Wydział	Techniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.1**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Język obcy**
2. Punkty ECTS	**6**
3. Rodzaj przedmiotu	**Podstawowy**
4. Język przedmiotu	**niemiecki /angielski /rosyjski**
5. Rok studiów	**I, II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**WH**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr_1	**Ćw.**: 30;	**Ćw.**: 18;
Semestr_2	**Ćw.**: 30;	**Ćw.**: 18;
Semestr_3	**Ćw.**: 30;	**Ćw.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**90**	**54**

C - Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z języka obcego odpowiadające standardom egzaminacyjnym odkreślonym dla szkół ponadgimnazjalnych.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z Inżynierią bezpieczeństwa, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku,
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych,
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowani, realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn,

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmująca kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn z elementami słownictwa technicznego w języku obcym,	**K_W04**
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi porozumiewać się w języku obcym stosując specjalistyczną terminologię, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i innych środowiskach,	**K_U22, K_U23**
EPU2	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do prezentowania, a także czytania ze zrozumieniem również informacji ze słownictwem technicznym,	**K_U24**
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie,	**K_K01**

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnie
C1	Autoprezentacja z uwzględnieniem własnych zainteresowań i form spędzania czasu wolnego	2	1
C2	Czas przeszły perfekt – powtórzenie	2	2
C3	Opis osoby z uwzględnieniem informacji dot. jej wyglądu zewnętrznego oraz cech charakteru. Stopniowanie przymiotników i przysłówków	2	1
C4	Ogłoszenia, wywiady i teksty z zakresu poradnictwa i relacji międzyludzkich	2	1
C5	Uczucia i emocje; składanie, przyjęcie i odrzucenie zaproszenia/propozycji	2	1
C6	Czasowniki modalne	2	1
C7	Przebieg różnych uroczystości	2	1
C8	Opis danych przedstawionych za pomocą grafiki / zestawień statystycznych	2	1
C9	Styl życia / Czas wolny	2	1
C10	Opis, ocena i porównanie warunków życia	2	1
C11	List formalny zawierający ofertę, wymagania lub skargę dot. kwestii bytowych; akceptacja lub dezaprobata	2	1
C12	Warunki najmu lokalu/świadczenia usług Czas przeszły prosty	2	2
C13	Zjawiska przyrodnicze i katastrofy naturalne	2	1
C14	Formy organizacji czasu wolnego; przebieg wydarzenia kulturalnego	2	1
C15	Kolokwium zaliczeniowe	2	2

C16	Rekomendowanie wybranego miejsca i sposobu wypoczynku; atrakcje turystyczne; podstawowe zasady bezpieczeństwa w czasie podróży.	2	1
C17	Zdania przydawkowe	2	1
C18	Środki masowego przekazu (rodzaje, rola, zalety i wady);	2	1
C19	Audycje radiowe i programy telewizyjne.	2	1
C20	Towary i usługi	2	1
C21	Nowoczesne technologie	2	2
C22	Rozmowa w wybranym punkcie usługowym,	2	1
C23	Uzyskiwanie informacji na temat wybranego produktu/wybranej usługi;	2	1
C24	Opis techniczny przedmiotów i urządzeń.	2	2
C25	Opis danego produktu z wykorzystaniem słownictwa technicznego (cechy i funkcje); zadowolenie i rozczarowanie z usługi lub z zakupionego produktu.	2	1
C26	Usterka lub wada wybranego produktu; reklamacja w formie ustnej i pisemnej	2	1
C27	Nowoczesne technologie-wady i zalety. Zdania okolicznikowe celu	2	1
C28	Zasady działania wybranych urządzeń	2	1
C29	Instrukcja obsługi.	2	1
C30	Kolokwium zaliczeniowe	2	1
C31	Wokół firmy i pieniądza	2	1
C32	Struktura oraz zadania podstawowych działów firmy/przedsiębiorstwa	2	1
C33	Zakres obowiązków na danym stanowisku pracy	2	1
C34	Korespondencja (m.in. oferty, zamówienia, upomnienia)	2	1
C35	Tryb rozkazujący	2	1
C36	Formułowanie komunikatów, udzielanie informacji	2	1
C37	Negocjacje, wyrażanie opinii na temat warunków płacowych	2	1
C38	Różne formy zarobkowania	2	1
C39	Tekst zaproszenia i odpowiedzi na zaproszenie	2	1
C40	Tryb przypuszczający	2	1

C41	Życie zawodowe	2	1
C42	Ścieżka edukacyjna, plany związane z dalszym doskonaleniem i pracą zawodową;	2	1
C43	CV	2	2
C44	Podanie o pracę.	2	2
C45	Kolokwium zaliczeniowe	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**90**	**54**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne	Środki dydaktyczne
Ćwiczenia	**M3 – Metoda eksponująca** Pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej. **M5 – Metoda praktyczna** **2. Ćwiczenia przedmiotowe:** **1.** czytanie i analiza tekstu źródłowego, **4. Ćwiczenia kreacyjne:** a) przygotowanie prezentacji **5. Ćwiczenia translatorskie i inne:** a) ćwiczenia słuchania, mówienia, pisania i czytania, b) ćwiczenia gramatyczne i leksykalne, c) użycie określonych struktur w mowie i piśmie, d) ćwiczenia ze słownictwa, e) dialogi	- tablica, - odtwarzacz CD, - projektor, - sprzęt multimedialny, - laptop

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się
Ćwiczenia	**F1 – sprawdzian** (ustny, pisemny, „wejściówka", sprawdzian praktyczny umiejętności, kolokwium cząstkowe, testy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru, testy z pytaniami otwartymi), **F2 – obserwacja/aktywność** (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej, prace domowe itd.), **F5 - ćwiczenia praktyczne** (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe),	**P1 – egzamin** (ustny, pisemny, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu itd.),

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe	Ćwiczenia			
	F1	F2	F5	P1
EPW1	x	x	x	x

EPU1	x		x	x
EPU2	x	x	x	x
EPK1		x	x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej. Posiada ograniczoną wiedzę dotycząca języka formalnego i nieformalnego. Zna wybrane wymagane podstawowe zagadnienia gramatyczne niezbędne do wyrażania i tworzenia podstawowych struktur.	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej oraz posiada wiedzę właściwą do uzyskiwania dodatkowych informacji z podanych źródeł. Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zagadnień gramatycznych niezbędnych do wyrażania i posługiwania się wybranymi strukturami.	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej oraz posiada wiedzę właściwą do uzyskiwania dodatkowych informacji z różnorodnych źródeł oraz zna sposoby szukania właściwych informacji. Wykazuje się wiedzą wykraczającą poza zakres problemowy zajęć. Ma rozbudowaną i pogłębioną wiedzę dotyczącą zróżnicowanych struktur gramatycznych.
EPU1	Zna wybrane wymagane podstawowe terminy niezbędne do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Posiada podstawową wiedzę o normach i regułach w zakresie tworzenia pism z użyciem specjalistycznego języka.	Zna większość wymaganych terminów koniecznych do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Ma rozbudowaną wiedzę o normach i regułach w zakresie tworzenia pism z użyciem specjalistycznego języka.	Zna wszystkie wymagane terminy konieczne do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Ma wiedzę wykraczająca poza kryteria wyznaczone w toku zajęć realizowanych z zakresu tworzenia pism specjalistycznych.
EPU2	W sposób podstawowy posługuje się terminologią fachową związaną z naukami technicznymi.	Poprawnie posługuje się terminologią fachową związaną z naukami technicznymi.	Bezbłędnie posługuje się terminologią fachową związaną z naukami technicznymi.
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się języka, stosuje ją w praktyce w ograniczonym zakresie w odniesieniu do	Rozumie potrzebę uczenia się języka przez całe życie, stosuje te potrzebę w praktyce w	Rozumie potrzebę uczenia się prze całe życie i potrafi ja zastosować w praktyce zawodowej, zarówno w odniesieniu do własnej osoby, jak

	siebie jak i innych studentów w grupie.	odniesieniu do własnej osoby jak i innych studentów w grupie.	i wszystkich innych studentów w grupie oraz potrafi wykorzystać swoje ambicje dla celów i perspektyw własnej kariery zawodowej.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Egzamin

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Glending E., McEwan J., *oxford English for Information Technology* – Student's Book, Oxford University Press, 2006.
2. D. Niebisch, S. Penning-Hiemstra, F. Specht, M. Bovermann, M. Reimann, *Schritte International,* Hueber Varlag, Ismaning 2007.
3. Braun-Podeschwa J., Habersack Ch., Pude A., *Menschen B1.1 / B 1.2* Kursbuch + Arbeitsbuch, Hueber Verlag 2014

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Braunert J., Schlenker W., *Unternehmen Deutsch. Aufbaukurs,* LektorKlett Poznań 2009.
2. Gerngroß G., Krenn W., Puchta H., Grammtik kreativ Langenscheidt, Berlin/München/Wien/Zürich/New York 2001.
3. Dreke M., Lind W., *Wechselspiel. Sprechsnlässe für die Partnerarbeit im kommunikativen Deutschunterricht,*
4. Langenscheidt, Berlin/München/Wien/Zürich/New York 1986.
5. R. Dittrich, E. Frey, *Training Zertifikat Deutsch,* Max Hueber Verlag, Rea, Ismaning 2002.
6. Ch. Fandrych., U. Tallowitz, *Klipp und Klar. Gramatyka języka niemieckiego z ćwiczeniami,* LektorKlett, Poznań 2008
7. Glendinning E., Pohl A., *Oxford English for Careers: Technology 2* - Student's Book, Oxford University Press 2010
8. Boeckner K., Brown P., *Oxford English for Computing,* Oxford University Press, London 2003.
9. Glendinning H., Glendenningn., *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering*, Oxford University Press, 2002
10. Ponadto: obcojęzyczne czasopisma, fragmenty tekstów specjalistycznych, artykuły prasowe, strony internetowe, słowniki polsko-niemieckie i niemiecko-polskie oraz materiały własne prowadzącego.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	90	54
Konsultacje	10	10
Czytanie literatury	10	16
Przygotowanie do zajęć	10	22
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	10
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	20	25
Przygotowanie do egzaminu	5	13
Suma godzin:	150	150
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	6	6

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Piotr Kotek
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	pkotek@ajp.edu.pl
Podpis	*Piotr Kotek*

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.2**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Wychowanie fizyczne**
2. Punkty ECTS	**0**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**koordynator – dr Joanna Kuriańska-Wołoszyn;**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr_1	**Ćw. 30**	**-**
Semestr 2	**Ćw. 30**	**-**
Liczba godzin ogółem	**60**	**-**

C - Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań zdrowotnych

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie ogólnej wiedzy dotyczącej zasad „ fair play” oraz bezpieczeństwa podczas zajęć sportowych.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia poznanych form aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do całożyciowej dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	Ma wiedzę z zakresu BHP podczas zajęć sportowych	K_W14
	Umiejętności (EPU…)	

EPU1	Potrafi samodzielnie doskonalić poznane formy aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.	K_U27
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Rozumie potrzebę całożyciowej dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Gry zespołowe (siatkówka, piłka nożna, koszykówka): gry i zabawy oswajające z elementami techniki, nauka podstawowych elementów techniki i taktyki oraz przepisów gry; doskonalenie; gra szkolna, gra właściwa	20	-
C2	Fitness (aerobik, callanetiks, stretching, spinning, joga, zumba, UPB – Uda, pośladki, brzuch): teoria treningu fitness, doskonalenie sprawności ruchowej poprzez ćwiczenia wzmacniające poszczególne partie ciała, ćwiczenia kształtujące wytrzymałość i siłę, ćwiczenia rozciągające, ćwiczenia relaksujące. Zajęcia przy muzyce	10	-
C3	Trening siłowy : teoria treningu siłowego, doskonalenie siły i wytrzymałości ruchowej poprzez ćwiczenia wzmacniające poszczególne partie mięśniowe z pomocą maszyn ćwiczebnych; nauka obsługi poszczególnych maszyn, zaznajomienie z zasadami BHP obowiązującymi na siłowni, nauka doboru ćwiczeń zgodnych z oczekiwaniami; trening ogólnorozwojowy – obwodowy, trening ukierunkowany na poszczególne partie mięśniowe np. mięśnie ramion, mięśnie klatki piersiowej, mięśnie kończyn dolnych lub mięśnie brzucha	20	-
C4	Tenis stołowy, badminton: gry i zabawy oswajające z elementami techniki, nauka elementów techniki, taktyki i przepisów gry; doskonalenie; gra szkolna; gra właściwa pojedyncza i deblowa ; turniej.	10	-
	Razem liczba godzin ćwiczeń	60	0

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Ćwiczenia	Praktyczna M5 – pokaz Podająca M1 - objaśnienie	Sprzęt sportowy – przyrządy, przybory

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Ćwiczenia	obserwacja podczas zajęć / aktywność F2	

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

	Ćwiczenia

Efekty przedmiotowe	F2	……	….	….
EPW1	X			
EPU1	X			
EPK1	X			

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Ma podstawową wiedzę z zakresu BHP podczas zajęć portowych	Ma podstawową wiedzę z zakresu BHP podczas zajęć portowych oraz	Ma pełną wiedzę z zakresu BHP podczas zajęć portowych
EPU1	Potrafi z pomocą prowadzącego doskonalić wybrane poznane formy aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.	Potrafi z pomocą prowadzącego doskonalić poznane formy aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.	Potrafi samodzielnie doskonalić poznane formy aktywności ruchowej dla dbałości o zdrowie.
EPK1	Rozumie potrzebę dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową	Rozumie potrzebę dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową	Rozumie potrzebę całożyciowej dbałości o zdrowie poprzez aktywność ruchową

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
Literatura zalecana / fakultatywna: 1.przepisy PZKOSZ, PZPN, PZPS, PZTS, PZB 2. „ Światło jogi” B.K.S. Iyengar, Akademia hata – joga 1976 3. „Aerobik czy fitness” Elżbieta Grodzka – Kubiak, AWF Poznań 2002 4. „ Kulturystyka dla każdego” Kruszewski Marek, Lucien Demeills , Siedmioróg 2015

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	0
Suma godzin:	**60**	**0**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**0**	**0**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Joanna Kuriańska-Wołoszyn
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	jwoloszyn@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.3**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Technologie informacyjne**
2. Punkty ECTS	**2**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**mgr Elżbieta Błaszczak**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**Lab.**: (30)	**Lab.**: (18)
Liczba godzin ogółem	**30**	**18**

C - Wymagania wstępne

Student zna podstawy obsługi komputera, podstawy pracy w pakiecie biurowym Office.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie i uporządkowanie wiedzy obejmującej podstawy obsługi komputera i jego podstawowego oprogramowania użytkowego.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności posługiwania się technikami komputerowymi stosowanymi do dokumentowania, przetwarzania i prezentowania wyników rozwiązywania zadań inżynierskich.
	Kompetencje społeczne
CK1	Uświadomienie potrzeby uczenia się przez całe życie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych w zmieniającej się rzeczywistości technologicznej.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	Student ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji.	K_W04
	Umiejętności (EPU…)	

EPU1	Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, a następnie wykorzystując narzędzia informatyczne do gromadzenia, analizowania, porządkowania danych potrafi integrować uzyskane informacje, przetwarzać dane i prezentować.	K_U01
EPU2	Student przygotowuje dokumentację zadania inżynierskiego	K_U03
EPU3	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację z wynikami realizacji zadania.	K_U24
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Student dobiera narzędzia informatyczne do rozwiązywania zadań z uwzględnieniem dynamiki zmian w rozwoju technologii.	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Edytorskie techniki przekazywania informacji. Tworzenie różnorodnych dokumentów wykorzystujących zaawansowane funkcje edytora (tworzenie szablonów, formularzy, pism urzędowych).	3	1
L2	Praca z długim tekstem (tworzenie automatycznych spisów treści, wstawianie przypisów, konspekty, recenzje, sekcje, kolumny).	2	1
L3	Praca z długim tekstem (tworzenie automatycznych spisów treści, wstawianie przypisów, konspekty, recenzje, sekcje, kolumny).	2	1
L4	Kolokwium zaliczeniowe	1	1
L5	Projektowanie arkusza kalkulacyjnego, projektowanie formuł z wykorzystaniem funkcji wbudowanych (funkcje finansowe, logiczne, wyszukujące)	2	2
L6	Projektowanie arkusza kalkulacyjnego - graficzna prezentacja danych.	2	1
L7	Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań statystycznych (sumy częściowe, tabele przestawne).	2	1
L8	Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań diagnozowania i prognozowania (scenariusze, szukanie wyniku)	2	1
L9	Zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego do podsumowań diagnozowania i prognozowania (analiza co-jeśli, trend).	2	1
L10	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do projektowania jednotabelarycznej bazy danych.	2	1
L11	Wykorzystanie narzędzi arkusza do porządkowania, filtrowania i wyszukiwania informacji. Analiza danych.	2	1
L12	Zasady pozyskiwania i wykorzystania informacji pozyskanych przez Internet.	2	1
L13	Kolokwium zaliczeniowe	2	2
L14	Grafika prezentacyjna. Przygotowanie prezentacji na dowolny temat związany z kierunkiem studiów z wykorzystaniem dostępnych źródeł informacji oraz Internetu.	2	1
L15	Prezentacja przygotowanego materiału połączona z wystąpieniem publicznym.	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Laboratoria	**M1** – objaśnienie, wyjaśnienie **M5** - ćwiczenia doskonalące obsługę komputerów, ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji.	Projektor, komputer

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Laboratoria	**F2 -** ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć **F5 -** ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego (ocena zgodna z punktacją)	**P3 –** ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Laboratoria		
	F2	F5	P3
EPW1	x		x
EPU1	x	x	x
EPU2	x	x	x
EPU3	x	x	x
EPK1	x	x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	Dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry **5**
EPW1	Potrafi ogólnie scharakteryzować poznane oprogramowanie i wskazać jego podstawowe zastosowanie.	Potrafi szczegółowo scharakteryzować poznane oprogramowanie oraz wskazać obszary zastosowanie.	Potrafi szczegółowo scharakteryzować poznane oprogramowanie oraz wskazać obszary zastosowanie co pozwala mu na samodzielne rozwiązywanie problemów.
EPU1	Pozyskuje i przetwarza dane do zadania inżynierskiego wykorzystując narzędzia informatyczne do gromadzenia, analizowania, porządkowania i przetwarzania informacji popełniając błędy w doborze narzędzi, które nie mają wpływu na efekt końcowy.	Potrafi wykonać operacje na danych popełniając minimalne błędy, które nie mają wpływu na rezultat jego pracy.	Bezbłędnie przetwarza pozyskane dane. Pracuje samodzielnie.

EPU2	Opracowuje dokumentację zadania inżynierskiego wykorzystując narzędzia informatyczne, popełniając błędy w doborze narzędzi, które nie mają wpływu na efekt końcowy.	Opracowuje różnorodne materiały popełniając minimalne błędy, które nie mają wpływu na rezultat jego pracy.	Bezbłędnie opracowuje różnorodne materiały. Pracuje samodzielnie.
EPU3	Nie potrafi samodzielnie dobrać narzędzi do prezentowania własnej działalności. Przy opracowywaniu prezentacji stosuje tylko podstawowe narzędzia.	Samodzielnie dobiera narzędzia do prezentacji własnej działalności. Przy opracowywaniu prezentacji stosuje standardowe narzędzia.	Przy opracowywaniu prezentacji stosuje niestandardowe metody i narzędzia.
EPK1	Ma świadomość tempa zmian w technologii informacyjnej, ale nie potrafi się do nich odnieść.	Ma świadomość tempa zmian w technologii informacyjnej i odnosi się do nich w niewielkim stopniu.	Ma świadomość tempa zmian w technologii informacyjnej i realizując powierzone zadania samodzielnie poszukuje nowoczesnych rozwiązań.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Kopertowska M., *Przetwarzanie tekstów*, PWN, Warszawa 2007.
2. Kopertowska M., *Arkusze kalkulacyjne*, PWN, Warszawa 2007.
3. Kopertowska M., *Grafika menedżerska i prezentacyjna*, PWN, Warszawa 2007.
4. Czuczwara J., Błaszczak E., *Arkusz kalkulacyjny od podstaw. Przewodnik do ćwiczeń*, Gorzów Wielkopolski 2009.
Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Nowakowski Z., *Użytkowanie komputerów*, PWN, Warszawa 2007.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	30	18
Konsultacje	2	5
Czytanie literatury	3	7
Przygotowanie do zajęć	10	15
Przygotowanie prezentacji	5	5
Suma godzin:	**50**	**50**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**2**	**2**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Elżbieta Błaszczak
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	eblaszczak@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.4**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo i higiena pracy**
2. Punkty ECTS	**0**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Jolanta Muniak starszy specjalista ds. bhp**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**W**YKŁAD: 4	**WYKŁAD: 4**
Liczba godzin ogółem	**4**	**4**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż., postępowania w razie wypadku.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa
	Kompetencje społeczne
CK1	Wyrobienie umiejętności uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Ma wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy .	K_W13
Umiejętności (EPU…)		

EPU1	Potrafi stosować zasady BHP	K_U02
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Regulacje prawne z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem przepisów związanych z wykonywaną pracą. Tryb dochodzenia roszczeń powypadkowych.	1	1
W2	Ochrona przeciwpożarowa i ogólne zasady posługiwania się sprzętem podręcznym gaśniczym. Zasady postępowania w razie pożaru, awarii i ewakuacji ludzi i mienia.	2	2
W3	Zasady udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej osobie poszkodowanej w wypadku podczas zajęć, ćwiczeń na terenie uczelni i poza jej terenem organizowanych przez uczelnię.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**4**	**4**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny M1	Projektor, laptop

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład		**P2** rozmowa podsumowująca przedmiot i wiedzę,

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład
	Metoda oceny **P2**
EPW1	X
EPU1	X
EPK1	X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	Otrzymał wiedzę z zakresu bhp, ppoż. oraz udzielania pierwszej pomocy w nagłych wypadkach.		
EPU1			
EPK1			

J – Forma zaliczenia przedmiotu

ZALICZENIE BEZ OCENY

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. W. Jurczyk, A. Łakomy, Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia.
2. Wytyczne Krajowej Rady Resuscytacji
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej /jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. nr 147 poz. 1229; zm.: Dz. U. z 2003r. Nr 52, poz. 452; Dz. U. z 2004 r. Nr 96, poz. 959 oraz z 2005 r. Nr 100, poz. 835 i 836, Dz. U. z 2006 r. Nr 191, poz. 1410; Dz. U. z 2007 r. Nr 89, poz. 590, z 2008 r. Nr 163, poz. 1015, z 2009 r. Nr 11, poz. 59/.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75, poz. 690; zm.: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156, z 2008 r. Nr 201, poz. 1238 z 2009 r. Nr 56, poz. 46, z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) zm. Dz.U. z 2017 r. poz. 2285/.
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. nr 109, poz. 719/.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz. U. nr 124, poz. 1030/.
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 lipca 2007 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach (Dz. U. 128, poz.897).

Kodeks pracy.

Literatura zalecana / fakultatywna:

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	4	4
Suma godzin:	**4**	**4**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**0**	**0**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Jolanta Muniak
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	jmuniak@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.5**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Analiza matematyczna**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr Rafał Różański, mgr Tomasz Walkowiak**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**W**: 30; **Ćw.**: 30;	**W**: 18; **Ćw.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**36**

C - Wymagania wstępne

-

D – Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami rachunku pochodnych, całek oraz ich zastosowań w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia;
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności stosowania w zadaniach podstawowych metod obliczania granic, różniczkowania i całkowania;
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie
CK2	wyrobienie umiejętności myślenia analitycznego i dedukcyjnego

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku pochodnych, całek oraz ich zastosowań	K_W01

Umiejętności (EPU…)		
EPU1	pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu analizy matematycznej	K_U01
EPU2	operuje pojęciami i metodami analizy matematycznej oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach	K_U06
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	K_K01
EPK2	poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia	K_K04

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zapoznanie z efektami kształcenia, metodami oceniania i kartą przedmiotu.	2	1
W2	Ciągi i ich granice.	2	1
W3	Szeregi i kryteria zbieżności.	2	2
W5	Funkcja, jej własności i granice.	2	2
W6	Pochodna funkcji, pochodna funkcji złożonej. Szeregi funkcyjne.	2	1
W7	Reguła de l'Hospitala.	2	-
W8	Monotoniczność i ekstremum lokalne.	2	2
W9	Wypukłość i punkty przegięcia.	2	2
W10	Całka nieoznaczona. Metoda podstawiania i przez części.	2	2
W11	Metoda ułamków prostych, całki z funkcji niewymiernych.	2	2
W12	Całka oznaczona i jej zastosowania.	2	1
W13	Całki niewłaściwe.	2	-
W14	Funkcje wielu zmiennych, pochodne cząstkowe.	2	2
W15	Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych	2	-
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Obliczanie granic ciągów.	2	1
C2	Badanie zbieżności szeregów.	2	1
C3	Obliczanie granic funkcji w punkcie. Badanie ciągłości.	2	1
C4	Obliczanie pochodnej funkcji.	2	1
C5	Wykorzystanie Reguły de l'Hospitala do liczenia granic.	2	-
C6	Badanie monotoniczności i ekstremów lokalnych funkcji.	2	2
C7	Badanie wypukłość i punktów przegięcia funkcji.	2	2
C8	Obliczanie całek z podstawowych wzorów i metodą podstawiania.	2	2
C9	Obliczanie całek metodą przez części i metodą ułamków prostych	2	2
C10	Obliczanie podstawowych całek niewymiernych.	2	2
C11	Zastosowanie metody współczynników nieoznaczonych.	2	-
C12	Obliczanie całek oznaczonych i ich zastosowanie do liczenia pól figur płaskich oraz długości krzywych.	2	1
C13	Obliczanie pochodnych I i II rzędu z funkcji dwóch zmiennych.	2	1
C14	Obliczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych.	2	-
C15	Kolokwium zaliczeniowe	2	2

	Razem liczba godzin ćwiczeń	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych	komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis
Ćwiczenia	ćwiczenia audytoryjne	tablica, pisak, notatnik, długopis

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność;	P1 – egzamin
Ćwiczenia	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność; F5 – ćwiczenia praktyczne;	P2 – kolokwium

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Ćwiczenia			
	F1	F2	P1	F1	F2	F5	P2
EPW1	x		x	x	x	x	x
EPU1	x		x	x	x	x	x
EPU2	x		x	x	x	x	x
EPK1		x			x	x	
EPK2	x	x		x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	opanował najważniejsze elementy wiedzy przekazanej na zajęciach	opanował większość przekazanej na zajęciach wiedzy	opanował całą lub niemal całą przekazaną na zajęciach wiedzę
EPU1	opanował w stopniu podstawowym umiejętność pozyskiwania informacji z literatury z zakresu analizy matematycznej	opanował umiejętność pozyskiwania i wykorzystania informacji z literatury z zakresu analizy matematycznej	sprawnie pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu analizy matematycznej
EPU2	stosuje do rozwiązywania zadań najważniejsze poznane na zajęciach	stosuje do rozwiązywania zadań większość poznanych na zajęciach	umie odpowiednio wybrać i stosować do rozwiązywania zadań

	narzędzia analizy matematycznej	narzędzi analizy matematycznej	poznane na zajęciach narzędzia analizy matematycznej
EPK1	zna współczesny wymóg cywilizacyjny polegający na uczeniu się przez całe życie	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	akceptuje i realizuje potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie
EPK2	potrafi zastosować analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	często stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	gdy jest taka potrzeba stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – Egzamin; ćwiczenia – zaliczenie z oceną
Egzamin:
Trzy zadania za 6, 7 i 7 punktów. Łącznie 20 punktów
Zaliczenie:
Pięć zadań po 4 punkty. Łącznie 20 punktów.. Oceny wg tabeli

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczn*a, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 200.
2. Krysicki W., L. Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach cz. I i II*, PWN, Warszawa 2005.
3. Ostrowski T., *Analiza*, PWSZ Gorzów Wielkopolski. 2010.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Gewert M., Z. Skoczylas, *Analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza Gis, Wrocław 2002.
2. Janicka L., *Wstęp do analizy matematycznej*, GiS, Wrocław 2003.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	33
Czytanie literatury	5	12
Przygotowanie do zajęć	10	20
Przygotowanie do kolokwium	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Konsultacje z nauczycielem	5	5
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Rafał Różański
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	rrozanski@ajp.edu.pl
Podpis	

Wydział	Techniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.6**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Fizyka**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**pierwszy**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Grzegorz Krzywoszyja**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 2	**W**: 30; **Ćw.**: 30; **Lab.**: 15;	**W**: 15; **Ćw.**: 20; **Lab.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**75**	**45**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu fizyki
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności analizowania zjawisk fizycznych
	Kompetencje społeczne
CK1	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialnością za podejmowane decyzje

E - Efekty kształcenia przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt kształcenia (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt kształcenia**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	pojęcia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia podstawowych zjawisk występujących w sterowanych procesach i ich otoczeniu	K_W02
EPW2	podstawowe narzędzia i techniki wykorzystywane do projektowania systemów i urządzeń	K_W10
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru fizyki i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U02
EPU2	oblicza i modeluje procesy stosowane w projektowaniu, konstruowaniu i obliczaniu	K_U09

	elementów maszyn i urządzeń	
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	K_K03

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Miary wielkości fizycznych, jednostki podstawowe i pochodne	2	1
W2	Błędy pomiarów, skalary, wektory, modele fizyczne	2	1
W3	Regresja liniowa, matematyczny opis ruchu, ruch w polu grawitacyjnym	2	2
W4	Zasady dynamiki Newtona, masa i ciężar ciała, pęd, praca, moc, energia	2	1
W5	Środek masy ciała, ruch wokół własnej osi, moment pędu	2	1
W6	Natura światła, optyka geometryczna, soczewki, zwierciadła, dyfrakcja	2	1
W7	Ruch harmoniczny, energia w ruchu harmonicznym, wahadło.	2	1
W8	Płyny, gęstość i ciśnienie, prawo Archimedesa, dynamika płynów – równanie Bernouliego	2	1
W9	Ciepło i temperatura, zerowa zasada termodynamiki, termometry, naprężenia termiczne, bilans ciepła, przemiany fazowe	2	2
W10	Model cząsteczkowy gazu doskonałego, masa cząsteczkowa i atomowa, mol gazu, masa molowa, liczba Avogadro, równanie van der Waalsa, przemiany gazowe	2	1
W11	Układ termodynamiczny, praca wykonana przez układ, pierwsza zasada termodynamiki, procesy termodynamiczne, proces adiabatyczny.	2	2
W12	Procesy termodynamiczne, silniki cieplne, chłodziarki i pompy ciepła, druga zasada termodynamiki, cykl Carnota, entropia.	2	2
W13	Ładunki elektryczne, prawo Coulomba, prawo Gaussa, potencjał i natężenie pola elektrycznego, kondensatory	2	1
W14	Pole magnetyczne Ziemi, siła magnetyczna, efekt Halla, prawo Biota-Savarta, prawo Ampera, prawo Faradaya, reguła Lenza	2	1
W15	Niezmienniczość praw fizyki, względność jednoczesności zdarzeń, relatywistyczny efekt Dopplera, efekt Comptona, równanie Schrödingera fale de Broglie'a, ewolucja Wszechświata	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**20**

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Rachunek wektorowy	2	2
C2	Rachunek wektorowy	2	1
C3	Ćwiczenia obliczeniowe - kinematyka	2	2
C4	Ćwiczenia obliczeniowe – kinematyka	2	1
C5	Ćwiczenia obliczeniowe – dynamika	2	2
C6	Ćwiczenia obliczeniowe – dynamika	2	1

C7	Ćwiczenia obliczeniowe - zasady zachowania pędu i energii mechanicznej w opisie ruchu ciał	2	2
C8	Ćwiczenia obliczeniowe - zasady zachowania pędu i energii mechanicznej w opisie ruchu ciał	2	1
C9	Ćwiczenia obliczeniowe – termodynamika	2	2
C10	Ćwiczenia obliczeniowe – termodynamika	2	1
C11	Ćwiczenia obliczeniowe – pole elektryczne i magnetyczne, siła działająca na poruszający się ładunek	2	1
C12	Ćwiczenia obliczeniowe – pole elektryczne i magnetyczne, siła działająca na poruszający się ładunek	2	1
C13	Ćwiczenia obliczeniowe – zagadnienia fizyki współczesnej	2	1
C14	Ćwiczenia obliczeniowe – zagadnienia fizyki współczesnej	2	1
C15	Kolokwium zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**30**	**20**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Stanowisko laboratoryjne – „wahadło matematyczne:	2	1
L2	Stanowisko laboratoryjne – „badanie własności sprężystych ciał stałych”	2	1
L3	Stanowisko laboratoryjne – „bloczek stały, bloczek ruchomy, maszyna prosta”	2	1
L4	Stanowisko laboratoryjne – „współczynnik załamania światła”	2	1
L5	Stanowisko laboratoryjne – „pomiar ogniskowej soczewki metodą Bessela”	2	2
L6	Stanowisko laboratoryjne – „pomiar ogniskowej soczewki metodą wyznaczania biegu promienia świetlnego”	2	2
L7	Stanowisko laboratoryjne – „sposoby wymiany energii”	3	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M2.1 wykład problemowy połączony z dyskusją	Whiteboard połaczony przez internet, tablica i rzutnik, demonstracje z wykorzystaniem modułu bazowego do badań parametrów przepływów
Ćwiczenia	M2a, Rachunkowe rozwiązywanie zadań połączone z dyskusją	Whiteboard połaczony przez internet, tablica i rzutnik, demonstracje z wykorzystaniem modułu bazowego do badań parametrów przepływów
Laboratorium	M5, 2c – ćwiczenia laboratoryjne	demonstracje z wykorzystaniem stanowisk laboratoryjnych

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, obserwacja/aktywność podczas zajęć	P1- egzamin pisemny
Ćwiczenia	F5, ćwiczenia praktyczne (rozwiązywanie zadań)	P2 – kolokwium podsumowujące
Laboratoria	F3, ocena sprawozdań	P3 - ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		Ćwiczenia	
	F2	P1	F3	P3	F5	P2
EPW1	X	X		X	X	
EPW2	X	X	x	X	X	
EPU1	X		x	X	X	X
EPU2	X		x	X	X	X
EPK1		X		X	x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt kształcenia (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Wybrane pojęcia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia podstawowych zjawisk występujących w sterowanych procesach i ich otoczeniu	Większość pojęcia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia podstawowych zjawisk występujących w sterowanych procesach i ich otoczeniu	Wszystkie pojęcia z zakresu fizyki niezbędne do rozumienia podstawowych zjawisk występujących w sterowanych procesach i ich otoczeniu
EPW2	Wybrane podstawowe narzędzia i techniki wykorzystywane do projektowania systemów i urządzeń	Większość podstawowych narzędzi i techniki wykorzystywanych do projektowania systemów i urządzeń	Wszystkie podstawowe narzędzia i techniki wykorzystywane do projektowania systemów i urządzeń
EPU1	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru fizyki	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru fizyki i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru fizyki i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPU2	oblicza procesy stosowane w projektowaniu elementów maszyn i urządzeń	oblicza i modeluje procesy stosowane w projektowaniu elementów maszyn i urządzeń	oblicza i modeluje procesy stosowane w projektowaniu, konstruowaniu i obliczaniu elementów maszyn i urządzeń

EPK1	ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko	ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin; **Ćwiczenia, laboratoria –** Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Fizyka : krótki kurs / Czesław Bobrowski. - Wyd. 9. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007.
2. Fizyka : repetorium [!] dla studentów I roku studiów inżynierskich / Stanisław Andrzej Różański ; [Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica w Pile]. - Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Stanisława Staszica, 2011.
3. Fizyka dla inżynierów. Cz. 1, Fizyka klasyczna / Jerzy Michał Massalski, Michalina Massalska. - Wyd. 5. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006.
4. Fizyka dla inżynierów. Cz. 2, Fizyka współczesna / Jerzy Michał Massalski. - Wyd. 4. - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2005.

Literatura zalecana / fakultatywna:

5. Fizyka i astronomia : podręcznik : szkoły ponadgimnazjalne : zakres podstawowy/zakres rozszerzony. T. 1 / Marian Kozielski. - Wyd. 2 dodr. - Warszawa : Wydawnictwo Szkolne PWN, 2005.
6. Fizyka współczesna / Zbigniew Otremba. - Gdynia : Wydawnictwo Akademii Morskiej, 2005.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	50
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	5	10
Przygotowanie do ćwiczeń	5	10
Przygotowanie do egzaminu	5	10
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Grzegorz Krzywoszyja
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	gkrzywoszyja@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.7**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Podstawy obliczeń inżynierskich**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr Rafał Różański, mgr Tomasz Walkowiak**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 2	**W**: 30; **Ćw.**: 30;	**W**: 15; **Ćw.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**33**

C - Wymagania wstępne

-

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi algebry macierzy, rozwiązywania układów równań, liczb zespolonych, wielomianów, elementów geometrii analitycznej, kombinatoryki, rachunku zdań oraz teorii grafów w zakresie studiów inżynierskich pierwszego stopnia
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności stosowania w zadaniach podstawowych metod algebry macierzy, rozwiązywania układów równań, liczb zespolonych, wielomianów, elementów geometrii analitycznej, , kombinatoryki, rachunku zdań oraz teorii grafów
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie
CK2	wyrobienie umiejętności analitycznego i dedukcyjnego

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)	

EPW1	ma podstawową wiedzę z algebry liniowej, geometrii analitycznej, kombinatoryki, rachunku zdań oraz teorii grafów	K_W01
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, rachunku zdań oraz teorii grafów	K_U01
EPU2	operuje pojęciami i metodami algebry liniowej i geometrii analitycznej , kombinatoryki, rachunku zdań oraz teorii grafów oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach	K_U06
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	K_K01
EPK2	poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia	K_K04

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**Niestacjonarnych**
W1	Zapoznanie z efektami kształcenia, metodami oceniania i kartą przedmiotu.	2	1
W2	Macierze.	2	1
W3	Wyznaczniki.	2	2
W4	Macierz odwrotna, równania macierzowe.	2	2
W5	Rząd macierzy.	2	-
W6	Układy Cramera.	2	2
W7	Układy Kroneckera-Capellego.	2	2
W8	Liczby zespolone.	2	1
W9	Wielomiany.	2	1
W10	Rachunek wektorowy.	2	2
W11	Prosta na płaszczyźnie i w przestrzeni n-wymiarowej.	2	1
W12	Płaszczyzna w przestrzeni n-wymiarowej.	2	1
W13	Elementy kombinatoryki.	2	2
W14	Elementy teorii grafów. Algorytmy teorii grafów.	2	-
W15	Rachunek zdań.	2	-
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

Lp.	**Treści ćwiczeń**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**Niestacjonarnych**
C1	Działania na macierzach.	2	1
C2	Obliczanie wyznaczników.	2	2
C3	Obliczanie macierzy odwrotnej.	2	2
C4	Rozwiązywanie równań macierzowych	2	-
C5	Rozwiązywanie układów Cramera.	2	2
C6	Rozwiązywanie układów Kroneckera- Capellego.	2	1
C7	Rozwiązywanie układów metodą operacji elementarnych.	2	2
C8	Działania na liczbach zespolonych.	2	1
C9	Obliczanie pierwiastków wielomianów.	2	1
C10	Działania na wektorach.	2	1

C11	Wyznaczanie różnych postaci prostej na płaszczyźnie.	2	1
C12	Zliczanie elementów zbiorów.	2	2
C13	Rozwiązywanie zadań za pomocą algorytmów teorii grafów.	2	-
C14	Sprawdzanie czy schemat jest tautologią.	2	-
C15	Kolokwium zaliczeniowe.	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych	komputer, projektor, tablica, pisak, notatnik, długopis
Ćwiczenia	ćwiczenia audytoryjne	tablica, pisak, notatnik, długopis

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność;	P2 – kolokwium
Ćwiczenia	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność; F5 – ćwiczenia praktyczne;	P2 – kolokwium

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Ćwiczenia			
	F1	F2	P2	F1	F2	F5	P2
EPW1	x		x	x	x	x	x
EPU1	x		x	x	x	x	x
EPU2	x		x	x	x	x	x
EPK1		x			x	x	
EPK2	x	x		x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	opanował najważniejsze elementy wiedzy przekazanej na zajęciach	opanował większość przekazanej na zajęciach wiedzy	opanował całą lub niemal całą przekazaną na zajęciach wiedzę
EPU1	opanował w stopniu podstawowym umiejętność pozyskiwania informacji z literatury w	opanował umiejętność pozyskiwania i wykorzystania informacji z literatury w zakresie	sprawnie pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury w zakresie algebry liniowej i

	zakresie algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki	algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki	geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki
EPU2	stosuje do rozwiązywania zadań najważniejsze poznane na zajęciach narzędzia algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki	stosuje do rozwiązywania zadań większość poznanych na zajęciach narzędzi algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki	umie odpowiednio wybrać i stosować do rozwiązywania zadań poznane na zajęciach narzędzia algebry liniowej i geometrii analitycznej, kombinatoryki, teorii grafów oraz logiki
EPK1	zna współczesny wymóg cywilizacyjny polegający na uczeniu się przez całe życie	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	akceptuje i realizuje potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie
EPK2	potrafi zastosować analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	często stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	gdy jest taka potrzeba stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną; ćwiczenia – zaliczenie z oceną
Zaliczenie:
Trzy zadania za 6, 7 i 7 punktów. Łącznie 20 punktów.
Zaliczenie:
Pięć zadań po 4 punkty. Łącznie 20 punktów.

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Arodz H., K. Rosciszewski, *Algebra i geometria w zadaniach*, Wyd. Znak , Kraków 2005
2. Ławrow. I.A., Ł. L. Maksimowa, *Zadania z teorii mnogości, logiki, matematycznej i teorii algorytmów*, PWN, Warszawa 2004
3. Jurlewicz T., Z. Skoczylas, *Algebra liniowa cz 1 i 2*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001
4. Ostrowski T., *Algebra*, PWSZ Gorzów Wielkopolski 2010

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Herdegen T.A., *Wykłady z algebry liniowej i geometrii*, Wyd. Discepto, Kraków 2005
2. 1. Huzar Z., *Elementy logiki dla informatyków*, Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002
3. Jurlewicz T., Z. Skoczylas, *Algebra liniowa Przykłady i zadania, cz 1 i 2*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	36
Czytanie literatury	5	14
Przygotowanie do zajęć	10	15
Przygotowanie do sprawdzianu	10	15

Przygotowanie do egzaminu	10	10
Konsultacje z nauczycielem	5	10
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Rafał Różański
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	rrozanski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.8**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Podstawy kreatywności**
2. Punkty ECTS	**1**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Prof. dr hab. inż. Wojciech Kacalak**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 2	**W**: 15;	**W**: 10;
Liczba godzin ogółem	**15**	**10**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Student potrafi definiować cechy twórczego wyrobu, zna metody i techniki twórczego rozwiązywania problemów, takie jak burza mózgów, chwyty wynalazcze, metod map myśli.
CW2	Student zna metodykę rozwiązywania problemów trudnych i złożonych, potrafi przeprowadzić dekompozycję problemów, wie jak zapewnić ochronę patentową, jak zarządzać wiedzą i jak korzystać z zasobów wiedzy.
	Umiejętności
CU1	Student potrafi zastosować różne metody twórczego rozwiązywania problemów w zadaniach technicznych.
CU2	Student potrafi tworzyć nowe rozwiązania w zakresie koncepcji cech i właściwości użytkowych różnych obiektów technicznych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Student potrafi wykorzystywać poznane metody doskonalenia własnej kreatywności do rozwoju własnych możliwości twórczych, a także w zadaniach realizowaniach zespołowo i potrafi upowszechniać tę wiedzę w środowisku zawodowym.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Student posiada wiedzę w zakresie technik twórczego rozwiązywania problemów oraz ich zastosowań. Student zna chwyty wynalazcze i metodykę stosowania poszczególnych metod tworzenia nowych rozwiązań.	K_W05, K_W12
EPW2	Student posiada wiedzę o zasadach ochrony własności intelektualnej oraz znaczeniu i zasadach ochrony patentowej.	K_W16
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student potrafi pozyskiwać informacje i zastosować metody twórczego rozwiązywania problemów do tworzenia nowych koncepcji wyrobów lub ich składników i dostrzegać aspekty pozatechniczne proponowanych rozwiązań	K_U01, K_U10, K_U18, K_U19, K_U21
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Student posiada kompetencje do oceny znaczenia kreatywności, jako cechy twórczego pracownika i wie jak rozwijać własną kreatywność.	K_K01, K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	Niestacjonarnych
W1	Skutki powszechnej konkurencji i kierunki rozwoju techniki. Oczekiwania dotyczące efektywności produktów. Twórczość. Cechy twórczego wyrobu. Kreatywność. Czynniki decydujące o kreatywności.	2	1
W2	Propagacja i rozwój nowych technologii. Podwyższanie sprawności myślenia. Czynniki utrudniające procesy twórcze. Podstawy technik twórczego rozwiązywania problemów- relacje między celami, metodami i rozwiązaniami. Burza mózgów i jej metodyka.	2	1
W3	Chwyty wynalazcze. Metoda map myśli. Fazy procesów twórczego rozwiązywania problemów. Osiąganie sukcesu. Rozwijanie cech kreatywnego myślenia.	2	1
W4	Metodyka rozwiązywania problemów trudnych i złożonych. Dekompozycja problemów. Przykłady zastosowań metod twórczego rozwiązywania problemów w projektowaniu.	2	1
W5	Zastosowanie wybranych metod do ćwiczeń i ilustracji poznanych technik w monitorowaniu procesów.	2	1
W6	Przykłady zastosowań metod twórczego rozwiązywania problemów w projektowaniu. Zastosowanie wybranych metod do ćwiczeń i ilustracji poznanych technik w monitorowaniu procesów.	2	2
W7	Utwór. Prawo autorskie. Ochrona własności intelektualnej. Nieoczywistość rozwiązań – wynalazki. Patenty i procedury ochrony patentowej.	2	2
W8	Zarządzanie wiedzą. Systemy ochrony danych.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne

Wykład	Wykład multimedialny oraz prezentacja działania aplikacji komputerowych do poszczególnych tematów. Prezentacje przykładowych rozwiązań problemów technicznych.	Wykład multimedialny oraz prezentacja działania aplikacji komputerowych do poszczególnych tematów. Prezentacje przykładowych rozwiązań problemów technicznych.

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	P4 - Ocena aktywności oraz wyników realizacji indywidualnych zadań tworzenia nowych koncepcji wyrobów technicznych.	P5 – Ocena opracowania zestawu nowych rozwiązań wybranego obiektu z zastosowaniem chwytów wynalazczych. – sprawdzian ustny;

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład	
	P4	P5
EPW1	x	x
EPW2	x	x
EPU1	x	x
EPK1	X	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna najczęściej stosowane metody twórczego rozwiązywania problemów.	Zna ważniejsze metody twórczego rozwiązywania problemów	Zna wszystkie wymagane metody twórczego rozwiązywania problemów
EPW2	Zna zasady ochrony wynalazków.	Zna podstawy oceny zdolności patentowej rozwiązań.	Zna zasady formułowania zastrzeżeń patentowych.
EPU1	Potrafi opracować kilkanaście dość innowacyjnych rozwiązań dotyczących właściwości wybranego obiektu.	Potrafi opracować kilkanaście dobrych innowacyjnych rozwiązań dotyczących właściwości wybranego obiektu.	opanował umiejętność pozyskiwania danych i zna metody ich analizy omówione na zajęciach, interpretuje wyniki i wyciąga wnioski
EPK1	Potrafi w stopniu dostatecznym zdefiniować	Potrafi w stopniu dobrym zdefiniować możliwości	Potrafi w stopniu bardzo dobrym zdefiniować

	możliwości własnego rozwoju w zakresie kreatywności.	własnego rozwoju w zakresie kreatywności....	możliwości własnego rozwoju w zakresie kreatywności

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. Cempel C.: Inżynieria kreatywności w projektowaniu innowacji. Politechnika Poznańska, Instytut Technologii Eksploatacji, 2013. 2. Wust P.: Niepewność i ryzyko. PWN. Warszawa 1995. 3. Michalewicz Z., Fogel D.: Jak to rozwiązać czyli nowoczesna heurystyka. WNT, Warszawa, 2006. 5. Góralski A. (red): Zadanie, metoda, rozwiązanie. WNT, Warszawa, 1982.
Literatura zalecana / fakultatywna: Okoń-Horodyńska E., Zachorowska -Mazurkiewicz A. (red.): Innowacje w rozwoju gospodarki i przedsiębiorstw: siły motoryczne i bariery, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa 2007.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	15	10
Czytanie literatury	4	5
Przygotowanie pracy pisemnej	4	5
Konsultacje z nauczycielem	2	5
Suma godzin:	25	25
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**1**	**1**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Wojciech Kacalak
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wk5@tu.koszalin.pl,
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.9**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Metody probalistyczne i statystyka**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr Rafał Różański, mgr Tomasz Walkowiak**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: 15; **Ćw.**: 30;	**W**: 10; **Ćw.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

-

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej, estymacji, programowania liniowego, zagadnień transportowych, teorii gier i zagadnień sieciowych
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności stosowania poznanych metod rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej, estymacji, programowania liniowego, zagadnień transportowych, teorii gier i zagadnień sieciowych w rozwiązywaniu zadań
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie
CK2	wyrobienie umiejętności analitycznego i dedukcyjnego

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW...)	

EPW1	ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej, estymacji, programowania liniowego, zagadnień transportowych, teorii gier i zagadnień sieciowych	K_W01
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	analizuje dane, interpretuje je i wyciąga wnioski	K_U01
EPU2	operuje pojęciami i metodami rachunku prawdopodobieństwa, statystyki opisowej, estymacji, programowania liniowego, zagadnień transportowych, teorii gier i zagadnień sieciowych oraz potrafi je wykorzystać w zadaniach	K_U06
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	K_K01
EPK2	poprzez analizowanie i wnioskowanie ćwiczy umiejętność kreatywnego myślenia	K_K04

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zapoznanie z efektami kształcenia, metodami oceniania i kartą przedmiotu.	1	1
W2	Prawdopodobieństwo klasyczne i aksjomatyczne. Prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite.	2	1
W3	Rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej i absolutnie ciągłej. Wartość oczekiwana i wariancja.	2	2
W4	Metody statystyki opisowej. Korelacja i regresja liniowa.	2	2
W5	Programowanie liniowe. Metoda simpleks.	2	2
W6	Zagadnienia transportowe.	2	2
W7	Gry dwuosobowe i gry z naturą.	2	-
W8	Zagadnienia sieciowe. CMP.	2	-
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń.	2	2
C2	Obliczanie prawdopodobieństwa warunkowego.	2	1
C3	Obliczanie prawdopodobieństwa całkowitego.	2	1
C4	Wyznaczanie rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej dyskretnej.	2	2
C5	Wyznaczanie rozkładu prawdopodobieństwa zmiennej losowej absolutnie ciągłej.	2	-
C6	Obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń z wykorzystaniem rozkładu normalnego.	2	2
C7	Wyznaczanie szeregów rozdzielczych i wykresów kolumnowych.	2	2
C8	Wyznaczanie wartości statystyk dla danych.	2	1
C9	Badanie zależności dwóch cech. Wyznaczanie modelu liniowego zależności	2	1
C10	Rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych z wykorzystaniem programowania liniowego.	2	1

C11	Rozwiązywanie zadań metodą Simpleks.	2	-
C12	Rozwiązywanie zadań transportowych.	2	1
C13	Rozwiązywanie zagadnień konkurencji z wykorzystaniem narzędzi gier.	2	2
C14	Rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych z wykorzystaniem narzędzi sieciowych.	2	-
C15	Kolokwium zaliczeniowe	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	wykład z wykorzystaniem komputera, materiałów multimedialnych	komputer, projektor, tablica,, pisak, notatnik długopis
Ćwiczenia	ćwiczenia audytoryjne	tablica, pisak, notatnik długopis

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność;	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,
Ćwiczenia	F1 – sprawdzian ustny; F2 – obserwacja/aktywność; F5 – ćwiczenia praktyczne;	P2 – kolokwium

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Ćwiczenia			
	F1	F2	P3	F1	F2	F5	P2
EPW1	x		x	x	x	x	x
EPU1	x		x	x	x	x	x
EPU2	x		x	x	x	x	x
EPK1		x	x		x	x	
EPK2	x	x	x	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	opanował najważniejsze elementy wiedzy przekazanej na zajęciach	opanował większość przekazanej na zajęciach wiedzy	opanował całą lub niemal całą przekazaną na zajęciach wiedzę

EPU1	opanował w stopniu podstawowym umiejętność pozyskiwania informacji z literatury z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych	opanował umiejętność pozyskiwania i wykorzystania informacji z literatury z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych	sprawnie pozyskuje i wykorzystuje informacje z literatury z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych
EPU2	stosuje do rozwiązywania zadań najważniejsze poznane na zajęciach narzędzia z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych	stosuje do rozwiązywania zadań większość poznanych na zajęciach narzędzi z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych	umie odpowiednio wybrać i stosować do rozwiązywania zadań poznane na zajęciach narzędzia z zakresu probabilistyki, statystyki, programowania liniowego, zagadnień transportowych, gier oraz zagadnień sieciowych
EPK1	zna współczesny wymóg cywilizacyjny polegający na uczeniu się przez całe życie	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	akceptuje i realizuje potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie
EPK2	potrafi zastosować analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	często stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia	gdy jest taka potrzeba stosuje analizę i wnioskowanie jako formę kreatywnego myślenia

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie:
Trzy zadania za 6, 7 i 7 punktów. Łącznie 20 punktów.
Zaliczenie:
Pięć zadań po 4 punkty. Łącznie 20 punktóW.

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia, wzory; Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2003.
2. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2003.
3. Jędrzejczyk Z., Kukuła K. (red.), Skrzypek J., Walkosz A., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. W. Krysicki, J. Bartos, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach I, II, PWN, Warszawaa 1995
2. L. Gajek, M. Kałuszka, Wnioskowanie statystyczne. WNT, Warszawa 2000.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Czytanie literatury	10	12
Przygotowanie do zajęć	10	15
Przygotowanie do egzaminu	5	15
Konsultacje z nauczycielem	5	5
Suma godzin:	**75**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Rafał Różański
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	rrozanski@ajp.edu.pl
Podpis	

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.10**

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Język obcy dla inżynierów**
2. Punkty ECTS	**2**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**niemiecki / angielski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**WH**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr_4	**Ćw.**: 30;	**Ćw.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**30**	**18**

C - Wymagania wstępne

Student posługuje się językiem obcym na poziomie B2 odpowiadającym standardom określonym dla studiów licencjackich wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z Inżynierią bezpieczeństwa, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku,
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych,
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowani, realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn,

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmująca kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn z elementami słownictwa technicznego w języku obcym,	K_W04
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi porozumiewać się w języku polskim i obcym stosując specjalistyczną terminologię z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa, przy użyciu różnych technik, zarówno w środowisku zawodowym jak i innych środowiskach,	K_U22, K_U23
EPU2	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem również informacji ze słownictwem technicznym w zakresie Inżynierii bezpieczeństwa,	K_U24
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Robotyka – działanie, zastosowanie i funkcje.	2	2
C2	Użycie : „cause to”, „prevent”, „stop”, “ allow to”, “enable to” oraz “let”.	2	1
C3	Przygotowanie prezentacji w grupach nt. wybranego aspektu robotyki.	2	1
C4	Projekt – zaprojektowanie robota.	2	2
C5	Inżynieria naftowa. Wieża wiertnicza – budowa.	2	1
C6	Kolokacje wyrazów w zakresie inżynierii naftowej; Czasy: powtórzenie czasów teraźniejszych w języku angielskim.	2	1
C7	Proces rafinacji ropy naftowej.	2	1
C8	Rodzaje platform wiertniczych –wady i zalety.	2	1
C9	Inżynieria środowiska; zanieczyszczenie środowiska – przyczyny, zapobieganie.	2	1
C10	Inżynier – specyfikacja zawodu.	2	1
C11	Oczyszczanie wody.	2	1
C12	Konstrukcja i budowa wybranego systemu przemysłowego.	2	1
C13	Automatyka przemysłowa.	2	1
C14	Mowa zależna; Powtórzenie materiału.	2	1
C15	Kolokwium zaliczeniowe	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne	Środki dydaktyczne

Ćwiczenia	**M3 – Metoda eksponująca** Pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej. **M5 – Metoda praktyczna** **2. Ćwiczenia przedmiotowe:** **1.** czytanie i analiza tekstu źródłowego, **4. Ćwiczenia kreacyjne:** a) przygotowanie prezentacji **5. Ćwiczenia translatorskie i inne:** a) ćwiczenia słuchania, mówienia, pisania i czytania, b) ćwiczenia gramatyczne i leksykalne, c) użycie określonych struktur w mowie i piśmie, d) ćwiczenia ze słownictwa, e) dialogi	- tablica, - odtwarzacz CD, - projektor, - sprzęt multimedialny, - laptop;

H – Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się
Ćwiczenia	**F1 – sprawdzian** (ustny, pisemny, „wejściówka", sprawdzian praktyczny umiejętności, kolokwium cząstkowe, testy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru, testy z pytaniami otwartymi), **F2 – obserwacja/aktywność** (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej, prace domowe itd.), **F5 - ćwiczenia praktyczne** (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe),	**P3 –** ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe	Ćwiczenia			
	F1	F2	F5	P1
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x		x	x
EPU2	x	x	x	x
EPK1		x	x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć	Opanował wiedzę przekazaną

	oraz pochodzącą z literatury podstawowej. Posiada ograniczoną wiedzę dotycząca języka formalnego i nieformalnego. Zna wybrane wymagane podstawowe zagadnienia gramatyczne niezbędne do wyrażania i tworzenia podstawowych struktur.	oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej oraz posiada wiedzę właściwą do uzyskiwania dodatkowych informacji z podanych źródeł. Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą zagadnień gramatycznych niezbędnych do wyrażania i posługiwania się wybranymi strukturami.	w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej i uzupełniającej oraz posiada wiedzę właściwą do uzyskiwania dodatkowych informacji z różnorodnych źródeł oraz zna sposoby szukania właściwych informacji. Wykazuje się wiedzą wykraczającą poza zakres problemowy zajęć. Ma rozbudowaną i pogłębioną wiedzę dotyczącą zróżnicowanych struktur gramatycznych.
EPU1	Zna wybrane wymagane podstawowe terminy niezbędne do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Posiada podstawową wiedzę o normach i regułach w zakresie tworzenia pism z użyciem specjalistycznego języka z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa i konstrukcji maszyn.	Zna większość wymaganych terminów koniecznych do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Ma rozbudowaną wiedzę o normach i regułach w zakresie tworzenia pism z użyciem specjalistycznego języka z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa i konstrukcji maszyn.	Zna wszystkie wymagane terminy konieczne do formułowania spójnych i logicznych wypowiedzi związanych z terminologią specjalistyczną. Ma wiedzę wykraczająca poza kryteria wyznaczone w toku zajęć realizowanych z zakresu tworzenia pism specjalistycznych z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa i konstrukcji maszyn.
EPU2	W sposób podstawowy posługuje się terminologią fachową w Inżynierii bezpieczeństwa.	Poprawnie posługuje się terminologią fachową w Inżynierii bezpieczeństwa.	Bezbłędnie posługuje się terminologią fachową w Inżynierii bezpieczeństwa.
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się języka, stosuje ją w praktyce w ograniczonym zakresie w odniesieniu do siebie jak i innych studentów w grupie.	Rozumie potrzebę uczenia się języka przez całe życie, stosuje te potrzebę w praktyce w odniesieniu do własnej osoby jak i innych studentów w grupie.	Rozumie potrzebę uczenia się prze całe życie i potrafi ja zastosować w praktyce zawodowej, zarówno w odniesieniu do własnej osoby, jak i wszystkich innych studentów w grupie oraz potrafi wykorzystać swoje

			ambicje dla celów i perspektyw własnej kariery zawodowej.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu
Literatura obowiązkowa: Zettl, E.: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Hueber Verlag 2003
Literatura zalecana / fakultatywna: Łuniewska, K.: einFach gut, Kommunikation in Technik und Industrie, Profil 2, PWN i Goethe Institut 1999 Becker, N.:Fachdeutsch Technik Metall und Elektroberufe, Hueber Verlag 1993 Grigull, I / Raven, S.: Geschäftliche Begegnungen B1+, Schubert Verlag 2013 Jabłońska, D.: Energie Roboter Autos Züge, Sachtexte mit Übungen für Deutsch als Fremdsprache, Kraków 2011

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	30	18
Konsultacje	2	6
Czytanie literatury	4	6
Przygotowanie do zajęć	10	14
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	4	6
Suma godzin:	50	50
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	2	2

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Piotr Kotek
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	pkotek@ajp.edu.pl
Podpis	*Piotr Kotek*

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.11**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Podstawy ekonomii dla inżynierów**
2. Punkty ECTS	**1**
3. Rodzaj przedmiotu	**Podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr Magdalena Pawlenia**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 15;	**W**: 10;
Liczba godzin ogółem	**15**	**10**

C - Wymagania wstępne

-

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu podstaw ekonomii, w szczególności w wiedzę dotyczącą mechanizmu rynkowego, pojęcia równowagi rynkowej oraz roli konsumentów, przedsiębiorstw i państwa w gospodarce.
	Umiejętności
CU1	Zdobycie umiejętności rozpoznawania, analizowania i oceniania występujących zjawisk gospodarczych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Kształtowanie postaw etyczno-społecznych studenta

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)	

EPW1	Student definiuje podstawowe pojęcia ekonomiczne, ma wiedzę na temat funkcjonowania podmiotów gospodarujących (konsumentów i przedsiębiorstw) i podejmowania przez nie decyzji ekonomicznych. Student ma wiedzę na temat roli państwa w gospodarce rynkowej.	K_W15, K_W16, K_W17
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student potrafi obserwować i analizować zachodzące zjawiska gospodarcze, politykę gospodarczą prowadzoną przez państwo, oceniać jej wpływ na sytuację społeczno-ekonomiczną.	K_U06, K_U10
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Student podejmuje decyzje ekonomiczne oraz przewiduje ich konsekwencje.	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Ekonomia jako nauka	1	1
W2	Podstawy gospodarki rynkowej – popyt, podaż, równowaga rynkowa.	2	1
W3	Główne kategoria makroekonomiczne – PKB, PNB	2	1
W4	Rola państwa w gospodarce Budżet państwa	2	1
W6	Cykle koniunkturalne	2	1
W7	Bezrobocie, inflacja	2	1
W8	Zakładanie własnej działalności gospodarczej	2	2
W9	Kolokwium zaliczeniowe	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1 - wykład informacyjny	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	**F2 – obserwacja, aktywność**	**P2 – kolokwium pisemne**

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład	
	F2	P2
EPW1	X	x
EPU1	X	x
EPK1	x	X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie
Ocena

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Opanował w sposób zadawalający materiał przekazany na wykładzie i ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw ekonomii.	Dobrze opanował materiał przekazany na wykładzie i ma szeroką wiedzę z zakresu podstaw ekonomii.	Bardzo dobrze opanował materiał przekazany na wykładzie i ma poszerzoną wiedzę z zakresu podstaw ekonomii.
EPU1	Identyfikuje niektóre problemy oraz zjawiska z zakresu podstaw ekonomii.	Identyfikuje większość problemów oraz zjawisk z zakresu podstaw ekonomii.	Identyfikuje wszystkie problemy oraz zjawiska z zakresu podstaw ekonomii.
EPK1	Realizuje (również w grupie) powierzone zadania, w sposób zadawalający przedstawia rezultaty swojej pracy, jest jednak mało aktywny i zaangażowany	Realizuje (również w grupie) powierzone zadanie, czytelnie i ciekawie przedstawia rezultaty swojej pracy, jest aktywny i zaangażowany	Realizuje (również w grupie) przejmując w niej przywództwo, czytelnie i ciekawie przedstawia rezultaty swojej pracy podejmując w nich dyskusję jest bardzo aktywny i zaangażowany

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1 . Podstawy ekonomii, red. nauk. Roman Milewski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. Makro- i mikroekonomia: podstawowe problemy, red. nauk. S. Marciniak; Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2002.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	15	10
Czytanie literatury	5	5
Przygotowanie do zaliczenia	5	10
Suma godzin:	**25**	**25**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**1**	**1**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Magdalena Pawlenia
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	mpawlenia@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.12**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Ochrona własności intelektualnych**
2. Punkty ECTS	**1**
3. Rodzaj przedmiotu	**podstawowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**mgr Marcin Szott**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr_6	**W**: 15;	**W**: 10;
Liczba godzin ogółem	**15**	**10**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej
Umiejętności	
CU1	wykształcenie umiejętności samodzielnego gromadzenia i przetwarzania informacji, poszerzania wiedzy i rozwiązywania problemów zawodowych w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej
Kompetencje społeczne	
CK1	rozwijanie umiejętności gwarantujących możliwość dalszego samokształcenia w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)	

EPW1	student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W16
EPW2	student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej	K_W17
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, w tym z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów i urządzeń	K_U10
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy w zakresie ochrony własności intelektualnej związane z wykonywaniem zawodu	K_K02, K_K03, K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	źródła prawa autorskiego i praw pokrewnych	2	1
W2	pojęcie oraz kategorie utworów, podmiot i przedmiot ochrony - utwór jako rezultat twórczości autora, autorskie prawa osobiste - tzw. autorskie dobra osobiste	2	1
W3	autorskie prawa majątkowe - *rozwiązywanie i omawianie konkretnych przypadków prawnych, będących przedmiotem rozstrzygnięcia np.: sądu lub innego organu administracyjnego*	2	1
W4	ograniczenia treści autorskich praw majątkowych oraz regulacje szczególne, zasada wolności kontraktowej i jej ograniczenia, zwalczanie nieuczciwej konkurencji	2	1
W5	ochrona projektów wynalazczych – pojęcie i zasady ochrony wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych, topografii układów scalonych, racjonalizacja, prawa wyłączne i ich zakres – patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji	2	2
W6	ochrona oznaczeń i innych dóbr – pojęcie i zasady ochrony znaków towarowych, oznaczenia geograficzne, produkty regionalne, nowe odmiany roślin i nowe rasy zwierząt	2	2
W7	plagiat, piractwo oraz odpowiedzialność cywilnoprawna, karna i administracyjna z tytułu naruszenia własności przemysłowej - *rozwiązywanie i omawianie konkretnych przypadków prawnych, będących przedmiotem rozstrzygnięcia np.: sądu lub innego organu administracyjnego*	3	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne

Wykład	**M1 –** wykład informacyjny, prelekcja, referat, objaśnienie, wyjaśnienie **M3 –** pokaz materiału audiowizualnego, pokaz prezentacji multimedialnej **M5 –** przegląd literatury przedmiotu	Projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	**F2 –** obserwacja/aktywność **F3 –** praca pisemna (sprawozdanie lub pisemna analiza problemu)	**P3 –** ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			
	Metoda oceny obserwacja/aktywność	Metoda oceny praca pisemna	Metoda oceny kolokwium	Ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
EPW1	X	X	X	X
EPW2	X	X	X	X
EPU1	X	X		X
EPU2	X	X		X
EPK1	X	X		X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	Dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry **5**
EPW1	Zna i rozumie wybrane terminy obejmujące podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	Zna większość terminów obejmujących podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	Zna wszystkie wymagane terminy obejmujące podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej
EPW2	Rozumie wybrane podstawowe pojęcia	Rozumie większość podstawowych pojęć	Rozumie wszystkie podstawowe pojęcia

	niezbędne do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej	niezbędnych do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej	niezbędne do rozumienia prawnych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz własności przemysłowej
EPU1	Nie potrafi pozyskiwać informacje z literatury, w tym z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej; nie potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, w tym z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej; nie potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, w tym z ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy Prawo własności przemysłowej; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	potrafi dostrzegać w stopniu podstawowym aspekty pozatechniczne, w tym prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów i urządzeń	potrafi dostrzegać większość aspektów pozatechnicznych, w tym prawnych przy projektowaniu, stosowaniu systemów i urządzeń	potrafi dostrzegać wszystkie aspekty pozatechniczne, w tym prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów i urządzeń
EPK1	prawidłowo identyfikuje ale nie potrafi rozstrzygać dylematów w zakresie ochrony własności intelektualnej związanych z wykonywaniem zawodu	prawidłowo identyfikuje i potrafi rozstrzygać wybrane dylematy w zakresie ochrony własności intelektualnej związane z wykonywaniem zawodu	prawidłowo identyfikuje i potrafi rozstrzygać wszystkie dylematy w zakresie ochrony własności intelektualnej związane z wykonywaniem zawodu

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 1191, ze zm.).
2. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 776).
Literatura zalecana / fakultatywna:
1. G. Michniewicz, Ochrona własności intelektualnej – podręcznik, Wydanie 3, C.H. Beck 2016.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem	15	10
Konsultacje	1	3
Czytanie literatury	5	5
Przygotowanie do pracy pisemnej	4	7
Suma godzin:	**25**	**25**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**1**	**1**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	mgr Marcin Szott
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	szottmarcin@gmail.com
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**A.13**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Prawo i normy w Inżynierii bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**2**
3. Rodzaj przedmiotu	**Podstawowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Jan Siuta**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 7	**W**: 15; **Ćw.**: 15;	**W**: 10; **Ćw.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**30**	**20**

C - Wymagania wstępne

Podstawy konstrukcji maszyn

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej standardów i norm technicznych związanych z zagadnieniami odnoszących się do Inżynierii bezpieczeństwa
CW2	przekazanie rozszerzonej i pogłębionej wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
	Umiejętności
CU1	wyrobienie i poszerzenie umiejętności w zakresie podnoszenia kompetencji zawodowych poprzez uzupełnianie zdobytej wiedzy, pozyskiwanie i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł oraz opracowywanie dokumentacji i ich prezentowanie;
CU2	wyrobienie dużych umiejętności zarządzania pracami w zespole, koordynacji prac i oceny ich wyników oraz sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi, wyciągania wniosków, opisu sprzętu dostrzegając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich;

Kompetencje społeczne	
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, w tym podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości i zrozumienie potrzeby utrzymywania ciągłości tego procesu oraz przygotowanie do podjęcia pracy związanej z projektowaniem i realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn;

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W10, K_W12
EPW2	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów	K_W13, K_W15, K_W16, K_W17
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	ma doświadczenie praktyczne związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z pracą zawodową	K_U04, K_U13, K_U17
EPU2	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim oraz angielskim lub innym języku obcym, krótką ustną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U02, K_U16
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	K_K02
EPK2	ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i rozumie jej pozatechniczne aspekty i skutki, w tym wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	K_K03, K_K05

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Polski system normalizacyjny – typy i rodzaje norm	2	1
W2	Struktura prawna Unii Europejskiej. Zasady stosowania dyrektyw	2	1
W3	Dyrektywa maszynowa - wymagania zasadnicze	2	2
W4	Wymagania prawne w procesie projektowania i wytwarzania maszyn i urządzeń Modułowa koncepcja oceny zgodności wyrobów.	2	2
W5	Analiza ryzyka	2	1
W6	Dokumentacja systemu oceny zgodności.	2	1
W7	Deklaracja zgodności WE. Znakowanie CE	2	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Ocena spełnienia wymagań minimalnych maszyny	1	1
C2	Analiza norm w kontekście projektowania maszyn	2	1
C3	Analiza ryzyka projektowanej maszyny	2	1
C4	Analiza ryzyka projektowanego urządzenia	2	1
C5	Opracowanie instrukcji obsługi zespołu maszyn	2	1
C6	Opracowanie deklaracji zgodności	2	2
C7	Opracowanie wzoru tabliczki identyfikacyjnej maszyny lub urządzenia.	2	1
C8	Podsumowanie i zaliczenie	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**15**	**10**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	wykład interaktywny	projektor ,multimedia
Ćwiczenia	realizacja zadania inżynierskiego w grupie, selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Projektor, multimedia ,wizyta studyjna

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium ustne lub pisemne
Ćwiczenia	F2 – obserwacja/aktywność F3 – praca pisemna, sprawozdania	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		
	F2	P2	F2	F3	P3
EPW1		x		x	
EPW2		x		x	
EPU1	x			x	
EPU2	x		x		
EPK1					X
EPK2	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	Zna podstawowe pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz cyklu życia urządzeń,	Zna pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz cyklu życia urządzeń i potrafi je zastosować	Zna pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń oraz cyklu życia urządzeń i potrafi je zastosować i optymalizować
EPW2	Zna podstawowe pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów,	Zna pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów,	Zna pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów,
EPU1	Potrafi zdefiniować zadanie inżynierskie ,zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą zawodową	Potrafi zdefiniować zadanie inżynierskie ,zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z pracą zawodową	Potrafi zdefiniować zadanie inżynierskie ,zna i stosuje zasady bezpieczeństwa związane z pracą zawodową w kilku wariantach
EPU2	potrafi przygotować w języku polskim oraz angielskim lub innym języku obcym, krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim oraz angielskim lub innym języku obcym, krótką ustną prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim oraz angielskim lub innym języku obcym, krótką prezentację multimedialną poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
EPK1	zna współczesny wymóg cywilizacyjny polegający na uczeniu się przez całe życie	rozumie potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie	akceptuje i realizuje potrzebę uczenia się i doskonalenia umiejętności przez całe życie
EPK2	identyfikuje dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera odpowiedzialnego za ogólnie pojęte bezpieczeństwo	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera odpowiedzialnego za ogólnie pojęte bezpieczeństwo	Potrafi dokonać analizy i wyboru z dylematów związanych wykonywaniem zawodu inżyniera odpowiedzialnego za ogólnie pojęte bezpieczeństwo

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lipca 2001 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla maszyn i elementów bezpieczeństwa podlegających ocenie zgodności
2. Norma PN-EN 45020:2009 Normalizacja i dziedziny związane - terminologia ogólna, PKN, Warszawa 2009 r.
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, Dz. U. Nr 166, poz.1360.
Literatura zalecana / fakultatywna:
P. Jedynak, Współczesne systemy zarządzania, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2012

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	30	20
Konsultacje	1	1
Czytanie literatury	6	11
Przygotowanie do zajęć	5	10
Przygotowanie do sprawdzianu	8	8
Suma godzin:	**50**	**50**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**2**	**2**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Jan Siuta
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	j.siuta@mezar.pL

Załącznik nr 4
do Programu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
- studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym,
stanowiącego załącznik do Uchwały nr 29/000/2020 Senatu AJP
z dnia 23 czerwca 2020 r.

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.1.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Materiałoznawstwo**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**kierunkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**prof. nzw. dr hab. inż. Bogusław Borowiecki** **mgr inż. Grzegorz Włażewicz**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**W**: 30; **Lab.**: 30;	**W**: 15; **Lab.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**33**

C - Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z chemii i fizyki.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień z z mechaniki i budowy maszyn, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
CW3	przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych,
CU2	wyrobienie umiejętności nadzoru i monitorowania stanu i warunków maszyn: wykonywanie analiz technicznych, kontrola i nadzór pracy urządzeń, kontrolowanie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, prowadzenie szkoleń, prowadzenie dokumentacji związanej z mechaniką i budową maszyn
CU3	wyrobienie umiejętności projektowania, wytwarzania i wdrażania maszyn i urządzeń, uwzględniając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich,
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości
CK2	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpły-

	wu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje,

E - Efekty uczenia się dla studiów I-ego stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących	K_W02
EPW2	ma wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn	K_W05
EPW3	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn	K_W08, K_W12
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_U03, K_U04
EPU3	ma umiejętność korzystania i doświadczanie w korzystaniu z norm i standardów związanych z mechaniką i budową maszyn	K_U09, K_U12, K_U24
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie;	K_K01
EPK2	ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wybrane minerały, ich identyfikacja i przykłady zastosowań.	2	2
W2	Wybrane minerały, ich identyfikacja i przykłady zastosowań.	2	
W3	Nanomateriały. Struktura krystaliczna metali. Wady struktury krystalicznej. Krystalizacja i krzepnięcie metali i stopów.	2	2
W4	Nanomateriały. Struktura krystaliczna metali. Wady struktury krystalicznej. Krystalizacja i krzepnięcie metali i stopów.	2	
W5	Przemiany fazowe. Stopy żelaza z węglem. Odlewnicze stopy żelaza, znakowanie, właściwości i zastosowanie.	2	2
W6	Przemiany fazowe. Stopy żelaza z węglem. Odlewnicze stopy żelaza, znakowanie, właściwości i zastosowanie.	2	
W7	Znakowanie, właściwości i zastosowanie stali: konstrukcyjnych węglowych, narzędziowych i stopowych.	2	2
W8	Znakowanie, właściwości i zastosowanie stali: konstrukcyjnych węglowych, narzędziowych i stopowych.	2	
W9	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego. Obróbka cieplno-plastyczna. Obróbka cieplno-chemiczna.	2	2
W10	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego. Obróbka cieplno-plastyczna. Obróbka cieplno-chemiczna.	2	
W11	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego. Obróbka cieplno-plastyczna. Obróbka cieplno-chemiczna.	2	1
W12	Metale nieżelazne i stopy metali nieżelaznych	2	2
W13	Metale nieżelazne i stopy metali nieżelaznych	2	
W14	Metale nieżelazne i stopy metali nieżelaznych	2	2
W15	Metale nieżelazne i stopy metali nieżelaznych	2	

	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Szkolenie bhp. Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych. Zapoznanie ze sprzętem i technikami pomiarowymi.	2	1
L2	Badanie właściwości mechanicznych materiałów, w tym: wytrzymałości na rozciąganie, granicy plastyczności i udarności	2	2
L3	Badanie właściwości mechanicznych materiałów, w tym: wytrzymałości na rozciąganie, granicy plastyczności i udarności	2	2
L4	Badanie właściwości mechanicznych materiałów, w tym: wytrzymałości na rozciąganie, granicy plastyczności i udarności	2	1
L5	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania normalizującego, zupełnego, rekrystalizującego, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego i utwardzania dyspersyjnego	2	2
L6	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania normalizującego, zupełnego, rekrystalizującego, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego i utwardzania dyspersyjnego	2	0
L7	Kształtowanie mikrostruktury w wyniku obróbki cieplnej: wyżarzania normalizującego, zupełnego, rekrystalizującego, hartowania, odpuszczania, ulepszania cieplnego i utwardzania dyspersyjnego	2	0
L8	Przygotowanie zgładów do badań metalograficznych stopów metali. Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe odlewniczych stopów żelaza	2	2
L9	Przygotowanie zgładów do badań metalograficznych stopów metali. Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe odlewniczych stopów żelaza	2	0
L10	Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe stali węglowych i stopowych. Znakowanie stopów żelaza.	2	2
L11	Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe stali węglowych i stopowych. Znakowanie stopów żelaza.	2	0
L12	Analiza mikrostruktur stopów metali nieżelaznych. Znakowanie stopów metali nieżelaznych	2	2
L13	Analiza mikrostruktur stopów metali nieżelaznych. Znakowanie stopów metali nieżelaznych	2	0
L14	Analiza mikrostruktur stopów metali nieżelaznych. Znakowanie stopów metali nieżelaznych	2	2
LL15	Sprawdzian zaliczeniowy	2	2
	Razem liczba godzin	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M.1 Wykład z wykorzystaniem komputera	Komputer
Laboratoria	M.5 ćwiczenia doskonalące: obsługę oprogramowania maszyn i urządzeń, identyfikację mikrostruktur i właściwości mechanicznych stopów metali	mikroskop metalograficzny twardościomierz maszyna wytrzymałościowa

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F)**	**Ocena podsumowująca (P)**
Wykład	F2 - obserwacja / aktywność	P2 – kolokwium pisemne lub ustne
Laboratoria	F1 – sprawdzian (ustny, pisemny, „wejściówka”, sprawdzian praktyczny umiejętności, kolokwium cząstkowe,	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formują-

	testy pojedynczego lub wielokrotnego wyboru, testy z pytaniami otwartymi), F2 – obserwacja /aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć, prace domowe) F3 – praca pisemna (sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych) F5 – ćwiczenia praktyczne	cych, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria				
	F2	P2	F1	F2	F3	F5	P3
EPW1	X	X	X				
EPW2	X	X	X				
EPW3	X	X	X				
EPU1				X	X		X
EPU2				X	X		X
EPU3				X	X		X
EPK1						X	
EPK2						X	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny dostateczny plus 3/3,5	dobry dobry plus 4/4,5	bardzo dobry **5**
EPW1	zna wybrane terminy z materiałoznawstwa	zna większość terminów z materiałoznawstwa	zna wszystkie wymagane terminy z materialoznawstwa
EPW2	zna wybrane terminy z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	zna większość terminów z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	zna wszystkie terminy z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń
EPW3	zna wybrane metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn	zna większość metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn	zna wszystkie metody, techniki i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z mechaniką i budową maszyn
EPU1	wykonuje niektóre badania właściwości materiałów	Wykonuje większość pomiarów właściwości materiałów	wykonuje wszystkie wymagane badania właściwości materiałów
EPU2	opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający wstępne omówienie wyników realizacji tego zadania	opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPU3	przejawia elementy umiejętności samokształcenia	ma umiejętność samokształcenia	posiada zaawansowaną umiejętność samokształcenia

EPK1	rozumie, ale nie zna skutków działalności inżynierskiej	rozumie i zna skutki działalności inżynierskiej	rozumie, zna skutki i pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej
EPK2	Potrafi współdziałać w grupie	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role i ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane działania

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład, laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Blicharski M., Inżynieria materiałowa, Wyd. Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2018.
2. Dobrzański L. A., Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Wyd. PWN 2012.
3. Prowans S., Materiałoznawstwo, PWN, Warszawa 1988.
4. Rudnik T.: Metaloznawstwo, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1998.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Lewandowska M., Kurzydłowski K., Nanomateriały inżynierskie. Konstrukcyjne i funkcjonalne, Wyd. PWN, Warszawa 2017.
2. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, Wyd. AGH, Kraków 1982.
3. Tracy Steadter, Rocks and minerals, tłum., Mikołajski R., Poszukiwacze, Skały i minerały, Wyd. Olesiejuk 2012.
4. Żaba J., Ilustrowany słownik skał i minerałów, Wyd. Videograf II Sp. z o.o., Katowice 2003.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	33
Konsultacje	3	4
Czytanie literatury	12	20
Przygotowanie do wykładu	5	8
Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do sprawdzianu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin 125 : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	prof. nzw. dr hab. inż. Boguslaw Borowiecki
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	bborowiecki@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.2**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Podstawy elektrotechniki i elektroniki**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Elżbieta Kawecka**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 1	**W**: 30; **Ćw.**:15; **Lab.**: 30; **Proj.**: 0	**W**: 15; **Ćw.**:10; **Lab.**: 18; **Proj.**: 0
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Znajomość podstaw matematyki i fizyki na poziomie szkoły wyższej

D – Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą informatyką.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do informatyki.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości.
CK2	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	pojęcia obejmujące podstawy elektroniki i miernictwa, zasady budowy układów elektrycznych i elektronicznych	K_W04, K_W08, K_W13
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzy-	K_U01

	skane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03, K_U08
EPU3	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U18, K_U19, K_U20, K_U24
Kompetencje społeczne (EPK...)		
EPK1	uczenia się przez całe życie szczególnie w obszarze szeroko pojętej informatyki	K_K01
EPK2	ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej w obszarze informatyki	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Zasadnicze pojęcia i wielkości teorii obwodów prądu stałego.	2	1
W2	Prawo Ohma, twierdzenie Thevenina, prawa Kirchhoffa.	2	1
W3	Prawo Ohma, twierdzenie Thevenina, prawa Kirchhoffa.	2	1
W4	Prawo Ohma, twierdzenie Thevenina, prawa Kirchhoffa.	2	1
W5	Metoda oczkowa i węzłowa rozwiązywania obwodów elektrycznych.	2	1
W6	Metoda oczkowa i węzłowa rozwiązywania obwodów elektrycznych.	2	1
W7	Pole magnetyczne, elektromagnetyzm, obwody magnetyczne.	2	1
W8	Pole magnetyczne, elektromagnetyzm, obwody magnetyczne.	2	1
W9	Bierne elementy układów elektronicznych.	2	1
W10	Bierne elementy układów elektronicznych.	2	1
W11	Diody. Tranzystor jako przełącznik.	2	1
W12	Diody. Tranzystor jako przełącznik.	2	1
W13	Wzmacniacze operacyjne.	2	1
W14	Wzmacniacze operacyjne.	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**15**

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Wprowadzenie do przedmiotu.	1	1
C2	Zależności podstawowe w obwodach elektrycznych prądu stałego.	2	1
C3	Obliczenia obwodu elektrycznego prądu stałego metodą oczkową.	2	1
C4	Obliczenia obwodu elektrycznego prądu stałego metodą węzłową.	2	1
C5	Obliczenia wielkości magnetycznych rdzenia i elektrycznych cewki nawiniętej na rdzeniu.	2	2
C6	Obliczenia obwodów prądu sinusoidalnego.	2	2
C7	Obliczenia dla stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych.	2	1
C8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu.	2	1
	Razem liczba godzin ćwiczeń	**15**	**10**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych

L1	Wprowadzenie do przedmiotu.	2	1
L2	Podstawowe pojęcia i wielkości w elektrotechnice.	2	1
L3	Podstawowe pojęcia i wielkości w elektrotechnice.	2	1
L4	Podstawowe przyrządy i pomiary w obwodach elektrycznych.	2	2
L5	Podstawowe przyrządy i pomiary w obwodach elektrycznych.	2	2
L6	Prawo Ohma, twierdzenie Thevenina. Prawa Kirchhoffa.	2	1
L7	Prawo Ohma, twierdzenie Thevenina. Prawa Kirchhoffa.	2	1
L8	Wyznaczanie charakterystyki elementów obwodów.	2	2
L9	Wyznaczanie charakterystyki elementów obwodów.	2	1
L10	Pomiary wielkości w obwodach prądu przemiennego.	2	1
L11	Pomiary wielkości w obwodach prądu przemiennego.	2	1
L13	Badanie dwójników w obwodach prądu przemiennego.	2	1
L14	Badanie dwójników w obwodach prądu przemiennego.	2	1
L15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu.	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	wykład informacyjny, pokaz multimedialny	projektor, prezentacja multimedialna
Ćwiczenia	dyskusja dydaktyczna, pytania i odpowiedzi	Tablica suchościeralna
Laboratoria	ćwiczenia doskonalące obsługę maszyn i urządzeń	Dostępne wyposażenie Laboratoryjne

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja aktywności przy udzielaniu odpowiedzi na pytania problemowe zadawane podczas wykładu	P2 – kolokwium
Ćwiczenia	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć)	P2 – kolokwium
Laboratoria	F3 – praca pisemna (sprawozdanie)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Ćwiczenia		Laboratoria	
	F2	P1	F2	P2	F3	P3
EPW1	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPU3			x	x	x	x
EPK1	x	x				
EPK2	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie
Ocena

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna w stopniu dostatecznym pojęcia obejmujące podstawy elektroniki i miernictwa, zasady budowy układów elektrycznych i elektronicznych.	Zna w stopniu dobrym pojęcia obejmujące podstawy elektroniki i miernictwa, zasady budowy układów elektrycznych i elektronicznych.	Zna w stopniu bardzo dobrym pojęcia obejmujące podstawy elektroniki i miernictwa, zasady budowy układów elektrycznych i elektronicznych.
EPU1	Potrafi w stopniu zadowalającym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, oraz wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, oraz wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi w stopniu bardzo dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, a także integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, oraz wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
EPU2	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w stopniu dostatecznym.	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w stopniu dobrym.	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania w stopniu bardzo dobrym.
EPU3	Potrafi w stopniu dostatecznym ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	Potrafi w stopniu dobrym ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.	Potrafi w stopniu bardzo dobrym ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.
EPK1	W sposób dostateczny rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie szczególnie w obszarze szeroko pojętej informatyki.	Dobrze rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie szczególnie w obszarze szeroko pojętej informatyki.	Bardzo dobrze rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie szczególnie w obszarze szeroko pojętej informatyki.
EPK2	Ma podstawową świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma podstawową świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej w obszarze informatyki	Ma właściwą świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma właściwą świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej w obszarze informatyki	Ma pełną świadomość ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej w obszarze informatyki

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: kolokwium z oceną Ćwiczenia: kolokwium z oceną Laboratorium: sprawozdanie

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. S. Bolkowski: Teoria obwodów elektrycznych, WNT, 2012 2. S. Bolkowski, W. Brociek, H. Rawa: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania, PWN, 2017 3. Z. Majerowska, A. Majerowski: Elektrotechnika ogólna w zadaniach, PWN, 1999 4. J. Zalewicz: Laboratorium podstaw elektroniki i miernictwa elektrycznego, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne, 2010.
Literatura zalecana / fakultatywna:
1. J. Osiowski , J. Szabatin: Podstawy teorii obwodów, PWN, 2016 2. J. Kudrewicz: Nieliniowe obwody elektryczne, WNT, 1996 3. P. Horowitz, W. Hill: Sztuka elektroniki, WKiŁ, 2013

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	7
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie do kolokwium	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	10	20
Przygotowanie sprawozdań	15	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Elżbieta Kawecka
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ekawecka@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.3**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Wprowadzenie do sieci komputerowych**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**Język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Łukasz Lemieszewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 1	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (30)	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (18)
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

Student przedmiotu wprowadzenie do sieci komputerowe posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, które nabył podczas realizacji przedmiotów: fizyka, analiza matematyczna, informatyka.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą informatyką, procesami planowania i realizacji systemów informatycznych, eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z obsługą sprzętu informatycznego, programowaniem i praktycznym posługiwaniem się szerokim spektrum narzędzi informatycznych

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	pojęcia z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W03
EPW2	pojęcia z zakresu konstrukcji i eksploatacji urządzeń, obiektów w sieciach komputerowych	K_W05

Umiejętności (EPU…)		
EPU1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01, K_U04, K_U11
EPU2	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	K_U03
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	uczenia się przez całe życie szczególnie w obszarze szeroko pojętej informatyki	K_K01
EPK2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze informatyki m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	K_K04

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Poznawanie sieci. Konfigurowanie sieciowego systemu operacyjnego.	2	1
W2	Protokoły sieciowe i komunikacja. Dostęp do sieci (warstwa łącza danych oraz warstwa fizyczna).	2	1
W3	Ethernet. Warstwa sieci.	2	2
W4	Warstwa transportowa. Adresowanie IP.	2	1
W5	Podział sieci IP na podsieci.	3	2
W6	Warstwa aplikacji.	2	1
W7	To jest sieć.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenia do Packet Tracer. Reprezentacja sieci.	3	2
L2	Konfiguracja ustawień początkowych przełącznika. Realizacja podstawowej łączności.	3	2
L3	Identyfikacja adresów MAC i IP. Badanie tablicy ARP.	4	2
L4	Konfiguracja ustawień początkowych routera. Podłączanie routera do sieci LAN	4	2
L5	Komunikacja z użyciem protokołów TCP i UDP. Stosowanie programu Wireshark do obserwacji mechanizmu uzgodnienia trójetapowego TCP.	4	2
L6	Budowanie sieci z przełącznikiem i routerem	4	2
L7	Projektowanie i implementacja adresacji z zastosowaniem podsieci o zmiennej długości masek VLSM	4	2
L8	Obliczanie podsieci IPv4. Zadanie integrujące umiejętności.	4	4
	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	wykład informacyjny, pokaz prezentacji multimedialnej	projektor
Laboratoria	przygotowanie sprawozdania	komputer z podłączeniem do sieci Internet

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**

Wykład	F2 - obserwacja poziomu przygotowania do zajęć	P1 – egzamin pisemny
Laboratoria	F2 - ocena ćwiczeń wykonywanych jako praca własna F3 – sprawozdanie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		
	F2	P1	F2	F3	P3
EPW1	x	x			
EPW2	x	x			
EPU1			x	X	X
EPU2			x	X	X
EPK1	x	x	x	X	X
EPK2	x	x	x	X	X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna podstawowe zagadnienia związane z wprowadzeniem do sieci komputerowych.	Zna większość zagadnień związanych z wprowadzeniem do sieci komputerowych.	Zna wszystkie wymagane zagadnienia związane z wprowadzeniem do sieci komputerowych.
EPW2	Zna podstawowe pojęcia z zakresu eksploatacji urządzeń w sieciach komputerowych	Zna większość pojęć z zakresu eksploatacji urządzeń w sieciach komputerowych	Zna wszystkie wymagane pojęcia z zakresu eksploatacji urządzeń w sieciach komputerowych
EPU1	Potrafi pozyskać informacje z różnych źródeł oraz w niewielkim stopniu integrować i interpretować pozyskane informacje, a także wyciągać z nich częściowo poprawne wnioski.	Potrafi pozyskać informacje z różnych źródeł oraz integrować i interpretować pozyskane informacje, a także wyciągać z nich w większości poprawne wnioski.	Potrafi pozyskać informacje z różnych źródeł oraz integrować i interpretować pozyskane informacje, a także wyciągać z nich w pełni poprawne wnioski.
EPU2	Podczas doboru metod analizy sieci popełnia liczne, lecz niezbyt istotne, błędy.	Podczas doboru metod analizy sieci popełnia nieliczne błędy.	Bezbłędnie dobiera metody w celu przeprowadzenia analizy sieci komputerowych.
EPK1	Częściowo rozumie potrzebę rozwijania swoich kompetencji.	W dużym stopniu rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz rozwijania swoich kompetencji.	W pełni rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz rozwijania swoich kompetencji.
EPK2	Częściowo rozumie potrzebę myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze informatyki.	W dużym stopniu rozumie potrzebę myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze informatyki.	W pełni rozumie potrzebę myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze informatyki.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład - egzamin; Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. Adam Józefiok, CCNA 200-125. Zostań administratorem sieci, Gliwice 2017 2. Stanisław Wszelak, Administrowanie sieciowymi protokołami komunikacyjnymi, Helion, Gliwice 2015
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. James F. Kurose, Keith W. Ross, Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie V, Helion, Gliwice 2010 2. Kevin Dooley, Ian J. Brown, CISCO – Receptury. Helion, 2004

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjo-narnych	**na studiach nie-stacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	7
Czytanie literatury	5	10
Przygotowanie sprawozdań	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**3**	**3**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.4.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

1. Nazwa przedmiotu	**Architektura komputerów**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**Kierunkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Grzegorz Andrzejewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**W**: 30; **Lab.**: 30	**W**: 15; **Lab.**: 18
Liczba godzin ogółem	**60**	**33**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw budowy, funkcjonowania i konfiguracji systemów komputerowych.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności doboru i konfiguracji systemu komputerowego ze względu na zadane kryteria.
CU2	Wyrobienie umiejętności związanych z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Uświadomienie ważności kształcenia się w kontekście skutków działalności inżynierskiej.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	Ma elementarną wiedzę z zakresu architektury i organizacji systemów komputerowych.	K_W03, K_W08, K_W13, K_W15, K_W18
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	Potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów komputerowych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (pobór mocy, szybkość działania, koszt itp.)	K_U02, K_U07, K_U09, K_U11
EPU2	Ma podstawowe doświadczenie związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.	K_U10, K_U16, K_U21
	Kompetencje społeczne (EPK…)	

EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w zakresie rozwoju systemów komputerowych.	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, bezpieczeństwa, zaliczenia. Podstawowe pojęcia.	2	1
W2	Budowa, architektura, działanie systemu komputerowego.	4	2
W3	Organizacja i architektura mikroprocesora.	4	2
W4	Organizacja i architektura systemów pamięci.	5	2
W5	Systemy liczbowe a maszynowa reprezentacja danych.	5	2
W6	Urządzenia we/wy. Interfejsy komunikacyjne.	4	2
W7	Trendy rozwojowe architektur komputerowych.	4	2
W8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**15**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, bezpieczeństwa, zaliczenia. Zapoznanie ze stanowiskami laboratoryjnymi.	2	1
L2	Analiza struktury sprzętowej testowego stanowiska komputerowego.	2	2
L3	Analiza ustawień systemu BIOS.	2	1
L4	Konfiguracja podstawowych bloków komputera: procesor, płyta główna.	2	1
L5	Konfiguracja podstawowych bloków komputera: karta graficzna, karta sieciowa.	2	1
L6	System operacyjny: instalacja.	2	1
L7	Termin odróbczy I	2	1
L8	System operacyjny: konfiguracja.	2	1
L9	Oprogramowanie do testowania oraz analizy i pomiaru wydajności komputerów.	2	1
L10	Maszyny wirtualne: instalacja.	2	1
L11	Maszyny wirtualne: konfiguracja i współpraca z system macierzystym.	2	1
L12	Testowanie urządzeń we/wy.	2	1
L13	Reprezentacje danych liczbowych: systemy liczbowe i zmienne	2	1
L14	Termin odróbczy II	2	2
L15	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1 - wykład informacyjny	komputer, projektor, prezentacja multimedialna
Laboratoria	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę komputerów	testowe stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F4 – wystąpienie - prezentacja multimedialna	P2 – kolokwium ustne lub pisemne

Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć), F3 – praca pisemna (sprawozdanie), F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności),	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria			
	F4	P2	F2	F3	F5	P3
EPW1	X	X				
EPU1			X	X		X
EPU2				X	X	X
EPK1	X					

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**dostateczny / dostateczny plus 3/3,5**	**dobry / dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Potrafi zdefiniować i omówić niektóre wymagane zagadnienia z zakresu architektury i organizacji systemów komputerowych.	Potrafi zdefiniować i omówić większość wymaganych zagadnień z zakresu architektury i organizacji systemów komputerowych.	Potrafi zdefiniować i omówić wszystkie wymagane zagadnienia z zakresu architektury i organizacji systemów komputerowych.
EPU1	Potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów komputerowych ze względu na niektóre zadane kryteria.	Potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów komputerowych ze względu na większość zadanych kryteriów.	Potrafi porównać rozwiązania projektowe systemów komputerowych ze względu na wszystkie zadane kryteria.
EPU2	Potrafi rozwiązywać niektóre wymagane problemy związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.	Potrafi rozwiązywać większość wymaganych problemów związanych z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.	Potrafi rozwiązywać wszystkie wymagane problemy związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się wyrażoną przygotowaniem prezentacji i jej wygłoszeniem ale tylko na poziomie ogólnym.	rozumie potrzebę uczenia się wyrażoną przygotowaniem prezentacji i jej wygłoszeniem na poziomie szczegółowym ale bez dogłębnej znajomości tematyki.	rozumie potrzebę uczenia się wyrażoną przygotowaniem prezentacji i jej wygłoszeniem na poziomie szczegółowym i świadczącym o dogłębnej znajomości tematyki.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Biernat, *Architektura komputerów*, (wyd. IV), Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005
2. W. Stallings, *Organizacja i architektura systemu komputerowego*, (wyd. III), WNT, Warszawa, 2004

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. D. M. Harris, S. L. Harris, *Digital Design and Computer Architecture*, 2nd Edition, Elsevier, Amsterdam, 2012.
2. J. Hennessy, D. Patterson, *Computer Architecture, A Quantitative Approach*, 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2011.
3. P. Metzger, *Anatomia PC*, Helion, Gliwice, 2007.
4. J. Biernat, *Metody i układy arytmetyki komputerowej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2001
5. L. Null, J. Lobur, *Struktura organizacyjna i architektura systemów komputerowych*, Helion, Gliwice, 2004

Ł – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	43
Konsultacje	5	7
Czytanie literatury	5	10
Opracowanie referatu/wystąpienia	5	5
Przygotowanie sprawozdań	5	10
Przygotowanie do zaliczenia	10	15
Suma godzin:	**75**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**3**	**3**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Grzegorz Andrzejewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	gandrzejewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.5.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Zarządzanie kryzysowe**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 1	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

-

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy Efekt uczenia się**

Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, terminy i pojęcia	2	1
W2	Klasyfikacja zagrożeń i wyzwań dla bezpieczeństwa państwa	2	1
W3	Organy państwa w systemie bezpieczeństwa narodowego	2	1
W4	Funkcje i zadania sił zbrojnych RP	2	1
W5	Rola i zadania policji w zakresie bezpieczeństwa i ochrony porządku publicznego	2	1
W6	Strategie Bezpieczeństwa - wytyczne dla systemów bezpieczeństwa	2	1
W7	Organizacja systemu ochrony przeciwpożarowej	2	1
W8	Funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej	2	1
W9	Organizacja Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	2	1
W10	Funkcjonowanie Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	2	1
W11	Trendy klęsk i katastrof naturalnych - Wprowadzenie	2	1
W12	Analiza trendów klęsk i katastrof naturalnych	2	1
W13	Trendy klęsk i katastrof technogenicznych	2	1
W14	Analiza trendów klęsk i katastrof technogenicznych	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	30	5

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie do przedmiotu, terminy i pojęcia	1	1
L2	Klasyfikacja zagrożeń i wyzwań dla bezpieczeństwa państwa	1	0,5
L3	Organy państwa w systemie bezpieczeństwa narodowego	1	0,5
L4	Funkcje i zadania sił zbrojnych RP	1	0,5
L5	Rola i zadania policji w zakresie bezpieczeństwa i ochrony porządku publicznego	1	0,5
L6	Strategie Bezpieczeństwa - wytyczne dla systemów bezpieczeństwa	1	0,5
L7	Organizacja systemu ochrony przeciwpożarowej	1	0,5
L8	Funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej	1	1
L8	Organizacja Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	1	0,5

L8	Funkcjonowanie Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	1	0,5
L8	Trendy klęsk i katastrof naturalnych - Wprowadzenie	1	1
L8	Analiza trendów klęsk i katastrof naturalnych	1	0,5
L8	Trendy klęsk i katastrof technogenicznych	1	0,5
L8	Analiza trendów klęsk i katastrof technogenicznych	1	1
L8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x

EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5	Dobry, dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. S. Lenard, Materiały pomocnicze do przedmiotu
2. Ficoń, Inżynieria zarządzania kryzysowego, Bel Studio, Warszawa 2001
3. P. Tyrała, Zarządzanie kryzysowe, Wyd. A. Marszałek, Toruń 2001.
4. R. Jakubczak, J. Flis, Bezpieczeństwo narodowe Polski XXI wieku, BELLONA, Warszawa 2006.
5. P. Sienkiewicz, P. Górny, Analiza systemowa sytuacji kryzysowych, Wyd. AON, Warszawa 2001
6. Metodyka uzgadniania planów ochrony, wydawnictwo KGP

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J.. Wolanin, Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli, DANMAR, Warszawa 2009

2. Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu, pod red. R. Krystka, WKŁ, Warszawa 2009
3. J. Rogozińska –Mitrut, Podstawy zarządzania kryzysowego, ASTRA-JR, Warszawa 2010.
4. M. Kopertowska, W. Sikorski, MS Projekt. Kurs podstawowy, Mikom, Warszawa 2007

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie do projektu	5	10
Przygotowanie do zaliczenia	5	10
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.6**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Chemia**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Anna Fajdek- Bieda**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 2	**W**: 30; **Ćw.**: 15; **Lab.**: 15	**W**: 15; **Ćw.**: 10; **Lab.**: 10
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

-

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych,
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących ;	K_W03
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz	K_U01

	formułować i uzasadniać opinie	
Kompetencje społeczne (EPK...)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W 1	Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne, budowa atomu, konfiguracja elektronowa atomu.	2	1
W 2	Układ okresowy pierwiastków, wiązania chemiczne.	2	1
W 3	Stany skupienia materii (właściwości gazów, cieczy i ciał stałych, ciekłych kryształów, plazmy).	2	1
W 4	Klasyfikacja związków nieorganicznych.	2	1
W 5	Klasyfikacja związków organicznych.	2	1
W 6	Równania chemiczne i reakcje chemiczne.	2	1
W 7	Podstawy obliczeń chemicznych (obliczenia stechiometryczne i termochemiczne).	2	1
W 8	Wiązania chemiczne.	2	1
W 9	Właściwości roztworów.	2	1
W 10	Transport masy (dyfuzja, termodyfuzja, konwekcja, migracja).	2	1
W 11	Podstawowe pojęcia z elektrochemii. Praktyczne aspekty elektrochemii (korozja metali, elektroliza, galwanotechnika).	2	1
W 12	Podstawy chemii nieorganicznej.	2	1
W 13	Materiały oparte na węglu – podstawowe grupy w chemii organicznej.	2	1
W 14	Podstawy chemii polimerów.	2	1
W 15	Chemia jądrowa.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	15

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C 1	Nazewnictwo związków organicznych i nieorganicznych.	1	1
C 2	Podstawy stechiometrii – mol, masa molowa.	1	1
C 3	Roztwory – stężenie procentowe, molowe, przeliczanie stężeń.	2	2
C 4	Przeliczanie stężeń.	2	1
C 5	Roztwory – stężenie molowe.	2	1
C 6	Mieszanie i rozcieńczanie roztworów.	2	1
C 7	Chemia roztworów wodnych.	2	1
C 8	Reakcje utleniania-redukcji.	2	1
C 9	Kolokwium	1	1
	Razem liczba godzin ćwiczeń	15	10

Lp.	Treści laboratoriów (realizacja Laboratorium fizyko-chemiczne WT)	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L 1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP w laboratorium fizyko-chemicznym. Każdy student przystępujący do ćwiczeń laboratoryjnych musi odbyć szkolenie w zakresie przepisów porządkowych i BHP obowiązujących w pracowni chemicznej, oraz udzielenia pierwszej pomocy w nagłych wypadkach. Informacje na temat wyposażenia studentów oraz formach uzyskiwania zaliczenia. Osoby przeszkolone składają pisemne oświadczenie.	1	1
L 2	pH roztworów.	2	1
L 3	Reakcje topnienia i krystalizacji.	2	2
L 4	Chemiluminescencja.	2	2
L 5	Chemia celulozy i papieru.	2	1
L 6	Chromatografia cienkowarstwowa.	2	1
L 7	Spektrofotometryczne metody wykorzystywane w analizie wody.	2	1
L 8	Fluorescencja rentgenowska.	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Ćwiczenia	M5, ćwiczenia audytoryjne	tablica
Laboratoria	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	zestawy laboratoryjne spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnościomierz, wieloparametrowy multimiernik

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie problemów	P2 – kolokwium (ustne, pisemne, kolokwium podsumowujące semestr, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu, rozmowa podsumowująca przedmiot i wiedzę)
Ćwiczenia	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P2 - kolokwium podsumowujące
Laboratoria	F5 - ćwiczenia praktyczne – ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego	P3 - ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Ćwiczenia		Laboratoria	
	F2	P2	F5	P2	F5	P3
EPW1	x	x	x	x	x	x
EPU1			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Ma częściową wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących i zna wybrane: - pojęcia i zagadnienia z chemii ogólnej, - podstawowe grupy zw. chemicznych, - wzory chemiczne stosowane w obliczeniach.	Ma poprawną wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących i zna większość: - pojęć i zagadnień z chemii ogólnej, - podstawowych grup zw. chemicznych, - wzorów chemicznych stosowanych w obliczeniach.	Ma poprawną wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących i zna wszystkie: - pojęcia, zagadnienia z chemii ogólnej, - podstawowe grupy zw. chemicznych, - wzory chemiczne stosowane w obliczeniach.
EPU1	Potrafi na poziomie elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi na poziomie zadowalającym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi na poziomie bardzo dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
EPK1	Rozumie w zakresie elementarnym potrzebę uczenia się przez całe życie.	Rozumie w zakresie zadowalającym potrzebę uczenia się przez całe życie.	Rozumie w pełni potrzebę uczenia się przez całe.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: – zaliczenie z oceną
- test z punktacją:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79- 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra

ćwiczenia – zaliczenie z oceną
ocena podsumowująca: umiejętność rozwiązywania problemów/zadań
punktacja:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79- 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra

laboratorium – realizacja i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych – sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego (7 sztuk)

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN, Warszawa 2010.
2. Patrick G. Krótkie wykłady. Chemia organiczna. PWN Warszawa 2004.
3. J. McMurry, Chemia organiczna, PWN, Warszawa 2010.
4. Pazdro M. K. Rola-Noworyta A., Zbiór zadań z chemii do liceów i techników, Oficyna edukacyjna 2012.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację

	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Przygotowanie do ćwiczeń	5	10
Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	10	15
Przygotowanie zajęć laboratoryjnych	5	10
Czytanie literatury	5	10
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	10	15
Konsultacje	5	5
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.7.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**6**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 2	**W**: 30; Lab. 15; **Proj**.: 30;	**W**: 15; Lab. 10; **Proj**.: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EW…)	
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów kompu-	K_W04

	terowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Klasyfikacja systemów bezpieczeństwa państwa	2	1
W2	Organy państwa w systemie bezpieczeństwa narodowego	4	2
W3	Funkcje i zadania policji i sił zbrojnych RP w świetle systemów bezpieczeństwa	4	2
W4	Strategie Bezpieczeństwa - wytyczne dla systemów bezpieczeństwa	4	2
W5	Organizacja i funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej	4	2
W6	Organizacja i funkcjonowanie Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	4	2
W7	Analiza trendów klęsk i katastrof naturalnych i technogenicznych	4	2
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	30	15

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny	Komputer i projektor multimedial-

	Wykład problemowy połączony z dyskusją	ny, tablica suchościeralna
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	F2	P2	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urzą-	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami

	urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	dzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Ficoń, Inżynieria zarządzania kryzysowego, Bel Studio, Warszawa 2001
2. P. Tyrała, Zarządzanie kryzysowe, Wyd. A. Marszałek, Toruń 2001.
4. R. Jakubczak, J. Flis, Bezpieczeństwo narodowe Polski XXI wieku, BELLONA, Warszawa 2006.
5. P. Sienkiewicz, P. Górny, Analiza systemowa sytuacji kryzysowych, Wyd. AON, Warszawa 2001
6. Metodyka uzgadniania planów ochrony, wydawnictwo KGP

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Wolanin, Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli, DANMAR, Warszawa 2009
2. Zintegrowany system bezpieczeństwa transportu, pod red. R. Krystka, WKŁ, Warszawa 2009

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	3	1
Czytanie literatury	7	9
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	15
Opracowanie projektu	15	17
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.6**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Rysunek techniczny i CAD**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Kierunkowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr hab. inż. Bogusław Borowiecki**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 2	**W**: 15; Ćw.: 15; **Lab.**: 30;	**W**: 10; Ćw. 10; **Lab.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

wiedza podstawowa z matematyki w tym z geometrii i trygonometrii

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do automatyki i robotyki
CW3	przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności projektowania maszyn, realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją.
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowani, realizacją procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	K_W05
EPW2	zna podstawowe narzędzia i techniki wykorzystywane do projektowania systemów i urządzeń	K_W09
EPW3	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów	K_W12
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU3	ma umiejętność korzystania i doświadczanie w korzystaniu z norm i standardów związanych z automatyką i robotyką	K_U16
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności i inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Forma graficzna arkusza rysunkowego. Linie rysunkowe i ich zastosowanie. Podziałki rysunkowe.	1	1
W2	Rzuty Monge'a na dwie i trzy rzutnie. Odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny. Elementy wspólne prostej i płaszczyzny. Obrót i kład.	3	2
W3	Przekroje brył. Przenikanie brył.	3	3
W4	Rzutowanie prostokątne na 6 rzutni. Widoki i przekroje. Zasady wymiarowania	4	2
W5	Rzutowanie aksonometryczne. Przedstawianie na rysunkach połączeń rozłącznych i nierozłącznych.	4	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści ćwiczeń	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Forma graficzna arkusza rysunkowego. Linie rysunkowe i ich zastosowanie. Podziałki rysunkowe.	1	1
C2	Rzuty Monge'a na dwie i trzy rzutnie. Odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny. Elementy wspólne prostej i płaszczyzny. Obrót i kład.	3	2
C3	Przekroje brył. Przenikanie brył.	3	3
C4	Rzutowanie prostokątne na 6 rzutni. Widoki i przekroje. Zasady wymiarowania	4	2
C5	Rzutowanie aksonometryczne. Przedstawianie na rysunkach połączeń rozłącznych i nierozłącznych.	4	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Rzuty Monge'a na dwie i trzy rzutnie. Wyznaczanie rzutów punktu w czterech obszarach. Wyznaczanie śladów prostej i określanie obszarów przez które ta prosta przechodzi.	4	2
L2	Elementy wspólne prostej i płaszczyzny. Wyznaczanie śladów płaszczyzny utworzonej przez dwie proste przecinające się. Wyznaczanie krawędzi przecięcia dwóch płaszczyzn.	4	3
L3	Wyznaczanie punktu przebicia prostej z płaszczyzną. Obroty i kłady. Kłady płaszczyzn i prostych. Wyznaczanie rzeczywistej długości.	4	3
L4	Przekrój ostrosłupa płaszczyzną charakterystyczną, wyznaczanie rzeczywistej wielkości przekroju i rozwinięcie powierzchni bocznej po przekroju.	4	3
L5	Przekrój walca płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej. Przekrój stożka płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej	2	2
L6	Przekrój walca płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej. Przekrój stożka płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej	2	1
L7	Przekrój walca płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej. Przekrój stożka płaszczyzną charakterystyczną z rozwinięciem powierzchni bocznej	2	1
L8	Przenikanie brył. Przenikanie dwóch walców z rozwinięciem powierzchni bocznej.	6	2
L9	Sprawdzian pisemny	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład problemowy	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Ćwiczenia	dyskusja dydaktyczna, pytania i odpowiedzi	Tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące obsługę programów komputerowych	Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium pisemne
Ćwiczenia	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć)	P2 – kolokwium
Laboratoria	F3 – praca pisemna (sprawozdanie),	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P2	F3	P3
EPW1	**X**	**x**		
EPW2	**X**	**x**		
EPW3	**x**	**X**		
EPU1			**x**	**x**
EPU2			**x**	**x**
EPU3			**x**	**X**
EPK1	**X**	**x**		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
	Ocena		
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	zna wybrane terminy z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej	zna większość terminów z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej	zna wymagane terminy z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej
EPW2	zna wybrane standardy i normy techniczne	zna większość standardów i norm technicznych	zna wszystkie standardy i normy techniczne
EPW3	zna wybrane zagadnienia z geometrii wykreślnej	zna większość zagadnień z geometrii wykreślnej	zna wymagane programem zagadnienia z geometrii wykreślnej
EPU1	wykonuje niektóre zadania z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej	wykonuje większość zadań z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej	wykonuje wszystkie wymagane zadania z rysunku technicznego i geometrii wykreślnej
EPU2	przejawia elementy umiejętności samokształcenia	posiada umiejętność samokształcenia	posiada umiejętność samokształcenia
EPU3	potrafi konstruować i wymiarować proste elementy maszyn	potrafi konstruować i wymiarować złożone elementy maszyn	potrafi konstruować i wymiarować wszystkie elementy maszyn
EPK1	ma elementarną świadomość ważności i rozumie skutki działalności i inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma zasadniczą świadomość ważności i rozumie skutki działalności i inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma bardzo dobrą świadomość ważności i rozumie skutki działalności i inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2013 r.
2. Strona internetowa PKN www.pkn.pl
Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Strona internetowa www.pkm.edu.pl

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	22
Przygotowanie sprawozdania	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Bogusław Borowiecki
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	bborowiecki@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.9**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Systemy informatyczne w przedsiębiorstwie**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr Jarosław Becker**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: (15); **Lab.**: (30)	**W**: (10); **Lab.**: (18)
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Zapoznanie studentów z architekturą, funkcjonalnością podstawowych klas systemów informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwach.
	Umiejętności
CU1	Ukształtowanie umiejętności obsługi wybranego, zintegrowanego pakietu oprogramowania dla przedsiębiorstw.
	Kompetencje społeczne
CK1	Doskonalenie umiejętności związanych z obsługą wybranego, zintegrowanego pakietu oprogramowania z zachowaniem zasad współdziałania w grupie oraz odpowiedzialnością za wspólne realizacje.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	Student umie scharakteryzować budowę i funkcjonalność informatycznych systemów wspomagających procesy biznesowe w przedsiębiorstwie.	K_W05, K_W15, K_W17, K_W18
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	Student umie dobrać i skonfigurować pakiet modułów zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania odpowiednio do specyfikacji wymagań określonego przedsiębiorstwa.	K_U12, K_U17, K_U20, K_U27
EPU2	Student potrafi obsługiwać wybrane moduły zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP.	K_U17, K_U18, K_U25, K_U26
	Kompetencje społeczne (EPK…)	
EPK1	Student ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju technologii informacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwach, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_K01, K_K02
EPK2	Student rozwiązuje zadania wykazując się kreatywnością, z zachowaniem zasad współdziałania w grupie oraz z odpowiedzialnością za wspólną ich realizację.	K_K04, K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zajęcia organizacyjne – omówienie karty przedmiotu (cele i efekty uczenia się, treści programowe, formy i warunki zaliczenia).	1	1
W2	Znaczenie i rola informatyki w zarządzaniu. Klasyfikacja systemów informatycznych zarządzania według rożnych kryteriów podziału (wskazanie przykładowych rozwiązań praktycznych).	2	1
W3	Systemy transakcyjne. Systemy informowania kierownictwa.	2	1
W4	Technologie Business Intelligence. Budowa hurtowni i magazynów danych. Portale korporacyjne.	2	2
W5	Systemy wspomagania decyzji. Prezentacja systemu DSS 3.0.	2	1
W6	Systemy ekspertowe.	2	1
W7	Pakiety produkcyjne. Architektura zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP.	2	1
W8	Informatyczne systemy klasy CRM i SCM.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Zajęcia organizacyjne. Omówienie ogólnej budowy i funkcjonalności systemu klasy ERP (np. iScala lub CDN XL).	2	2
L2	Założenie i konfiguracja kont użytkowników, utworzenie baz danych, logowanie do systemu. Omówienie podstawowych zasad obsługi systemu.	4	2
L3	Pojęcie przedsiębiorstwa wertykalnego i horyzontalnego (wady i zalety) w odniesieniu do zintegrowanego systemu informatycznego. Omówienie mapy procesu realizacji zamówienia sprzedaży (ZS)	4	2
L4	Praca z wieloma zamówieniami sprzedaży. Produkcja na magazyn.	4	2
L5	Modele kosztowe, struktura materiałowa (BOM).	2	2
L6	Określenie marszruty produkcyjnej. Cykle wytwarzania (CLT i MLT).	4	2
L7	Gra w MRP – wygrywa kto wyprodukuje jak najszybciej i najtaniej.	4	2
L8	Budowa modeli kosztów.	2	2
L9	Obsługa kartotek dostawców i odbiorców. Definiowanie rabatów i cen specjalnych.	2	1
L10	Organizacja MRP II, struktura planów.	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M4. Metoda programowana (wykład problemowy z wykorzystaniem materiałów multimedialnych i źródeł internetowych)	projektor multimedialny, komputer (notebook) z dostępem do sieci internetowej;
Laboratoria	M5. Metoda praktyczna (instruktaż, analiza przykładów, ćwiczenia doskonalące, prezentacja wyników pracy)	komputery z systemem klasy ERP (np. iScala lub CDN XL).

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (wypowiedzi ustne na wybrany temat lub zadane pytanie, formułowanie problemów i pytań dotyczących tematyki wykładu)	P2 – kolokwium – test sprawdzający wiedzę z wykładów (od 60% uzyskanych punktów ocenę z testu jest pozytywna).
Laboratoria	F5 – ćwiczenia praktyczne (ocena zadań wykonywanych	P3 – ocena podsumowująca po-

	podczas zajęć i jako pracy własnej)	wstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria	
	F2	P2	F5	P3
EPW1	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x	x	x
EPK2	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student umie wymienić składniki architektury oraz niektóre ważniejsze funkcje wybranych klas systemów informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwie. Umie je z pomocą nauczyciela wyjaśnić i wskazać ich praktyczne wykorzystanie.	Student umie dość dokładnie opisać budowę oraz większość funkcji wybranych klas systemów informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwie. Umie je z niewielką pomocą nauczyciela wyjaśnić i wskazać ich praktyczne wykorzystanie.	Student umie dokładnie opisać budowę oraz wszystkie funkcje wybranych klas systemów informatycznych stosowanych w przedsiębiorstwie. Umie je w pełni samodzielnie, precyzyjnie wyjaśnić i odnieść do zastosowań w praktyce.
EPU1	Student dobiera i konfiguruje pakiet modułów zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania odpowiednio do specyfikacji wymagań określonego przedsiębiorstwa po uzyskaniu od opiekuna wielu precyzyjnych podpowiedzi.	Student dobiera i konfiguruje pakiet modułów zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania odpowiednio do specyfikacji wymagań określonego przedsiębiorstwa po uzyskaniu od opiekuna kilku wytycznych.	Student w pełni samodzielnie dobiera i konfiguruje pakiet modułów zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania odpowiednio do specyfikacji wymagań określonego przedsiębiorstwa.
EPU2	Student realizuje ważniejsze zadania związane z obsługą informatycznego systemu klasy ERP, często korzystając z precyzyjnych wskazówek nauczyciela.	Student realizuje większość zadań związanych z obsługą informatycznego systemu klasy ERP, rzadko korzystając z podpowiedzi nauczyciela.	Student samodzielnie realizuje wszystkie zadania związane z obsługą informatycznego systemu klasy ERP, posługując się biegle jego funkcjami.
EPK1	Student ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju technologii informacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwie, jednak nie uwzględnia tego aspektu w realizowanym zadaniu. Nie potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytej wiedzy i umiejętności.	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju technologii informacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwie. Potrafi przy nieznacznej pomocy nauczyciela uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania.	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju technologii informacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwie. Potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania.
EPK2	Student organizuje i realizuje pracę w zespole pod nadzorem opiekuna (nauczyciel często motywuje studenta do pracy	Student samodzielnie organizuje pracę w zespole i realizuje ją pod nadzorem opiekuna (nauczyciel bardzo rzadko	Student w pełni samodzielnie organizuje i wykonuje pracę w zespole (sam potrafi zmotywować się do pracy

	grupowej)	motywuje studenta do pracy grupowej)	w grupie).

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną (średnia ocen z testu i laboratorium).

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. Banaszak Z., Kłos S., Mleczko J., Zintegrowane systemy zarządzania, PWE, Warszawa 2011. 2. Januszewski A., Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania, Tom 1, PWN, Warszawa 2008. 3. Kisielnicki J., Systemy informatyczne zarządzania, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2013.
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. Dokumentacja systemu ERP (np. iScala lub CDN XL), dostępna na Uczelni wraz z systemami.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjo-narnych	**na studiach nie-stacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie kompleksowych sprawozdań	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	5	10
Suma godzin:	**75**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**3**	**3**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Jarosław Becker
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	jbecker@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.9.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

1. Nazwa przedmiotu	**Materiały konstrukcyjne**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Kierunkowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**I**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Robert Barski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr_2	**W**: 15; **Lab.**: 30;Proj.: 15	**W**: 10; **Lab.**: 18; Proj. : 10
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
CW3	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: W wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem.
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem Wydział Techniczny Kierunek Inżynieria Bezpieczeństwa Poziom studiów I stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil kształcenia praktyczny 80 systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	K_W05
EPW2	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	K_W11
EPW3	Ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z automatyką i robotyką	K_W12
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_U02
EPU3	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami pomiarowymi przy projektowaniu i tworzeniu urządzeń i procesów	K_U08
EPU4	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	K_U25
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków	K_K02, K_K03

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**Niestacjonarnych**
W1	Budowa materii i wiązań. Materiały techniczne naturalne i inżynierskie – struktura, właściwości i zastosowanie. Zasady doboru materiałów inżynierskich.	2	1
W2	Krystalizacja i krzepnięcie metali i stopów. Przemiany i układy równowagi fazowej. Kształtowanie struktury i właściwości materiałów inżynierskich metodami technologicznymi. Przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej i cieplnochemicznej.	3	2
W3	Metody badań materiałów. Mechanizmy zużycia materiałów inżynierskich z uwzględnieniem warunków eksploatacji.	3	2
W4	Stale i odlewnicze stopy żelaza (staliwa i żeliwa). Obróbka cieplna i cieplnochemiczna.	3	2
W5	Metale nieżelazne i ich stopy oraz ich znaczenie w budowie i eksploatacji maszyn.	2	2
W6	Materiały spiekane. Materiały inteligentne. Materiały kompozytowe i tworzywa sztuczne. Ceramika konstrukcyjna i funkcyjna. Materiały supertwarde. Szkła i ceramika szklana.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**Niestacjonarnych**
L1	Przygotowanie próbki do badań metalograficznych	3	2

L2	Struktury stopów żelaza. Struktury stali po obróbce cieplnej i cieplno–chemicznej	3	1
L3	Struktury stali narzędziowych i specjalnych	3	1
L4	Struktury stopów aluminium i miedzi	3	2
L5	Materiały kompozytowe	3	2
L6	Rozpoznawanie tworzyw sztucznych metodą płomieniową	3	2
L7	Termin odróbczy	3	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**Niestacjonarnych**
P1	Formułowanie założeń projektowych	2	2
P2	Dobór materiału do realizacji zadania	3	2
P3	Obliczenia projektowe	5	3
P4	Dokumentacja projektowa opracowanych rozwiązań i prezentacja wyników	5	3
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor, komputer
Laboratoria	konsultacje, praca w grupach, metoda projektu, zadania projektowe	Projektor, tablica
Projekt	konsultacje, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne	Zestawy laboratoryjne

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F)**	**Ocena podsumowująca (P)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – egzamin
Laboratoria	F1 – sprawdzian (wejściówka", sprawdzian praktyczny umiejętności) F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć) F3 – praca pisemna (sprawozdania)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,
Projekt	F2, obserwacja/aktywność, przygotowanie do zajęć	P2, kolokwium podsumowujące P3, ocena podsumowująca z ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria				Projekt		
	F2	P2	F1	F2	F3	P3	F2	P2	P3
EPW1	X	X	X	X		X	X	X	X
EPW2	X	X	X	X		X	X	X	X
EPW3	X	X	X	X		X	X	X	X
EPU1			X	X	X	X	X	X	X
EPU2			X	X	X	X	X	X	X
EPU3			X	X	X	X	X	X	X
EPU4			X	X	X	X	X	X	X
EPK1				X		X	X		X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
	Ocena		
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	ma wiedzę ogólną obejmującą większość kluczowych zagadnień z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń
EPW2	zna kilka podstawowych metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	zna większość podstawowych metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką	zna wszystkie podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z automatyką i robotyką
EPW3	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z automatyką i robotyką	ma średnią wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z automatyką i robotyką	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z automatyką i robotyką
EPU1	Potrafi w niewielkim stopniu pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Potrafi w średnim zakresie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Potrafi w pełnym zakresie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie automatyki i robotyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Stosuje kilka zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	Stosuje większość zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	stosuje wybrane zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
EPU3	potrafi posłużyć się kilkoma właściwie dobranymi metodami pomiarowymi przy projektowaniu i tworzeniu urządzeń i procesów	potrafi posłużyć się większością właściwie dobranymi metodami pomiarowymi przy projektowaniu i tworzeniu urządzeń i procesów	potrafi posłużyć się wszystkimi właściwie dobranymi metodami pomiarowymi przy projektowaniu i tworzeniu urządzeń i procesów
EPU4	potrafi w niewielkim zakresie pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	Potrafi w średnim zakresie pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	Potrafi w pełni pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
EPK2	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków, ale nie potrafi	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków i odnosi się do	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków oraz odnosi się komplekso-

	się do nich odnieść	nich	wo i prezentuje nieszablonowy sposób myślenia.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Dobrzański L. A., Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Wyd. PWN 2012.
2. Prowans S., Materiałoznawstwo, PWN, Warszawa 1988.
3. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, Wyd. AGH, Kraków 1982.
4. Rudnik T.: Metaloznawstwo, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1998.
5. Ashby M.F., Jones D.R.A.: Materiały Inżynierskie I i II, WNT, Warszawa 1996.
6. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Lewandowska M., Kurzydłowski K., Nanomateriały inżynierskie. Konstrukcyjne i funkcjonalne, 11 Wyd. PWN, 2011.
2. 2. Konopko K., Biomimetyczne metody wytwarzania materiałów, Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa 2013.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	7
Czytanie literatury	5	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Robert Barski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	rbarski@ajpe.du.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.12

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Środki bezpieczeństwa i ochrony**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 3	**W**: 30; **Lab.**: 30; Proj. 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; Proj. 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**33**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EW…)	
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informa-	K_W04

	tyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia.	2	2
W2	Rodzaje ryzyka, przykłady ryzyka. Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania ryzykiem	4	2
W3	Przegląd metod analizy ryzyka	4	2
W4	Zarządzanie ryzykiem dostaw	4	2
W5	Zarządzanie ryzykiem w bhp	4	2
W6	Zarządzanie ryzykiem projektowym	4	2
W7	Zarządzanie ryzykiem finansowym	4	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Jakościowe i ilościowe metody pomiaru ryzyka	4	2
L2	Symulacja i metoda Monte Carlo	2	2
L3	Fazowe modele awarii i katastrof	4	2
L4	Budowa modeli ryzyka	4	2
L5	Budowa drzew błędów	4	2
L6	Modelowe obliczenia dotyczące identyfikacji zagrożeń	4	2
L7	Analiza czułości w modelach probabilistycznych	4	2
L8	Obliczanie wskaźników ryzyka indywidualnego i grupowego	4	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	15

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego. Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę	**Ocena podsumowująca (P) –**

	uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Laboratoria	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-

	powiedzialności za podejmowane decyzje	powiedzialności za podejmowane decyzje	powiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. T. T. Kaczmarek, Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne, Difin, Warszawa 2006.
2. C. L. Pritchard, Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka, WIG-Press, Warszawa 2002.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie projektu	10	20
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.11**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obieralny**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Marcin Jasiński**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: (30); **Lab.**: (30) **Pro**j. (15)	**W**: (15); **Lab.**: (18) **Pro**j. (10)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Rysunek techniczny i CAD
Materiałoznawstwo

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów,.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Student ma umiejętności projektowania, wdrażania i konstruowania procesu diagnozowania bezpieczeństwa, systemów wyciągania wniosków, mając na uwadze kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne, konfigurowania urządzeń oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości.
CK2	Student ma świadomość ważności i rozumie społeczne skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn, mechaniki technicznej cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W06
EPW2	Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem	K_W12
EPW3	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W13
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU2	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów mechanicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (pobór mocy, szybkość działania, koszt itp.)	K_U11
EPU3	Potrafi obliczać i modelować procesy stosowane w projektowanie, konstruowaniu i obliczaniu elementów maszyn i urządzeń	K_U09
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
EPK2	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Fazy istnienia obiektu technicznego, procesy projektowania i konstruowania. Podział maszyn, podzespoły i części (elementy). Metody heurystyczne.	4	2
W2	Normalizacja i standaryzacja w projektowaniu. Tolerancje i pasowania. Kryteria oceny konstrukcji, warunki ograniczające, obszar rozwiązań dopuszczalnych, proces zużycia.	2	1
W3	Ocena naprężeń w elementach maszyn (rozciąganych, ściskanych, zginanych, skręcanych, ścinanych, nacisk powierzchniowy) i wytrzymałość zmęczeniowa.	2	1
W4	Połączenia nierozłączne (spawane, zgrzewane, lutowane, nitowane): charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe	2	1
W5	Połączenia rozłączne (śrubowe, wpustowe, klinowe, kołkowe, wielowypustowe, wciskane) - charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe.	2	1
W6	Elementy sprężyste: charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe.	2	1
W7	Osie i wały: opis ogólny, wytrzymałość i sztywność wałów, moment zastępczy, wyznaczanie średnicy wałów.	2	1
W8	Łożyska toczne: charakterystyka, rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe, dobór łożysk i ich zabudowa.	2	1
W9	Łożyska ślizgowe: charakterystyka i konstrukcja łożysk, obliczenia wytrzymałościowe, tarcie w łożyskach.	2	1
W10	Przekładnie zębate: charakterystyka, rozwiązania konstrukcyjne, przełożenia, siły zazębienia, obliczenia wytrzymałościowe.	4	2
W11	Przekładnie pasowe z pasem płaskim, klinowym, zębatym, przekładnie łańcuchowe: charakterystyka i obliczenia wytrzymałościowe.	2	1

W12	Sprzęgła: funkcja w układzie napędowym, budowa, zasada działania i obliczenia wytrzymałościowe.	2	1
W13	Trybologia. Procesy zużycia elementów maszyn. Węzły ruchowe i smarowanie.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	15

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Badania przełożeń przekładni zębatych i pasowych	2	2
L2	Analiza kinematyczna układu napędowego zawierającego przekładnie zębate i mechanizm śrubowy	2	-
L3	Badania tarcia tocznego	2	1
L4	Badania tarcia ślizgowego	2	1
L5	Badania sprawności układu napędowego z przekładnią zębatą walcową	2	1
L6	Badania sprawności układu napędowego z przekładnią ślimakową	2	1
L7	Doświadczalne wyznaczanie charakterystyk sztywnościowych sprężyn i ich układów	2	2
L8	Eksperymentalne wyznaczanie mocy silnika	2	2
L9	Badania termowizyjne układów napędowych	2	2
L10	Badanie ugięcia wałów dwupodporowych	2	2
L11	Badania histerezy elektromagnetycznego hamulca proszkowego	2	-
L12	Diagnostyka układu napędowego z uszkodzonymi elementami (np. łożysko, sprzęgło)	2	2
L13	Diagnostyka przekładni zębatej	2	-
L14	Termin odróbkowy	2	-
L15	Zajęcia podsumowujące	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Analiza i ocena istniejących rozwiązań konstrukcyjnych dla indywidualnego zadania projektowego dotyczącego urządzenia do ściągania łożysk tocznych	2	1
P2	Analiza zaproponowanych rozwiązań konstrukcyjnych	2	1
P3	Obliczenia stateczności śruby. Warunki wytrzymałościowe – złożony stan naprężeń. Obliczenia nakrętki. Dobór materiałów konstrukcyjnych	2	2
P4	Obliczenia wytrzymałościowe belki ściągacza. Dobór materiałów konstrukcyjnych	2	2
P5	Dobór kształtu łap ściągacza. Obliczenia wytrzymałościowe oraz dobór materiałów konstrukcyjnych.	2	2
P6	Obliczenia korby ściągacza. Dobór znormalizowanych części maszyn	2	1
P7	Prezentacja dokumentacji technicznej zadania projektowego. Obrona projektu	3	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1 - wykład informacyjny, M2 - wykład problemowy połączony z dyskusją	komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna

Laboratoria	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania maszyn i urządzeń,	Stanowiska laboratoryjne. Maszyny i przyrządy pomiarowe.
Projekt	M5 - doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego	Katalogi i normy. Komputery z oprogramowaniem CAD

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	Ocena formująca (F)	Ocena podsumowująca (P)
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin pisemny
Laboratoria	F1 – sprawdzian („wejściówka", sprawdzian praktyczny umiejętności) F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć) F3 – praca pisemna (sprawozdania)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,
Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć) F4 – wypowiedź/wystąpienie (dyskusja, prezentacja rozwiązań konstrukcyjnych)	P4 – praca pisemna (projekt)

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria				Projekt		
	F2	P2	F1	F2	F3	P3	F2	F4	P4
EPW1	x	x							
EPW2	x	x							
EPW3	x	x							
EPU1			x	x	x	x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x	x	x	x
EPU3			x	x	x	x	x	x	x
EPK1	x	x							
EPK2	x	x							

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna najważniejsze elementy wiedzy przekazanej na zajęciach związanej z konstrukcją i eksploatacją maszyn.	Zna większość przekazanej na zajęciach wiedzy związanej z konstrukcją i eksploatacją maszyn.	Zna wszystkie wymagane terminy przekazane na zajęciach związane z konstrukcją i eksploatacją maszyn.
EPW2	Opanował podstawowe techniki i metody stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	Opanował większość technik i metod stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich	Opanował techniki metody dotyczące rozwiazywania zadań inżynierskich potrafi je analizować interpretować i właściwie stosować
EPW3	Zna podstawowe standardy i normy przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich, ale popełnia nieznaczne błędy	Zna podstawowe standardy i normy przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	Zna podstawowe standardy i normy przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich oraz odnosi się do nich
EPU1	Opanował umiejętność opracowania podstawowej dokumentacji zadania inżynierskiego	Opanował umiejętność opracowania podstawowej dokumentacji zadania inżynierskiego oraz potrafi przedstawić sprawozdanie	Opanował umiejętność opracowania podstawowej dokumentacji zadania inżynierskiego, przedstawić sprawozdanie oraz warianty rozwiązań
EPU2	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i pod-	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i pod-	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i pod-

	zespołów maszyn ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne, ale popełnia nieznaczne błędy	zespołów maszyn ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne.	zespołów maszyn ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne oraz odnosi się do nich
EPU3	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie i stosuje właściwe metody	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie i stosuje właściwe metody oraz interpretuje rozwiązania
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, ale nie potrafi się do niej odnieść.	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i prezentuje niekonwencjonalny sposób myślenia.
EPK2	Ma świadomość istnienia pozatechnicznych aspektów pracy, ale nie potrafi się do nich odnieść	Ma świadomość istnienia pozatechnicznych aspektów pracy i odnosi się do nich	Odnosi się do pozatechnicznych aspektów pracy integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania i prezentuje nieszablonowy sposób myślenia.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin (pisemny egzamin 5 pytań od 0-1pkt za pytanie.
2,6-3,1 pkt. – dst;
3,2-3,6 pkt. – dst. plus;
3,7-4,1 pkt. – dobry;
4,2 – 4,6 pkt – dobry plus;
4,7 – 5,0 pkt – bdb
Laboratorium – zaliczenie z oceną (średnia z ocen z poszczególnych laboratoriów: sprawozdanie i kartkówka)
Projekt - zaliczenie z oceną (średnia z ocen za prezentacje projektu inżynierskiego i przygotowaną dokumentację w postaci raportu/ sprawozdania)

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Z. Osiński, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, 1999.
2. M. Dietrich. *Podstawy konstrukcji maszyn T1, T2, T3*. WNT, 2008 Warszawa
3. Z. Osiński, Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa 2010.
4. A. Rutkowski, Części maszyn. WSiP Warszawa 2008.
5. L.W. Kurmaz i inni, Podstawy konstrukcji maszyn. Projektowanie. PWN, Warszawa 2003.
6. A. Dziama i inni. ,Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa 2002.
7. S. Legutko, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP, Warszawa 2004

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. A. Kasprzycki, W. Sochacki, Wybrane zagadnienia projektowania i eksploatacji maszyn i urządzeń. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 2009. Publikacja finansowana w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Książka dostępna w wersji elektronicznej na stronie internetowej.
2. W. Chomczyk. Podstawy konstrukcji maszyn; elementy, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń. WNT, Warszawa 2008.
3. E. Mazanek (Red.), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2005.
4. S. Leber, Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2011

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Przygotowanie do zajęć projektowych	5	10

Przygotowanie dokumentacji technicznej	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Marcin Jasiński
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	Marcin.Jasinski@poczta.onet.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.12

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Analiza ryzyka**
2. Punkty ECTS	**6**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; **Lab.**: 30; Proj. 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; Proj. 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**33**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EW…)	
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów kompu-	K_W04

	terowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia.	2	2
W2	Rodzaje ryzyka, przykłady ryzyka. Podstawowe pojęcia dotyczące zarządzania ryzykiem	4	2
W3	Przegląd metod analizy ryzyka	4	2
W4	Zarządzanie ryzykiem dostaw	4	2
W5	Zarządzanie ryzykiem w bhp	4	2
W6	Zarządzanie ryzykiem projektowym	4	2
W7	Zarządzanie ryzykiem finansowym	4	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Jakościowe i ilościowe metody pomiaru ryzyka	4	2
L2	Symulacja i metoda Monte Carlo	2	2
L3	Fazowe modele awarii i katastrof	4	2
L4	Budowa modeli ryzyka	4	2
L5	Budowa drzew błędów	4	2
L6	Modelowe obliczenia dotyczące identyfikacji zagrożeń	4	2
L7	Analiza czułości w modelach probabilistycznych	4	2
L8	Obliczanie wskaźników ryzyka indywidualnego i grupowego	4	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	15

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego. Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty

	narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Laboratoria	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-

	wane decyzje	wane decyzje	wane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. T. T. Kaczmarek, Ryzyko i zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne, Difin, Warszawa 2006.
2. C. L. Pritchard, Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka, WIG-Press, Warszawa 2002.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie projektu	10	20
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**6**	**6**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.14**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Ocena ryzyka**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Jan Siuta** **pracownicy Wydziału Technicznego**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; Lab. 15; **Proj.**: 30;	**W**: 15; Lab. 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Pojęcie ryzyka ,niepewność- zdarzenie losowe	4	2
W2	Przepisy prawne związane z oceną ryzyka zawodowego	4	2
W3	Rodzaje ryzyka, zagrożenia przy podejmowaniu ryzyka	4	2
W4	Ryzyko zawodowe podstawowe pojęcia i terminy, rodzaje zagrożeń na stanowiskach pracy	4	4
W5	Algorytm oceny ryzyka zawodowego ,identyfikacja obiektu	4	2
W6	Kryteria i metody oceny ryzyka zawodowego	4	2
W7	Jakościowe i ilościowe metody oceny ryzyka zawodowego	4	2
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	2	2
	Razem liczba godzin wykładów:	30	18

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	Niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1

	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor, tablica, komputer z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego.	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	F2	P2	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wycią-	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać

	także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	gać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną; **Laboratorium** – zaliczenie z oceną; **Projekt –** zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. D. Smoliński. Ocena ryzyka zawodowego: procedury postępowania, wzory dokumentacji, przykłady obliczeń. ODDK, Gdańsk; 2003
2. T.T. Kaczmarek. Ryzyko i zarządzanie ryzykiem: ujęcie interdyscyplinarne. Difin, Warszawa, 2005.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. M. Suchecka et al. Ocena ryzyka zawodowego: wykorzystanie systemu STER. CIOP-PIB, Warszawa, 2008.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	33
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	15
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Przygotowanie do zaliczenia	15	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Jan Siuta
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**B.15**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo danych i informacji**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 5	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (30);	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (18);
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz programowania

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwoju bezpieczeństwa systemów informatycznych, urządzeń i procesów	K_W015

Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12
EPU2	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary poziomu bezpieczeństwa systemów, sieci i urządzeń; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	K_U07
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Terminologia i klasyfikacja tajemnic	2	1
W2	Dokument elektroniczny i podstawy prawne w ochronie informacji	2	1
W3	Systemy operacyjne a bezpieczeństwo	2	1
W4	Architektura systemów i bezpieczeństwo aplikacji WEB	2	1
W5	Kryptografia i systemy kryptograficzne w bezpieczeństwie danych i systemów	3	2
W6	Autoryzacja i kontrola dostępu w bezpieczeństwie ICT	2	2
W7	Polityka bezpieczeństwa informacyjnego a ochrona danych osobowych RODO	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Konfiguracja i zabezpieczenia kont użytkowników systemu operacyjnego	4	2
L2	Systemy kryptograficzne w praktyce – przykłady dla VPN, Podpisu cyfrowego oraz PKI	6	2
L3	Przepełnienie bufora – metoda i skuteczne przeciwdziałanie	2	2
L4	Zagrożenie i ochrona baz danych przed SQL Injection	4	4
L5	Zagrożenie i ochrona dokumentów i aplikacji WEB przed XSS – Cross Site Scripting oraz bezpieczeństwo protokołu HTTP	6	4
L6	Integracja usług uwierzytelniania z systemami IT	4	2
L7	Kształtowanie polityki bezpieczeństwa – regulamin ochrony danych	4	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny jako prelekcja z objaśnieniami połączone z dyskusją oraz możliwością prezentacji prac własnych zrealizowanych jako prezentacje z przeglądu literatury	projektor oraz komputer z dostępem do Internetu
Laboratoria	ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych i doskonalących obsługę narzędzi informatycznych oraz analiza sprawozdań przedstawionych przez studentów	Wyposażone dla celów zajęć z zakresu bezpieczeństwa komputerowego stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F1 - sprawdzian pisemny (kolokwium cząstkowe testy z	P1 – zaliczenie (test sprawdzający

	pytaniami wielokrotnego wyboru i pytaniami otwartymi) F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa)	wiedzę z całego przedmiotu)
Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć), F3 – praca pisemna (sprawozdanie, dokumentacja projektu, pisemna analiza problemu), F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu i oprogramowania fachowego)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze oraz oceny sprawozdań jako pracy pisemnej

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Laboratoria			
	F1	F4	P1	F2	F3	F5	P3
EPW1	x	x	x				
EPW2	x	x	x				
EPU1				x	x	x	x
EPU2				x	x	x	x
EPK1	x	x					

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane terminy oraz wybrane metody mające związek z kryptografią i bezpieczeństwem systemów komputerowych	Zna większość terminów oraz metod z zakresu kryptografii, ochrony danych i bezpieczeństwa systemów informatycznych	Zna wszystkie wymagane terminy z zakresu kryptografii, ochrony danych i systemów informatycznych
EPW2	Zna wybrane portale internetowe związane z bezpieczeństwem komputerowym	Zna wybrane portale internetowe i czasopisma związane z bezpieczeństwem komputerowym	Zna wybrane portale internetowe, czasopisma oraz akty prawne obejmujące rozwiązania i normy z zakresu bezpieczeństwa komputerowego
EPU1	potrafi ocenić ryzyko niektórych elementów bezpieczeństwa systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	potrafi ocenić ryzyko większości elementów bezpieczeństwa systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	potrafi w pełni ocenić ryzyko oraz zaplanować elementy bezpieczeństwa systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe
EPU2	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla niektórych z eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla większości eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego.	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla większości eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego.
EPK1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga niektóre dylematy związane z wykonywaniem	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga większość dylematów związanych z wykonywa-	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga wszystkie znane i omawiane jak również inne

	zawodu	niem zawodu	nowo opublikowane dylematy związane z wykonywaniem zawodu

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Luttgens, M. Pepe, K. Mandia, Incydenty bezpieczeństwa. Metody reagowania w informatyce śledczej, Helion 2016
2. W. Stallings, Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych. Matematyka szyfrów i techniki kryptologii, Helion 2012

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005
2. M. Kutyłowski i W. B. Strothmann, Kryptografia: Teoria i praktyka zabezpieczania systemów komputerowych, Wyd. READ ME, Warszawa, 1999

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	30	20
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie sprawozdań	5	5
Przygotowanie do laboratorium	10	15
Suma godzin:	**60**	**60**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**2**	**2**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	B.16.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Modelowanie zagrożeń**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 15; **Lab.**: 15; **Proj**. 30	**W**: 10; **Lab.**: 10; **Proj**. 18
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Modelowanie pożarow wewnętrznych	2	1
W2	Modelowanie zagrożeń pogodowych	2	1
W3	Modelowanie zagrożeń powodziowych	2	1
W4	Problematyka modelowania osuwisk	2	1
W5	Modelowanie trzęsień ziemi	2	1
W6	Modelowanie stref zagrożeń przy uwolnieniu substancji niebezpiecznych	2	2
W7	Komputerowa symulacja zagrożeń	2	2
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**10**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie, pojęcia i terminy.	1	1
L2	Charakterystyka programu Aloha	2	1
L3	Charakterystyka programu Marplot	2	2
L4	Wprowadzenie do modelowania uwolnienia substancji o właściwościach palnych	2	2
L5	Modelowanie uwolnienia substancji o właściwościach palnych - przykłady	2	1
L6	Wprowadzenie do modelowania uwolnienia substancji o właściwościach toksycznych	2	1
L7	Modelowanie uwolnienia substancji o właściwościach toksycznych - przykłady	2	1
L8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych

P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	2
P2	Prezentacja tematyki projektów	4	2
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	4	2
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	4	2
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	6	3
P6	Realizacja skorygowanych projektów	6	3
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	2
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego.	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego, Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego,	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	X	x				
EPW2	X	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	X	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1.Świderski F., Snyder W., Modelowanie zagrożeń, Wyd. APN PROMISE, Warszawa 2005.
2.Wolanin J., Zarys teorii bezpieczeństwa obywatel: ochrona ludności w czasie pokoju, SGSP, Warszawa 2005.
3.Marczak J., Monitoring zagrożeń niemilitarnych, AON, Warszawa 2002.
4.Konieczny J., Bezpieczeństwo biologiczne, chemiczne, jądrowe i ochrona radiologiczna, Garmond, W-a 2005.
5.Pofit-Szczepańska M., Wybrane zagadnienia z fizykochemii wybuchu, SGSP, Warszawa 2005.
6.Marciniak A., Działania ratownicze w obszarze zagrożenia radiologicznego, SGSP, Warszawa 1998.
7.Woliński M., Ocena zagrożeń wybuchem, SGSP, Warszawa 2007

Literatura zalecana / fakultatywna:

1.Bociek B., Podstawy modelowania, Helion, Gliwice 2007.
2.Spustek H., Model przewagi i jego implementacja komputerowa, Wyd. Exit, Warszawa 2006.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38

Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	22
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	10	10
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

Załącznik nr 4
do Programu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
- studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym,
stanowiącego załącznik do Uchwały nr 29/000/2020 Senatu AJP
z dnia 23 czerwca 2020 r.

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.1.1.**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Wytrzymałość materiałów**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Aneta Jakubus**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: (15); **Lab.**: (30) **Pro**j. (15)	**W**: (10); **Lab.**: (10); **Pro**j. (10)
Liczba godzin ogółem	**45**	**30**

C - Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych praw fizyki oraz umiejętność wykonywania działań matematycznych, a także pozyskiwania informacji z różnych źródeł. Znajomość podstaw mechaniki ogólnej i nauki o materiałach.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych.
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia Wydział Techniczny Kierunek Inżynieria Bezpieczeństwa Poziom studiów Pierwszego stopnia Forma studiów Stacjonar-

	ne/niestacjonarne Profil kształcenia Praktyczny badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem.
Kompetencje społeczne	
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Po ukończeniu przedmiotu student posiada podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów. Zna podstawowe metody techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem konstrukcji.	K_W06
EPW2	Student ma wiedzę ogólną odnoszącą się do standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów i procesów, a także związanymi z tym technikami.	K_W14
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student opanował umiejętność rozwiązywania zagadnień technicznych dotyczących materiału i projektowania elementu konstrukcyjnego, z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa.	K_U01 K_U11 K_U16
EPU2	Student opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa, a także prowadzenia dokumentacji odnoszącej się do szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków. Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz poddać je krytycznej ocenie.	K_U01 K_U14 K_U17
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Studenta cechuje aktywna postawa w odniesieniu do ciągłego podnoszenia kwalifikacji i współdziałania w grupie.	K_K01 K_K03
EPK2	Jest świadom rangi pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej i wiążącej się z tym odpowiedzialności.	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Podstawowe pojęcia odnoszące się do wytrzymałości materiałów; zakres i zadania tej dyscypliny. Obciążenia i odkształcenia.	1	1
W2	Siły zewnętrzne i wewnętrzne. Rozciąganie i ściskanie. Rodzaje naprężeń.	1	1
W3	Odkształcanie względne. Prawo Hooke'a, moduł Younga, zasada de Saint Venanta. Energia odkształcenia sprężystego.	2	2
W4	Analiza naprężeń w jednokierunkowym i w płaskim stanie naprężenia. Liczba Poisson'a.	2	1

W5	Wyznaczanie naprężeń metodą wykreślną; koło Mohra. Wyznaczanie naprężeń głównych.	2	1
W6	Momenty bezwładności. Wyznaczanie momentów bezwładności figur i brył.	2	1
W7	Ścinanie proste i techniczne. Skręcanie. Moduł Kirchoff'a. Analiza i obliczenia wytrzymałościowe konstrukcji ścinanych.	2	1
W8	Zginanie; moment gnący i siła tnąca w belkach prostych. Wykresy sił wewnętrznych; naprężenia i odkształcenia. Wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie. Równanie linii ugięcia belki; strzałka ugięcia	3	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie do laboratorium. Szkolenie BHP	4	2
L2	Statyczna próba rozciągania metali	4	2
L3	Statyczna próba ściskania metali	4	2
L4	Zginanie pręta, obliczanie modułu Younga za pomocą strzałki ugięcia	4	2
L5	Badanie wyboczenia pręta ściskanego	4	2
L6	Próba udarności metali w temperaturze pokojowej	4	2
L7	Próba twardości metali	4	2
L8	Zaliczenie laboratorium	2	2
	Razem liczba godzin ćwiczeń	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Charakterystyka geometryczna figur płaskich	2	1
P2	Moment bezwładności figur płaskich prostych	2	1
P3	Moment bezwładności figur płaskich złożonych	2	1
P4	Zginanie statycznie wyznaczalnych belek	2	2
P5	Zginanie statycznie wyznaczalnych ram	2	1
P6	Wyboczenie prętów prostych	2	1
P7	Wyznaczanie sił w prętach kratownic płaskich	2	2
P8	Zaliczenie projektu	1	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor

Laboratoria	ćwiczenia doskonalące obsługę maszyn i urządzeń, umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Urządzenia badawcze, komputer, projektor multimedialny, tablica, pisak
Projekt	doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego, selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Projektor multimedialny, tablica, pisak

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć)	P1 – egzamin (ustny, pisemny, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu itd.),
Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej) F3 – praca pisemna (sprawozdanie)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze P5 – rozmowa (prezentacja, omówienie problemu)

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium			Projekt		
	F2	P2	F2	F3	P3	F5	P3	P5
EPW1	X	X						
EPW2	X	X						
EPU1			X	X	X	X	X	X
EPU2			X	X	X	X	X	X
EPK1	X	X						
EPK2	X	X						

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1, EPW2	Opanował podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów i zna niektóre, wymagane podstawowe metody i techniki stosowane w tej dyscyplinie.	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury i zna wszystkie wymagane podstawowe metody i techniki stosowane w dyscyplinie wytrzymałość materiałów	Ma rozbudowaną i pogłębioną wiedzę właściwą dla dyscypliny wytrzymałość materiałów, co pozwala na rozpoznawanie i rozwiązywanie problemów.

EPU1	Korzysta z właściwych metod i narzędzi w obrębie wytrzymałości materiałów, ale rezultat jego pracy posiada nieznaczne błędy.	Realizuje powierzone zadania popełniając minimalne błędy, które nie wpływają na rezultat jego pracy.	Realizuje powierzone zadania bezbłędnie.
EPU2	Słabo opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa. Nie poszukuje samodzielnie dodatkowych informacji.	Opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa oraz prowadzenia dokumentacji odnoszącej się bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków na stanowisku pracy. Samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji, ale wykorzystuje je w swojej pracy w niewielkim stopniu.	Opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa, a także prowadzenia dokumentacji odnoszącej się do szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków na stanowisku pracy. Samodzielnie poszukuje informacji wykraczających poza zakres zajęć i wykorzystuje je w swojej pracy.
EPK1	Realizuje (również w grupie) powierzone zadania.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania wykazuje się samodzielnością w poszukiwaniu rozwiązań.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania w pełni samodzielnie poszukuje rozwiązań.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: egzamin

Laboratorium: zaliczenie z oceną

Projekt: zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. M.E. Niezgodziński, T. Niezgodziński, Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa 2009.
2. J. Zielnica, Wytrzymałość materiałów, wyd. II, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.
3. Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość materiałów, Tom I i II, WNT, Warszawa 2009.
4. G. Janik, Wytrzymałość materiałów. Konstrukcje budowlane, WSiP, Warszawa 2006.
5. J. Misiak, Mechanika techniczna. Tom 1. Statyka i wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 2003.
6. E. Cegielski, Wytrzymałość materiałów. Teoria, przykłady, zadania, Politechnika Krakowska, Kraków 2002.
7. K.Gołaś, Własności i wytrzymałość materiałów. Laboratorium, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. R. Bak, T. Burczyński, Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, WNT, Warszawa 2009.
2. S. Timoshenko, J.N. Goodier: Teoria sprężystości, Arkady, Warszawa 1962.
3. W. Nowacki, Teoria sprężystości, PWN, Warszawa 1970.
4. S. Stanisławski, Podstawy teorii sprężystości, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1963.
5. G. Golański, A. Dudek, Z. Bałaga: Metody badania właściwości materiałów. Politechnika Częstochowska, Wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2011.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	30
Konsultacje	5	5

Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie laboratoriów	10	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do sprawdzianu	10	10
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Aneta Jakubus
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ajp.anetajakubus@wp.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.1.2**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo konstrukcji**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obieralny**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Marcin Jasiński**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: (30); **Lab.**: (15); Proj. (30)	**W**: (15); **Lab.**: (10); Proj. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Rysunek techniczny i CAD
Materiałoznawstwo

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Student ma wiedzę techniczną obejmującą terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń.
CW2	Student ma wiedzę ogólną dotyczącą standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik.
	Umiejętności
CU1	Pogłębienie przez studenta umiejętności w zakresie pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich.
CU2	Student potrafi formułować i rozwiązywać zadania inżynierskie z zakresu szeroko pojętego bezpieczeństwa metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi, dokonanie wyboru właściwej metody i narzędzi do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego.
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości.

CK2	Student ma świadomość ważności i rozumie społeczne skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn, mechaniki technicznej cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W06
EPW2	Student zna podstawowe metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń	K_W07
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student ma umiejętność korzystania i doświadczanie w korzystaniu z norm i standardów związanych z bezpieczeństwem obiektów, urządzeń, systemów i procesów	K_U18
EPU2	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla bezpieczeństwa systemów, sieci i urządzeń oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U20
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
EPK2	Student ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Klasyfikacja i charakterystyka ustrojów konstrukcyjnych - ustroje płaskie: belkowo słupowe i rozporowe (ramowe, łukowe) oraz przestrzenne.	2	1
W2	Ustroje statyczne wyznaczalne i niewyznaczalne, ich przemieszczenia i odkształcenia	2	1
W3	Projektowanie metodą stanów granicznych. Degradacja konstrukcji	1	1
W4	Wieże i maszty stalowe - rodzaje obciążeń i oddziaływań, podstawowe charakterystyki dynamiczne komina, obciążenie wiatrem, działanie temperatury, wpływy korozyjne.	1	1
W5	Kominy stalowe. - charakterystyka ogólna, zagadnienia materiałowe, elementy konstrukcyjne kominów, specyfika obciążeń i oddziaływań.	1	1
W6	Zbiorniki na materiały sypkie, ciecze i gazy – charakterystyka i specyfikacja obciążeń.	2	1
W7	Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji stalowych	2	2
W8	Rurociągi przesyłowe cieczy i gazów - charakter pracy, materiały i wyroby stosowane w rurociągach, wymiarowanie rurociągów. Przyczyny awarii rurociągów, problemy kruchych pęknięć, trwałość zmęczeniowa rurociągów.	2	1

W9	Kolokwium.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Analiza bezpieczeństwa otwartych układów napędowych.	2	2
L2	Badania układów napędowych maszyn i urządzeń za pomocą termowizji.	2	2
L3	Analiza uszkodzonych elementów maszyn i urządzeń.	2	1
L4	Analiza uszkodzonych konstrukcji stalowych	2	1
L5	Analiza przyczyn nadmiernego zużycia wybranych elementów maszyn i urządzeń.	2	1
L6	Identyfikacja pęknięć zmęczeniowych w elementach maszyn zmęczeniowe elementów konstrukcji.	2	1
L7	Badania sił w wysięgniku żurawia	2	2
L8	Analiza stateczności konstrukcji prętowej - wyboczenie	2	2
L9	Analiza i badania ugięcia belek statycznie obciążonych	2	-
L10	Badania drgań własnych belki	2	2
L11	Badania udarnościowe.	2	-
L12	Badania naprężeń w układach kratownicowych	2	-
L13	Badania ugięcia wału podczas pracy	2	-
L14	Zajęcia odróbkowe	2	2
L15	Zajęcia podsumowujące.	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik

Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F5	P3	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x
EPU1	x	x	x		x	x
EPK1	x	x	x		x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna podstawowe elementy wiedzy przekazanej na zajęciach.	Zna większość przekazanej na zajęciach wiedzy	Zna wszystkie wymagane terminy przekazane na zajęciach
EPW2	Opanował podstawowe metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń	Opanował metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń oraz potrafi je analizować interpretować	Opanował metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń oraz potrafi je analizować interpretować i właściwie stosować
EPU1	Potrafi posłużyć się podstawowymi normami i standardami związanymi z bezpieczeństwem systemów i procesów	Potrafi posłużyć się podstawowymi normami i standardami związanymi z bezpieczeństwem systemów i procesów i urządzeń oraz potrafi się do nich odnieść	Potrafi posłużyć się zaawansowanymi normami i standardami związanymi z bezpieczeństwem systemów i procesów i urządzeń oraz potrafi się do nich odnieść i interpretuje wyniki
EPU2	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie i buduje proste modele obliczeniowe	Potrafi rozwiązywać rutynowe zadania inżynierskie i buduje właściwe modele obliczeniowe oraz interpretuje rozwiązania
EPK1	Ma świadomość uczenia się przez całe życie, ale nie potrafi się do nich odnieść	Ma świadomość uczenia się przez całe życie i odnosi się do nich	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i prezentuje niekonwencjonalny sposób myślenia.
EPK2	Ma świadomość istnienia poza-	Ma świadomość istnienia poza-	Odnosi się do pozatechnicznych

	technicznych aspektów pracy, ale nie potrafi się do nich odnieść	technicznych aspektów pracy i odnosi się do nich	aspektów pracy integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania i prezentuje nieszablonowy sposób myślenia.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – kolokwium (pisemne 5 pytań od 0-1pkt za pytanie.
2,6-3,1 pkt. – dst;
3,2-3,6 pkt. – dst. plus;
3,7-4,1 pkt. – dobry;
4,2 – 4,6 pkt – dobry plus;
4,7 – 5,0 pkt – bdb
Laboratorium – zaliczenie z oceną (średnia z ocen z poszczególnych laboratoriów: sprawozdanie i kartkówka)
Projekt - zaliczenie z oceną (średnia z ocen za prezentacje projektu inżynierskiego i przygotowaną dokumentację w postaci raportu/ sprawozdania)

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. W. Skowroński, Bezpieczeństwo pożarowe konstrukcji stalowych, PWN, Warszawa 2004.
2. J. Głąbik, M. Kazek, J. Niewiadomski, J. Zamorowski, Obliczanie konstrukcji stalowych według PN-90/B-03200, PWN, Warszawa 2006
3. K. Rykaluk , Konstrukcje stalowe; Kominy, wieże, maszty, Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007.
4. M. E. Niezgodziński, T. Niezgodziński, Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, WNT, Warszawa 1996
5. S. Legutko, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP, Warszawa 2004

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. K. Przybyłowicz, Metaloznawstwo, PWN, Warszawa 1994.
2. G. Janik, Wytrzymałość materiałów. Konstrukcje budowlane, WSiP, Warszawa 2006.
3. T. Szopa, Niezawodność i bezpieczeństwo, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.
4. S. Niziński, Eksploatacja obiektów technicznych, ITE, Radom 2002

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	27
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	15	25
Przygotowanie do kolokwium	15	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Marcin Jasiński
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	Marcin.Jasinski@poczta.onet.pl

Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.3.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Niezawodność obiektów technicznych**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; **ćw.**: 15; Proj. 30	**W**: 15; **ćw.**: 10; Proj. 18
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpie-

	czeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, bezpieczeństwa, zaliczenia.	2	1
W2	Wprowadzenie do niezawodności maszyn i systemów przemysłowych.	2	1
W3	Charakterystyka systemów: operator - system techniczny - otoczenie.	2	1
W4	Cechy eksploatacji systemów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych	2	1
W5	Procesy odnowy systemu technicznego.	2	1
W6	Strategie eksploatacji i remontów.	2	2
W7	Relacje między parametrami i warunkami eksploatacji, a zmianami stanu obiektów technicznych.	2	1
W8	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	2	1
W9	Modelowanie niezawodności w różnych środowiskach obliczeniowych.	2	2
W10	Decyzje diagnostyczne	2	2
W11	Teorie awarii systemów	2	1
W12	Opisy matematyczne procesów destrukcji	2	1
W13	Opisy matematyczne procesów awarii	2	1
W14	Opisy matematyczne procesów zdarzeń katastroficznych	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie.	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	**Treści ćwiczeń**	**Liczba godzin na studiach**

		stacjonarnych	niestacjonarnych
C1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, bezpieczeństwa, zaliczenia.	1	0,5
C2	Wprowadzenie do niezawodności maszyn i systemów przemysłowych.	1	0,5
C3	Charakterystyka systemów: operator - system techniczny - otoczenie.	1	0,5
C4	Cechy eksploatacji systemów zautomatyzowanych i zrobotyzowanych	1	0,5
C5	Procesy odnowy systemu technicznego.	1	0,5
C6	Strategie eksploatacji i remontów.	1	0,5
C7	Relacje między parametrami i warunkami eksploatacji, a zmianami stanu obiektów technicznych.	1	0,5
C8	Wprowadzenie do teorii niezawodności.	1	0,5
C9	Modelowanie niezawodności w różnych środowiskach obliczeniowych.	1	0,5
C10	Decyzje diagnostyczne	1	0,5
C11	Teorie awarii systemów	1	1
C12	Opisy matematyczne procesów destrukcji	1	1
C13	Opisy matematyczne procesów awarii	1	1
C14	Opisy matematyczne procesów zdarzeń katastroficznych	1	1
C15	Podsumowanie i zaliczenie.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**10**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Ćwiczenia	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat,	projektor

	ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Ćwiczenia	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Ćwiczenia		Projekt	
	F2	P1	F5	P3	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x
EPU1	x	x	x		x	x
EPK1	x	x	x		x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i

	systemów i urządzeń	systemów i urządzeń	urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Bobrowski D.: Modele i metody matematyczne teorii niezawodności. WNT. Warszawa 1985.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. J. Kazimierczak, Eksploatacja systemów technicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	17
Przygotowanie do zajęć projektowych	5	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	15	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny
Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)		

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Inżynieria jakości**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**specjalnościowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**mgr inż. Grzegorz Włażewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 4	**W**: (30); **Lab.**: (15) **Pro**j. (30)	**W**: (15); **Lab.**: (10) **Pro**j. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

brak

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	Przekazanie wiedzy z zakresu inżynierii jakości
CW2	Przekazanie wiedzy z zakresu metod i narzędzi wykorzystywanych w inżynierii jakości
Umiejętności	
CU1	Wyrobienie umiejętności posługiwania się metodami i narzędziami stosowanymi w inżynierii jakości
CU2	Wyrobienie umiejętności właściwego doboru poznanych metod i narzędzi inżynierii jakości oraz analizy otrzymanych wyników
Kompetencje społeczne	
CK1	Uświadomienie konieczności kształcenia się w kontekście odpowiedzialności za zgodną z wymaganiami i terminową realizację powierzonych zadań

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Absolwent zna i rozumie pojęcia z zakresu inżynierii jakości	K_W07

EPW2	Absolwent zna i rozumie pojęcia, metody i narzędzia stosowane w inżynierii jakości	K_W09
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Absolwent potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania z zakresu inżynierii jakości i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU2	Absolwent potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami do wykonania i weryfikacji zadania z zakresu inżynierii jakości	K_U08
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii jakości	K_K04

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Inżynieria jakości: podstawowe pojęcia, koncepcje oraz metody	2	1
W2	Tradycyjne oraz nowe narzędzia i analizy stosowane w inżynierii jakości	4	2
W3	Metodyki inżynierii jakości	4	2
W4	Analiza przyczyn oraz skutków wad	4	2
W5	Inżynieria jakości produktu	4	2
W6	Inżynieria jakości procesu	4	2
W7	Analiza systemów pomiarowych	4	2
W8	Podstawy statystycznego sterowania procesem	4	2
	Razem liczba godzin wykładów	30	15

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Planowanie systemu jakości na poziomie przedsiębiorstwa	2	1
L2	Metody statystycznej analizy danych pomiarowych, wyznaczenie statystyk	2	2
L3	Zastosowanie tradycyjnych i nowoczesnych narzędzi w inżynierii jakości	2	1
L4	Zastosowanie hipotez statystycznych oraz ocena parametrów rozkładu	2	1
L5	Zastosowania wybranych narzędzi do analizy procesów i wyrobów	2	1
L6	Charakterystyka i zastosowanie metodyk jakości	2	2
L7	Drzewo decyzyjne jako narzędzie inżynierii jakości	2	1
L8	Zastosowanie metody FMEA w projektowaniu wyrobu	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Koncepcje zarządzania jakością - analiza	2	1
P2	Doktryna jakości TQM	2	1

P3	Metodyki projektowe	2	2
P4	Analiza jakościowa produktu, oczekiwania klienta	2	1
P5	Ocena wymagań użytkownika - dom jakości	2	1
P6	Analiza jakościowa produktu, oczekiwania przedsiębiorcy	2	1
P7	Analiza procesu wytwarzania	2	1
P8	Melodyki prewencyjne	2	2
P9	Metodyki kontroli	2	1
P10	Analiza jakości produktu	2	1
P11	Analiza funkcjonalności produktu	2	1
P12	Analiza efektywności produktu	2	1
P13	Opracowanie planu wdrażania systemu zarządzania jakością produkcji	2	1
P14	Wdrożenie planu wdrażania systemu zarządzania jakością produkcji	2	2
P15	Dokumentowanie procesu wdrażania systemu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1 - wykład informacyjny, M2 - wykład problemowy połączony z dyskusją	komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	**M5 -** ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji.	Stanowiska komputerowe wraz z oprogramowaniem Word i Excel
Projekt	M5 - realizacja zadania inżynierskiego w grupie, dobór właściwych narzędzi do realizacji zadania inżynierskiego.	Komputer, sprzęt multimedialny, arkusz kalkulacyjny Excel, edytor tekstu Word.

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	**F1 – sprawdzian** pisemny, „wejściówka”	**P2 – kolokwium** test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu
Laboratorium	**F2 – obserwacja/aktywność** **F3 – praca pisemna -** raport	**P3 – ocena podsumowująca** powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze,
Projekt	F5 - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	**P4** – praca pisemna, projekt,

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x”)

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		Projekt	
	Metoda oceny F1	Metoda oceny P2	Metoda oceny F3	Metoda oceny P3	Metoda oceny F5	Metoda oceny P4
EPW1	X	X			X	

EPW2	X	X			X	
EPU1			X	X	X	X
EPU2			X	X	X	X
EPK1	X	X	X	X	X	X

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane terminy z zakresu inżynierii jakości	Zna większość terminów zakresu inżynierii jakości	Zna wszystkie wymagane terminy zakresu inżynierii jakości
EPW2	Zna wybrane pojęcia, metody i narzędzia stosowane w inżynierii jakości	Zna większość pojęć, metod i narzędzia stosowane w inżynierii jakości	Zna wszystkie wymagane pojęcia, metody i narzędzia stosowane w inżynierii jakości
EPU1	Potrafi wykorzystać niektóre metody i narzędzia stosowane w inżynierii jakości	Potrafi wykorzystać większość metod i narzędzi stosowanych w inżynierii jakości	Potrafi wykorzystać wszystkie wymagane metody i narzędzia stosowane w inżynierii jakości
EPU2	Potrafi właściwie dobrać metodę do zadania z zakresu inżynierii jakości.	Potrafi właściwie dobrać metodę i narzędzia do zadania z zakresu inżynierii jakości.	Potrafi właściwie dobrać metodę i narzędzia oraz dokonać weryfikacji zadania z zakresu inżynierii jakości.
EPK1	Rozumie, ale nie zna skutków myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii jakości	Rozumie i zna skutki myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii jakości	Rozumie i zna skutki, i pozatechniczne aspekty myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii jakości

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018.
2. Hamrol A., Mantura W., Zarządzanie jakością : teoria i praktyka - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2005.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Słowiński B. , Zarządzanie i Inżynieria Jakości, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2015
2. Zarządzanie jakością z przykładami / Adam Hamrol. - Wyd. 1, dodr. - Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.
3. Kolman R., Inżynieria jakości, PWN, Warszawa 1992

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38

Konsultacje	10	16
Czytanie literatury	15	20
Przygotowanie sprawozdań	15	20
Wykonanie projektu	12	15
Przygotowanie do sprawdzianu	5	8
Przygotowanie do egzaminu	8	10
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Grzegorz Właźewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	gwlazewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.5.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Eksploatacja systemów technologicznych**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; **Lab.**: 30; **Proj.**: 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; **Proj.**: 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i spo-

	łecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Zagadnienia podstawowe. Rodzaje zużycia oraz czynniki wpływające na zużycie maszyn i urządzeń.	2	1
W2	Trwałość i niezawodność.	2	1
W3	Jakość konstrukcyjna, technologiczna i użytkowa wyrobów. Czynniki kształtujące jakość użytkową wyrobów.	2	1
W4	Warstwa wierzchnia wyrobów. Pojęcie, kształtowanie i budowa warstwy wierzchniej. Wpływ warstwy wierzchniej na trwałość użytkową wyrobów.	2	1
W5	Rodzaje i mechanizmy zużywania się elementów maszyn. Identyfikacja, metody badań i zapobieganie zużyciu elementów maszynowych	2	1
W6	Płyny eksploatacyjne	2	1
W7	System obsług technicznych urządzeń mechanicznych. Dokumentacja maszyn i urządzeń (DTR). Zasady prawidłowej eksploatacji urządzeń. Rodzaje i zakres obsług technicznych maszyn.	2	1
W8	Zasady wykonywania napraw bieżących, średnich oraz głównych. Modernizacja (rewitalizacja) i adaptacja maszyn. Cykle, plany oraz organizacja prac remontowych.	2	1
W9	Proces technologiczny remontów maszyn. Etapy (fazy) prac remontowych. Mycie, czyszczenie oraz demontaż urządzeń i ich elementów. Narzędzia montażowe.	2	1
W10	Weryfikacja i badania weryfikacyjne elementów maszynowych. Ogólne metody napraw i regeneracji. Montaż oraz badania i odbiór maszyn po remoncie. Dokumentacja techniczna prac remontowych.	2	1
W11	Naprawa i regeneracja typowych elementów maszynowych. Zasady weryfikacji połączeń gwintowych, wpustowych, wielowypustowych,	2	1

	wtłaczanych oraz skurczowych oraz metody ich naprawy (regeneracji).		
W12	Przyczyny uszkodzeń, weryfikacja oraz naprawa i regeneracja: korpusów, wałów, tulei, kół zębatych oraz łożysk	2	1
W13	Gospodarka parkiem maszynowym w przedsiębiorstwach. Zarządzanie i strategie eksploatacji.	2	1
W14	Systemy wspomagania komputerowego w zarządzaniu eksploatacją. Zadania służb utrzymania ruchu w przedsiębiorstwach. Dyrektywy UE w zakresie remontów maszyn.	2	1
W15	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Zagadnienia podstawowe. Rodzaje zużycia oraz czynniki wpływające na zużycie maszyn i urządzeń.	2	1
L2	Trwałość i niezawodność.	2	1
L3	Jakość konstrukcyjna, technologiczna i użytkowa wyrobów. Czynniki kształtujące jakość użytkową wyrobów.	2	1
L4	Warstwa wierzchnia wyrobów. Pojęcie, kształtowanie i budowa warstwy wierzchniej. Wpływ warstwy wierzchniej na trwałość użytkową wyrobów.	2	1
L5	Rodzaje i mechanizmy zużywania się elementów maszyn. Identyfikacja, metody badań i zapobieganie zużyciu elementów maszynowych	2	1
L6	Płyny eksploatacyjne	2	1
L7	System obsług technicznych urządzeń mechanicznych. Dokumentacja maszyn i urządzeń (DTR). Zasady prawidłowej eksploatacji urządzeń. Rodzaje i zakres obsług technicznych maszyn.	2	1
L8	Zasady wykonywania napraw bieżących, średnich oraz głównych. Modernizacja (rewitalizacja) i adaptacja maszyn. Cykle, plany oraz organizacja prac remontowych.	2	1
L9	Proces technologiczny remontów maszyn. Etapy (fazy) prac remontowych. Mycie, czyszczenie oraz demontaż urządzeń i ich elementów. Narzędzia montażowe.	2	1
L10	Weryfikacja i badania weryfikacyjne elementów maszynowych. Ogólne metody napraw i regeneracji. Montaż oraz badania i odbiór maszyn po remoncie. Dokumentacja techniczna prac remontowych.	2	1
L11	Naprawa i regeneracja typowych elementów maszynowych. Zasady weryfikacji połączeń gwintowych, wpustowych, wielowypustowych, wtłaczanych oraz skurczowych oraz metody ich naprawy (regeneracji).	2	1
L12	Przyczyny uszkodzeń, weryfikacja oraz naprawa i regeneracja: korpusów, wałów, tulei, kół zębatych oraz łożysk	2	1
L13	Gospodarka parkiem maszynowym w przedsiębiorstwach. Zarządzanie i strategie eksploatacji.	2	1
L14	Systemy wspomagania komputerowego w zarządzaniu eksploatacją. Zadania służb utrzymania ruchu w przedsiębiorstwach. Dyrektywy UE w zakresie remontów maszyn.	2	1
L15	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**

P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego,	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu	Student opanował w stopniu	Student w pełni opanował ele-

	podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	mentarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Legutko S. Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP, Warszawa 2004.
2. Piaseczny L.: Technologia naprawy okrętowych silników spalinowych. WM, Gdańsk 1992.
3. Wrotkowski J., Paszkowski B., Wojdak J.: Remont maszyn. WNT, Warszawa 1987.

Literatura zalecana / fakultatywna

1. W. Zamojski, *Miary niezawodność systemu*, Zagadnienia Eksploatacji Maszyn 20, 317 (1985)

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	1	6
Czytanie literatury	9	16
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie projektu	15	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15

Przygotowanie do egzaminu	20	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.6.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Prognozowanie skutków zagrożeń**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 15; Lab. 15 **Proj.**: 30;	**W**: 10; Lab. 10 **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne

CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do prognozowania w technice.	1	0,5
W2	Zadania określania przyszłych zjawisk i stanów obiektów lub wyników procesów z zastosowaniem naukowych metod wnioskowania i modelowania przyszłości	1	0,5
W3	Przetwarzanie informacji	1	0,5
W4	Pozyskiwanie i gromadzenie danych. Filtrowanie i prezentacja.	1	0,5
W5	Serwisy danych. Problemy ekstrapolacji danych z teraźniejszości.	1	0,5
W6	Cechy przetwarzania danych przez człowieka; Procesy prognozowania.	1	0,5
W7	Cechy prognozy: sposób jej określania i formułowania, odniesienie do określonej przyszłości, mierniki odległości między zdarzeniami, wpływającymi na stan obiektu.	1	0,5
W8	Weryfikacja empiryczna prognozy. Relacje między prognozą, planem i programem.	1	0,5
W9	Określenie okresu prognozy i horyzontu prognozy. Czynniki wpływa-	1	0,5

	jące na długość okresu prognozy.		
W10	Zależność horyzontu prognozy od: cech obiektu lub procesu, prognozowanych cech, cech modelu, zastosowanego do prognozowania, zastosowanej metody prognozowania	1	0,5
W11	Podstawowe grupy metod prognozowania.	1	1
W12	Metody analizy i prognozowania szeregów czasowych, wykorzystujące dane o dotychczasowej zmienności cech prognozowanych.	1	1
W13	Metody prognozowania wykorzystujące relacje między przyczynami i skutkami, poprzez określenie cech mechanizmu kumulacji wpływów.	1	1
W14	Metody analogowe. Przewidywanie przyszłych cech obiektów lub procesów z wykorzystaniem danych o podobnych obiektach lub procesach.	1	1
W15	Metody heurystyczne, z wykorzystaniem licznego zbioru opinii ekspertów, integrowanych w kolejnych etapach według określonego sposobu.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**10**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie do prognozowania w technice.	1	0,5
L2	Zadania określania przyszłych zjawisk i stanów obiektów lub wyników procesów z zastosowaniem naukowych metod wnioskowania i modelowania przyszłości	1	0,5
L3	Przetwarzanie informacji	1	0,5
L4	Pozyskiwanie i gromadzenie danych. Filtrowanie i prezentacja.	1	0,5
L5	Serwisy danych. Problemy ekstrapolacji danych z teraźniejszości.	1	0,5
L6	Cechy przetwarzania danych przez człowieka; Procesy prognozowania.	1	0,5
L7	Cechy prognozy: sposób jej określania i formułowania, odniesienie do określonej przyszłości, mierniki odległości między zdarzeniami, wpływającymi na stan obiektu.	1	0,5
L8	Weryfikacja empiryczna prognozy. Relacje między prognozą, planem i programem.	1	0,5
L9	Określenie okresu prognozy i horyzontu prognozy. Czynniki wpływające na długość okresu prognozy.	1	0,5
L10	Zależność horyzontu prognozy od: cech obiektu lub procesu, prognozowanych cech, cech modelu, zastosowanego do prognozowania, zastosowanej metody prognozowania	1	0,5
L11	Podstawowe grupy metod prognozowania.	1	1
L12	Metody analizy i prognozowania szeregów czasowych, wykorzystujące dane o dotychczasowej zmienności cech prognozowanych.	1	1
L13	Metody prognozowania wykorzystujące relacje między przyczynami i skutkami, poprzez określenie cech mechanizmu kumulacji wpływów.	1	1
L14	Metody analogowe. Przewidywanie przyszłych cech obiektów lub procesów z wykorzystaniem danych o podobnych obiektach lub procesach.	1	1
L15	Metody heurystyczne, z wykorzystaniem licznego zbioru opinii ekspertów, integrowanych w kolejnych etapach według określonego sposobu.	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów:	**15**	**10**

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Zastosowania prostych metod prognozowania	1	1
P2	Zastosowania metod heurystycznych do określania wybranych cech procesów w przyszłości.	1	1
P3	Zadania wskazania terminu wystąpienia określonego stanu.	1	1
P4	Określenie struktury produkcji dla określonego zakładu lub całej branży, w ustalonym roku.	1	1
P5	Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia ważnego dla produkcji w danym zakładzie.	1	1
P6	Określanie punktów zwrotnych w trendach.	2	1
P7	Określenie natężenia występowania zjawisk nowych.	2	1
P8	Tworzenie ocen stanów o silnym wpływie na przyszłość.	2	1
P9	Modelowanie zjawisk złożonych.	2	1
P10	Zastosowania metod sztucznej inteligencji.	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F5	P3	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x
EPU1	x	x	x		x	x
EPK1	x	x	x		x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie
Ocena

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5	Dobry, dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Cieślak M (red.). Prognozowanie gospodarcze. Wydawnictwo AE Wrocław, 1998.
2. Dittmann P.: Prognozowanie w w przedsiębiorstwie, Metody i ich zastosowanie. Oficyna Ekonomiczna. Kraków 2004.
3. Gajda J.B., Prognozowanie i symulacja a decyzje gospodarcze, C.H.Beck Warszawa, 2001.
4. Manikowski A., Tarapata Z.: Prognozowanie i symulacja rozwoju przedsiębiorstwa. WSE Warszawa 2002
5. Nowak. E. (red.) Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady. Placet 1998

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Box G.E.P., G.M.Jenkins G.M.: Analiza szeregów czasowych. PWN, Warszawa, 1983
2. Mańczak K., Nachorski M.: Komputerowa identyfikacja obiektów dynamicznych. Warszawa, PWN, 1981
3. Zeliaś A.: Teoria prognozy. PWE, Warszawa 1997.
4. Mulawka J., Systemy ekspertowe, WNT, Warszawa 1996

5. Peters E. E., Teoria chaosu a rynki kapitałowe, WIG-Press, Warszawa 1997

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	22
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.7.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Diagnostyka i eksploatacja maszyn i urządzeń**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 15; Proj. 30	**W**: 15; **Lab.**: 10; Proj. 18
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne

CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Pojęcia podstawowe. Obiekt w aspekcie diagnostyki	2	1
W2	Tor pomiarowy, czujnik, przetwornik, rejestrator	2	1
W3	Modele i eksperymenty diagnostyczne	2	1
W4	Klasyfikacja diagnostycznych parametrów stanu technicznego maszyn	2	1
W5	Testy diagnostyczne i metody ich tworzenia	2	1
W6	Badania statystyczne zależności między zmiennymi diagnostycznymi i wynikami działania systemu	2	2
W7	Metody identyfikacji.	2	1
W8	Proste przykłady zastosowań metod identyfikacji	2	1
W9	Złożone przykłady zastosowań metod identyfikacji	2	2
W10	Prognozowanie stanów obiektów technicznych	2	2
W11	Klasyfikacja metod prognozowania stanów	2	1
W12	Prognozy stanu technicznego	2	1

W13	Przykłady prognozowania stanu technicznego	2	1
W14	Systemy ekspertowe w diagnostyce technicznej	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Ocena stanu technicznego maszyny. Oględziny	1	1
L2	Diagnostyka zewnętrzna pojazdu: oględziny i pomiary uproszczone. Opracowanie metodyki postępowania, analiza wyników	2	1
L3	Ocena stanu obiektu za pomocą pomiarów parametrów geometrycznych	2	2
L4	Metody wibroakustyczne w diagnostyce. Pomiar hałasu i drgań węzła łożyskowego.	2	2
L5	Komputerowe wspomaganie diagnostyki: karty przetworników analogowo-cyfrowych. Zestawianie torów pomiarowych, konfigurowanie warunków eksperymentu	2	1
L6	Diagnostyka termiczna maszyn. Zasady pomiaru. Wykonanie pomiarow Łożysk	2	1
L7	Badania nieniszczące. Defektoskopia	2	1
L8	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty

	narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F5	P3	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x
EPU1	x	x	x		x	x
EPK1	x	x	x		x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym od-

	powiedzialności za podejmowane decyzje	powiedzialności za podejmowane decyzje	powiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Migdalski, Inżynieria niezawodności, PORADNIK ATR-WEMA, Bydgoszcz 1992.
2. S. Niziński, Dynamiczny system eksploatacji obiektów technicznych, Problemy Eksploatacji 5/93,
3. Radom 1993.
4. W. Mantura, Organizacyjne aspekty diagnostyki w przedsiębiorstwie przemysłowym, Zagadnienia
5. Eksploatacji Maszyn. Z. 2-3. 1991.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Z. Polański, Planowanie doświadczeń w technice, PWN, Warszawa 1984

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.8.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Inżynieria urządzeń dozorowych**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 15; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15;	**W**: 10; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**45**	**30**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia.	1	1
W2	Przepisy ogólne określające zasady, zakres i formy wykonywania dozoru technicznego oraz jednostki właściwe do jego wykonywania	2	2
W3	Rodzaje urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu	2	1
W4	Urząd Dozoru Technicznego, czynności wykonywane przez dozór techniczny	2	1
W5	Zasady i tryb projektowania urządzeń technicznych	2	1
W6	Wymagania i warunki techniczne dla importowanych urządzeń technicznych.	2	2
W7	Obliczenia wytrzymałościowe stałych zbiorników ciśnieniowych i przepustowości zaworów bezpieczeństwa, obliczenia połączeń` rozłącznych, dobór uszczelnień.	2	1
W8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**10**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**

		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Podstawowe przykłady realizacji zadań w zakresie wykonywania dozoru technicznego.	2	1
L2	Zaawansowane przykłady realizacji zadań w zakresie wykonywania dozoru technicznego	1	1
L3	zapisy w dokumentacji konstrukcyjnej uwzględniające wymagania przepisów dozoru technicznego także w zakresie oceny zgodności	2	2
L4	Formułowanie warunków dostawy, przyszłych maszyn i urządzeń przewidzianych do eksploatacji	2	2
L5	Dobór urządzeń zabezpieczających przed wzrostem ciśnienia	2	1
L6	Planowanie konserwacji urządzeń dozorowanych	2	1
L7	Planowanie przeglądów urządzeń dozorowanych.	2	1
L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formują-

		cych, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-

	wane decyzje	wane decyzje	wane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. *Warunki techniczne dozoru technicznego*, Oficyna Wyd. TOMPIK, Bydgoszcz 2003.
2. *Ustawa o dozorze technicznym*,
3. M. E. Niezgodziński, T. Niezgodziński, *Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe*, WNT, Warszawa 1996.
4. Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość materiałow, WNT, Warszawa 2009.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. K. Przybyłowicz, Metaloznawstwo, PWN ,Warszawa 1994.
2. S. Radkowski, Podstawy bezpiecznej techniki, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
3. S. Niziński, Teoria eksploatacji pojazdow, ITE, Radom 2002...

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	30
Konsultacje	1	1
Czytanie literatury	9	14
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.9.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Techniczne i materialne źródła zagrożeń**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 5	**W**: 15; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15;	**W**: 10; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**45**	**30**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Oddziaływanie światła na narząd wzroku. Reakcja narządu wzroku na nadmierną i niewystarczającą luminancję.	1	1
W2	Oddziaływanie hałasu na narząd słuchu	2	1
W3	Eliminacja hałasu do natężeń bezpiecznych	2	2
W4	Oddziaływanie drgań na organizm człowieka	2	1
W5	Eliminacja drgań	2	1
W6	Mikroklimat jako ważny element uciążliwości pracy	2	2
W7	Stres i jego oddziaływanie na psychikę, osobowość i zachowania człowieka	2	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**10**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Oddziaływanie światła na narząd wzroku. Reakcja narządu wzroku na nadmierną i niewystarczającą luminancję.	1	1
L2	Oddziaływanie hałasu na narząd słuchu	2	1
L3	Eliminacja hałasu do natężeń bezpiecznych	2	2
L4	Oddziaływanie drgań na organizm człowieka	2	2
L5	Eliminacja drgań	2	1
L6	Mikroklimat jako ważny element uciążliwości pracy	2	1

L7	Stres i jego oddziaływanie na psychikę, osobowość i zachowania człowieka	2	1
L8	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				

EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. A. Uzarczyk, Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, Wyd. ODDK, Gdańsk 2009.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. D. Koradecka, Bezpieczeństwa pracy i ergonomia, Tom I i II, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 1999.
2. E. Gorska, Ergonomia – projektowanie, diagnoza, eksperyment, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	30
Konsultacje	1	1
Czytanie literatury	9	14
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

Wydział	Techniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.1.10.**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Diagnostyka techniczna**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Robert Barski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 6	**W**: 30; Lab. (30) **Pr**oj. (15)	**W**: 15; Lab. (18)**Proj**.: 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i

	przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia, definicje, terminy	2	1
W2	Stan techniki w dziedzinie	2	1
W3	Rola i miejsce diagnostyki w funkcjonowaniu procesów	2	1
W4	Stan techniczny maszyn – miary i metody określania. Parametry zużycia dopuszczalnego	2	1
W5	Trwałość i zużycie maszyn – metodyka i narzędzia badań	2	1
W6	Czynniki wpływające na zużycie maszyn i narzędzi	2	1
W7	Czynniki wpływające trwałość maszyn i narzędzi	2	1
W8	Problematyka utrzymania ruchu	2	1
W9	Strategie utrzymania ruchu, rola planowania pracy służby utrzymania ruchu	2	1
W10	Obsługa techniczna i naprawy	2	1
W11	Badania eksploatacyjne	2	1
W12	Diagnostyka stanu maszyn	2	1
W13	Procedury i metody prowadzenia badań eksploatacyjnych i diagnozowania stanu maszyn	2	1
W13	Prognozowanie niezawodności	2	1
W13	Podsumowanie przedmiotu, zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	15

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia, definicje, terminy	2	1

L2	Stan techniki w dziedzinie	2	1
L3	Rola i miejsce diagnostyki w funkcjonowaniu procesów	2	1
L4	Stan techniczny maszyn – miary i metody określania. Parametry zużycia dopuszczalnego	2	1
L5	Trwałość i zużycie maszyn – metodyka i narzędzia badań	2	1
L6	Czynniki wpływające na zużycie maszyn i narzędzi	2	1
L7	Czynniki wpływające trwałość maszyn i narzędzi	2	1
L8	Problematyka utrzymania ruchu	2	1
L9	Strategie utrzymania ruchu, rola planowania pracy służby utrzymania ruchu	2	1
L10	Obsługa techniczna i naprawy	2	1
L11	Badania eksploatacyjne	2	1
L12	Diagnostyka stanu maszyn	2	1
L13	Procedury i metody prowadzenia badań eksploatacyjnych i diagnozowania stanu maszyn	2	1
L14	Prognozowanie niezawodności	2	1
L15	Podsumowanie przedmiotu, zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	15

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2

P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wycią-	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać

	także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	gać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Słowiński B.: Inżynieria eksploatacji maszyn. Wyd.Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2011.
2. Słowiński B.: Ćwiczenia z eksploatacji. Wyd.Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Wyd. III, Koszalin 2001

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Legutko S.: Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. Wyd.WSiP, Warszawa 2004.
2. Kaźmierczak J. Eksploatacja systemów technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej w Gliwicach, Gliwice 2000.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do projektu	10	15
Przygotowanie prezentacji projektu	15	20
Przygotowanie do zaliczenia	10	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.11**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Zarządzanie bezpieczeństwem**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**pracownicy Wydziału Technicznego AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 6	**Wykłady**: (30); **Laboratoria**: (15) **Projekt:** (30)	**Wykłady**: (18); **Laboratoria**: (10) **Projekt:** (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**46**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Zastosowania prostych metod prognozowania	2	1
W2	Zastosowania metod heurystycznych do określania wybranych cech procesów w przyszłości.	2	1
W3	Zadania wskazania terminu wystąpienia określonego stanu.	2	1
W4	Zasady określania struktury produkcji dla określonego zakładu lub całej branży w ustalonym roku.	2	1
W5	Przykłady określania struktury produkcji dla określonego zakładu lub całej branży, w ustalonym roku.	2	1
W6	Zasady określania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia ważnego dla produkcji w danym zakładzie.	2	2
W7	Przykłady określania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia ważnego dla produkcji w danym zakładzie	2	2
W8	Zasady określania punktów zwrotnych w trendach.	2	2
W9	Przykłady określania punktów zwrotnych w trendach.	2	1
W10	Zasady określania natężenia występowania zjawisk nowych.	2	1
W11	Przykłady określanie natężenia występowania zjawisk nowych.	2	1
W12	Zasady tworzenia ocen stanów o silnym wpływie na przyszłość	2	1
W13	Podstawowe przykłady oceny stanów o silnym wpływie na przyszłość	2	1
W14	Złożone przykłady oceny stanów o silnym wpływie na przyszłość	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**

		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Zastosowania prostych metod prognozowania	1	1
L2	Zastosowania metod heurystycznych do określania wybranych cech procesów w przyszłości.	2	1
L3	Zadania wskazania terminu wystąpienia określonego stanu.	2	2
L4	Zasady określania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia ważnego dla produkcji w danym zakładzie	2	2
L5	Zasady określania punktów zwrotnych w trendach	2	1
L6	Zasady określania natężenia występowania zjawisk nowych	2	1
L7	Zasady tworzenia ocen stanów o silnym wpływie na przyszłość	2	1
L8	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego. Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**

Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratoria	F3 – sprawozdanie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmo-

	wane decyzje	wane decyzje	wane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną Laboratorium – zaliczenie z oceną Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. *PN-N 18001:2004 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy* - wymagania 2. A. S. Markowski (red.), *Zapobieganie stratom w przemyśle cz.II., Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym*, Wyd. Politechnika Łódzka, Łódź 2006 3. *PN-EN ISO 14001 Systemy zarządzania środowiskowego* - Specyfikacja i wytyczne stosowania. 4. S. Niziński, *Eksploatacja obiektów technicznych*, ITE, Radom 2002.
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. A. Łuczak, T. Mazur, *Fizyczne starzenie elementów maszyn*, WNT, Warszawa 1981. 2. T. Szopa, *Niezawodność i bezpieczeństwo*, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie sprawozdań	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Przygotowanie projektu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.1.12.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr VI	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka, C_W3 przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem

Kompetencje społeczne	
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Klasyfikacja zagrożeń i wyzwań dla bezpieczeństwa państwa	4	2
W2	Funkcje i zadania organów państwa w systemie bezpieczeństwa narodowego. Funkcje i zadania sił zbrojnych RP	4	2
W3	Funkcje i zadania policji w zakresie bezpieczeństwa i ochrony porządku publicznego	4	2
W4	Strategia Bezpieczeństwa Narodowego RP jako podstawowa wytycz-na kształtowania systemów bezpieczeństwa w państwie	4	2
W5	Organizacja i funkcjonowanie systemu ochrony przeciwpożarowej	4	2
W6	Organizacja i funkcjonowanie Krajowego System Ratowniczo Gaśniczego	4	3
W7	Analiza trendów występowania klęsk i katastrof naturalnych i technogenicznych	4	3
W8	Zaliczenie przedmiotu	2	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie pojęć i organizacja zajęć	1	1
L2	Klasyfikacja zagrożeń i wyzwań dla bezpieczeństwa państwa	2	1
L3	Zasady opracowywania planów ochrony obiektów	2	2
L4	Zjawiska występujące podczas pożaru	2	2
L5	Analiza obiektu pod kątem zabezpieczenia fizycznego	2	1
L6	Analiza obiektu ze względu na wymagania określone w warunkach technicznych	2	1
L7	Zasady bezpiecznej eksploatacji obiektów oraz przeprowadzania kontroli stanu	2	1
L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	Ocena formująca (F) – wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące	Ocena podsumowująca (P) – podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się

	do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń

EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Ćwiczenia – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Ficoń, Inżynieria zarządzania kryzysowego, Bel Studio, Warszawa 2001
2. P. Tyrała, Zarządzanie kryzysowe, Wyd. A. Marszałek, Toruń 2001.
3. R. Jakubczak, J. Flis, Bezpieczeństwo narodowe Polski XXI wieku, BELLONA, Warszawa 2006.
4. P. Sienkiewicz, P. Górny, Analiza systemowa sytuacji kryzysowych, Wyd. AON, Warszawa 2001
5. Metodyka uzgadniania planów ochrony, wydawnictwo KGP

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Rogozińska –Mitrut, *Podstawy zarządzania kryzysowego,* ASTRA-JR, Warszawa 2010.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	20
Przygotowanie do ćwiczeń	10	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.9**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Systemy zarządzania bezpieczeństwem**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski, Jarosław Becker**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 7	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (30); **Projekt:** (15)	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (18); **Projekt:** (10)
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagro-żeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia**

		się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma szczegółową wiedzę z zakresu mechanizmów szyfrowania danych	K_W10
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwoju bezpieczeństwa systemów informatycznych, urządzeń i procesów	K_W15
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów zapewniających bezpieczeństwo systemów, sieci i urządzeń	K_U10
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zajęcia organizacyjne – omówienie karty przedmiotu (cele i efekty kształcenia, treści programowe, formy i warunki zaliczenia).	1	1
W2	Wprowadzenie do przedmiotu. Znaczenie i ogólna postać systemu przechowywania danych	2	2
W3	Zarządzanie przechowywaniem danych (bezpieczeństwo przechowywania danych, zasoby pamięciowe, cykl życia informacji, kompresja danych).	2	2
W4	Funkcja archiwizacji danych (tworzenie kopii zapasowych, odtwarzanie danych, przechowywanie, testowanie i monitorowanie kopii zapasowych).	2	2
W5	Fizyczne i wirtualne nośniki danych oraz technologie deduplikacji i kompresja danych.	2	2
W6	Systemy do tworzenia kopii zapasowych (np. CommVault Simpana, Symantec NetBackup, Amanda, Backup PC i narzędzia open source).	2	2
W7	Ochrona danych. Strategie tworzenia kopii zapasowych.	2	2
W8	Metodyka oceny efektywności zarządzania przechowywaniem danych (przykład użycia metodyki)	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	15

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		Stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Omówienie zakresu ćwiczeń laboratoryjnych. Podstawy systemu archiwizacji danych (np. CommVault Simpana, Symantec NetBackup).	2	1
L2	Konfiguracja i wykonywanie kopii zapasowych.	4	2
L3	Odtwarzanie danych.	4	2
L4	Konfiguracja nośników danych i urządzeń. Zarządzanie urządzeniami magazynującymi i wolumenami.	4	2

L5	Zaawansowane operacje kopiowania danych. Zarządzanie i replikacja	4	3
L6	Raportowanie i monitorowanie.	4	3
L7	Troubleshooting–alerty systemu, rozwiązywanie podstawowych problemów, codzienna obsługa systemu kopiowania danych.	4	3
L8	Zastosowanie metodyki oceny efektywności zarządzania przechowywaniem danych.	4	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		Stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M4. Metoda programowana (wykład problemowy z wykorzystaniem materiałów multimedialnych i źródeł internetowych)	projektor multimedialny, komputer (notebook) z dostępem do sieci internetowej;
Laboratoria	M5. Metoda praktyczna (analiza przykładów, ćwiczenia doskonalące)	komputery z zainstalowanym środowiskiem narzędziowym
Projekt	ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji na temat zarządzania przechowywaniem danych,	stanowisko komputerowe z dostępem do oprogramowania wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (wypowiedzi ustne na wybrany temat lub zadane pytanie, formułowanie problemów i pytań dotyczących tematyki wykładu	P1 –egzamin (test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu oraz egzamin ustny; uwzględniana jest ocena z laboratoriów i projektu)
Laboratoria	F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3 –ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze.

Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej), F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	P4 – praca pisemna (projekt, referat, raport),

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		Projekt		
	F2	P1	F5	P3	F2	F4	P4
EPW1	x	x					
EPW2	x	x					
EPU1			x	x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x	x
EPK1	x	x					

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się wła-	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobra-

	ściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	nymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – Egzamin – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Nelson S., Profesjonalne tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2012.
2. Swacha J., Zarządzanie przechowywaniem danych. Metodyka oceny efektywności, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2009.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Toigo J. W., Zarządzanie przechowywaniem danych w sieci, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2004.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	25
Przygotowanie sprawozdań	5	12
Przygotowanie do egzaminu	10	10
Przygotowanie do laboratorium	20	20
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.1.14**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Projekt zespołowy**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas pracownicy Wydziału Technicznego**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 7	**W**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpie-

	czeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do tematyki przedsięwzięć informatycznych.	2	1
W2	Podstawowe pojęcia związane z analizą i projektowaniem systemów, cyklem życia oprogramowania.	2	1
W3	Etapy wytwarzania oprogramowania	2	1
W4	Metody prowadzenia projektów programistycznych	2	1
W5	Porównanie środowisk programistycznych	2	2
W6	Metody oceny efektywności oprogramowania	2	2
W7	Ocena stosowanych rozwiązań w zarządzaniu przedsięwzięciami informatycznymi	2	1
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1

P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Wybór środowiska programistycznego.	2	1
P4	Specyfikacja projektu - UML (projektowanie klas, diagramów przypadków użycia)	2	1
P5	Projektowanie interfejsu użytkownika	2	1
P6	Implementacja w wybranym języku programowania, testowanie	2	1
P7	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P8	Przydział tematów projektowych	2	1
P9	Realizacja szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor, tablica, komputer z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego.	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	F2	P2	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt	**Dostateczny , dostateczny plus**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

uczenia się (EP..)	3/3,5		
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Cadle J., Yeates D., Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT, 2004.
2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym, Wydawnictwo Oficyna PWR 2002.
3. Fowler M., Scott K, UML w kropelce, LTP, Warszawa 2002.
4. Pressman R.S , Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT, Warszawa 2004.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Górski, Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, Warszawa 2000.
2. W. Gajda, GIMP. Praktyczne projekty, Helion, Gliwice 2006.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-	na studiach nie-

	narnych	**stacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	1	6
Czytanie literatury	9	11
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ARadomska-zalas@ajp.edu.pl
Podpis	

Załącznik nr 4
do Programu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
- studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym,
stanowiącego załącznik do Uchwały nr 29/000/2020 Senatu AJP
z dnia 23 czerwca 2020 r.

Wydział	Techniczny
Kierunek	Informatyka
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Profil kształcenia	Praktyczny
Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.1**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Projektowanie i analiza sieci**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**Język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (30); **Projekt:** (15)	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (18); **Projekt:** (10)
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych i bezpieczeństwa informacji

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą informatyką, procesami planowania i realizacji systemów informatycznych, eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
Umiejętności	
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności posługiwania się specjalistycznym oprogramowaniem, projektowania systemów, sieci i aplikacji, programowania aplikacji, modelowania systemów, posługiwania się zaawansowanymi środowiskami projektowo-uruchomieniowymi, stosowania nowoczesnych urządzeń i podzespołów peryferyjnych
Kompetencje społeczne	
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z obsługą sprzętu informatycznego, programowaniem i praktycznym posługiwaniem się szerokim spektrum narzędzi informatycznych

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
EPW2	zna podstawowe narzędzia, metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń	K_W07
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU3	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
EPK2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
EPK3	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Program nauczania, zasady zaliczenia oraz podstawowe informacje o przedmiocie. Metodologia projektowania lokalnej sieci komputerowej.	3	3
W2	Proces realizacji sieci. Model warstwowy.	2	1
W3	Identyfikacja czynników wpływających na projekt sieci.	2	1
W4	Protokoły komunikacyjne w sieciach i ich bezpieczeństwo.	2	1
W5	Normy projektowania sieci.	2	1
W6	Projekty sieci – omówienie przykładów realizacji.	4	3
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie do analizatora sieciowego Wireshark, instalacja i konfiguracja, zasada działania, opcje przechwytu pakietów.	6	4
L2	Analiza protokołu HTTP za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	3
L3	Analiza protokołu DNS za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	2
L4	Analiza protokołu IP za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	2
L5	Analiza protokołu TCP i SSL za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	3

L6	Analiza protokołu UDP za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	2
L7	Analiza protokołu DHCP za pomocą analizatora sieciowego Wireshark.	4	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Dla wybranego scenariusza organizacji (budynku) realizacja projektu fizycznej infrastruktury sieciowej. Harmonogram projektu.	3	2
L2	Dla wybranego scenariusza organizacji realizacja logicznej infrastruktury sieciowej pod względem bezpieczeństwa komunikacji.	2	1
L3	Realizacja projektu sieci komputerowej typu LAN i WAN z wyborem medium transmisyjnego (przewodowego, bezprzewodowego), sieciowych protokołów komunikacyjnych i doboru urządzeń sieciowych.	10	7
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1 - wykład informacyjny, M3 – pokaz multimedialny	projektor, prezentacja multimedialna
Laboratoria	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę programów do projektowania sieci i analizowania sieciowych protokołów komunikacyjnych.	jednostka komputerowa wyposażona w oprogramowanie oraz z dostępem do sieci Internetu
Projekt	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę programów do projektowania sieci i analizowania sieciowych protokołów komunikacyjnych.	Jednostka komputerowa wyposażona w oprogramowanie oraz z dostępem do sieci Internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 - obserwacja poziomu przygotowania do zajęć	P1 – egzamin pisemny
Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć), F3 – praca pisemna (sprawozdanie), F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności).	P2 – kolokwium praktyczne
Projekt	F3 – dokumentacja projektu F4 – wystąpienie – analiza projektu	P4 – praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria				Projekt		
	F2	P1	F2	F3	F5	P2	F3	F4	P4
EPW1	x	x							
EPW2	x	x							
EPU1			x	x	x	x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x	x	x	x
EPU3			x	x	x	x	x	x	x
EPK1	x	x							
EPK2	x	x							
EPK3	x	x							

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	potrafi wskazać i poddać analizie wybrane protokoły komunikacyjne w sieci	potrafi wskazać i poddać analizie większość protokołów komunikacyjnych w sieci	potrafi wskazać i poddać analizie wszystkie protokołów komunikacyjne w sieci
EPW2	potrafi zdefiniować wybrane pojęcia z zakresu projektowania sieci komputerowych	potrafi zdefiniować większość pojęć z zakresu projektowania sieci komputerowych	potrafi zdefiniować wszystkie pojęcia z zakresu projektowania sieci komputerowych
EPU1	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania prostych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania średniozaawansowanych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania zaawansowanych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł
EPU2	potrafi opracować dokumentację prostej pod względem skomplikowania zaprojektowanej sieci komputerowej	potrafi opracować dokumentację średniozaawansowanej pod względem skomplikowania zaprojektowanej sieci komputerowej	potrafi opracować pełną dokumentację zaprojektowanej sieci komputerowej
EPU3	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy wybranego sieciowego protokołów komunikacyjnych	potrafi w ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy podstawowych sieciowych protokołów komunikacyjnych	potrafi w ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy wszystkich sieciowych protokołów komunikacyjnych
EPK1	rozumie w podstawowym stopniu potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci	rozumie potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci	rozumie potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci oraz rozumie skutki takiego postępowania
EPK2	potrafi określać niektóre priorytety niezbędne przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci	potrafi określać większość priorytetów niezbędnych przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci	potrafi określać wszystkie priorytety niezbędnych przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci
EPK3	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykład - egzamin z oceną, laboratoria – zaliczenie z oceną, projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Chris Sanders, Praktyczna analiza pakietów. Wykorzystanie narzędzia Wireshark do rozwiązywania pro-

blemów z siecią. Helion, Gliwice 2013. 2. Stanisław Wszelak, Administrowanie sieciowymi protokołami komunikacyjnymi, Helion, Gliwice 2015
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. Barrie Sosinsky, Sieci komputerowe. Biblia, Helion, 2011. 2. Mueller S., Rozbudowa i naprawa sieci. Wydanie II, Helion, 2004.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	12
Przygotowanie sprawozdań	20	25
Przygotowanie projektów	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.2**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Polityka bezpieczeństwa w firmie**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**Wykłady**: (30); **Laboratoria**: (15); Proj. (30)	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (10); Proj. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz programowania

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
EPW2	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W17
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów zapewniających bezpieczeństwo systemów, sieci i urządzeń	K_U10
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	K_K04
EPK2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Podstawa prawna - Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27.04.2016 r. (Dz.Urz. UE L 119, s. 1), Ustawa o ochronie danych osobowych z 10.05.2018 r. (Dz. U. Poz. 1000)	2	2
W2	Dokumentacja polityki bezpieczeństwa i regulamin ochrony danych osobowych.	3	2
W3	Inspektor ochrony danych osobowych i obowiązek informacyjny. Klauzule informacyjne i umowa powierzenia.	2	1
W4	Obowiązek rejestrowania czynności i kategorii czynności przetwarzania danych osobowych.	2	1
W5	Podejście oparte na ryzyku. Rozumienie i stosowanie.	4	2
W6	Poufność, dostępność i integralność w ocenie skutków przetwarzania danych osobowych w firmie – praktyczne przykłady.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Tworzenie dokumentacji polityki ochrony danych osobowych w firmie	6	4
L2	Tworzenie dokumentacji załączników do polityki ochrony danych osobowych w firmie	4	2
L3	Tworzenie dokumentacji regulaminu ochrony danych osobowych w firmie	6	4
L4	Tworzenie dokumentacji regulaminu do ochrony danych osobowych w	4	2

	firmie		
L5	Ocena skutków przetwarzania danych osobowych w firmie	10	6
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane terminy oraz wybrane metody obejmujące kluczowe zagadnienia bezpie-	Zna większość terminów oraz metod obejmujących kluczowe zagadnienia bezpieczeń-	Zna wszystkie wymagane terminy oraz metody obejmujące kluczowe zagadnienia

	czeństwa systemów, urządzeń i procesów	stwa systemów, urządzeń i procesów	bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPW2	ma niepełną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	ma niezbędna wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
EPU1	Zna wybraną literaturę i niektóre portale internetowe związane z polityką bezpieczeństwa w firmie	Zna wybrane portale internetowe i czasopisma związane z polityką bezpieczeństwa w firmie	Zna wybrane portale internetowe, czasopisma oraz akty prawne obejmujące rozwiązania i normy związane z polityką bezpieczeństwa w firmie
EPU2	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla niektórych z eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla większości eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego.	przeprowadzić symulację jak również zaprezentować wyniki analityczne dla większości eksperymentów obejmujących zakres bezpieczeństwa systemu komputerowego.
EPK1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc wybrane rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc wybrane rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc niezbędne rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne
EPK2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga niektóre dylematy związane z wykonywaniem zawodu	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga większość dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga wszystkie znane i omawiane jak również inne nowo opublikowane dylematy związane z wykonywaniem zawodu

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: zaliczenie z oceną
Laboratorium: zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Luttgens, M. Pepe, K. Mandia, Incydenty bezpieczeństwa. Metody reagowania w informatyce śledczej, Helion 2016
2. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych)

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. W. Stallings, Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych. Matematyka szyfrów i techniki kryptologii, Helion 2012
2. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	27
Przygotowanie sprawozdań	5	10
Przygotowanie do egzaminu	10	15

Przygotowanie do laboratorium	15	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.3.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Kryptografia i kryptoanaliza**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; Ćw. 15 **Lab.**: 30;	**W**: 15; Ćw. 10 **Lab.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie	2	1
W2	Kryptologia – podstawowe definicje i pojęcia	2	1
W3	Kryptografia– podstawowe definicje i pojęcia	2	1
W4	Klasyfikacje systemów kryptologicznych	2	1
W5	Klasyfikacje systemów kryptograficznych	2	1
W6	Generatory ciągów pseudolosowych – zasada działania	2	2
W7	Generatory ciągów pseudolosowych – wykorzystanie w technikach zapewnienia bezpieczeństwa informacji	2	1
W8	Wybrane zagadnienia z teorii informacji.	2	1
W9	Wybrane zagadnienia z teorii liczb.	2	2
W10	Podatność na kryptoanalizę i zasady bezpieczeństwa	2	2
W11	Metody kryptoanalizy	2	1
W12	Metody łamania zabezpieczeń	2	1
W13	Kryptografia z kluczami jednorazowymi – charakterystyka ogólna	2	1
W14	Kryptografia z kluczami jednorazowymi - przykłady	2	1
W15	Podsumowanie przedmiotu i przygotowanie do zaliczenia	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	**Treści ćwiczeń**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
C1	Wprowadzenie	1	0,5
C2	Kryptologia – podstawowe definicje i pojęcia	1	0,5
C3	Kryptografia– podstawowe definicje i pojęcia	1	0,5

C4	Klasyfikacje systemów kryptologicznych	1	0,5
C5	Klasyfikacje systemów kryptograficznych	1	0,5
C6	Generatory ciągów pseudolosowych – zasada działania	1	0,5
C7	Generatory ciągów pseudolosowych – wykorzystanie w technikach zapewnienia bezpieczeństwa informacji	1	1
C8	Wybrane zagadnienia z teorii informacji.	1	1
C9	Wybrane zagadnienia z teorii liczb.	1	0,5
C10	Podatność na kryptoanalizę i zasady bezpieczeństwa	1	0,5
C11	Metody kryptoanalizy	1	1
C12	Metody łamania zabezpieczeń	1	1
C13	Kryptografia z kluczami jednorazowymi – charakterystyka ogólna	1	1
C14	Kryptografia z kluczami jednorazowymi - przykłady	1	0,5
C15	Podsumowanie przedmiotu i przygotowanie do zaliczenia	1	0,5
	Razem liczba godzin Ćwiczeń:	**15**	**10**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Ćwiczenia	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wielopa-rametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowa-nie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**

	(wybór z listy)	
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Ćwiczenia	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Ćwiczenia	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	X	x
EPU1	x	x	X	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin **Projekt –** zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. C. Adams, S. Lloyd, Podpis elektroniczny. Klucz publiczny, Robomatic, Wrocław 2002. 2. A. J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A Vanstone, Handbook of Applied Cryptography (dostępna w sieci) 3. A. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005 4. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz.U. 2001 nr 130 poz. 1450.
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. A. Szeląg, Windows Server 2008. Infrastruktura klucza publicznego (PKI), Helion, Gliwice 2008. 2. Rozporządzenie z dnia 7 sierpnia 2002 r. w sprawie określenia warunków technicznych i organizacyjnych dla kwalifikowanych podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne, polityk certyfikacji dla kwalifikowanych certyfikatów wydawanych przez te podmioty oraz warunków technicznych dla bezpiecznych urządzeń służących do składania i weryfikacji podpisu elektronicznego (Dz.U. 2002 nr 128 poz.1094). 3. http://www.podpis.infor.pl/

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	9	16
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	12
Przygotowanie projektu	15	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

Wydział	Techniczny
Kierunek	Informatyka
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Profil kształcenia	Praktyczny
Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.4**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Ataki i wykrywanie włamań w sieciach**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**Język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 4	**Wykłady**: (30); **Laboratoria**: (15); **Projekt:** (30)	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (10); **Projekt:** (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych i bezpieczeństwa informacji

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą informatyką, procesami planowania i realizacji systemów informatycznych, eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
Umiejętności	
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności posługiwania się specjalistycznym oprogramowaniem, projektowania systemów, sieci i aplikacji, programowania aplikacji, modelowania systemów, posługiwania się zaawansowanymi środowiskami projektowo-uruchomieniowymi, stosowania nowoczesnych urządzeń i podzespołów peryferyjnych
Kompetencje społeczne	
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z obsługą sprzętu informatycznego, programowaniem i praktycznym posługiwaniem się szerokim spektrum narzędzi informatycznych

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
EPW2	zna podstawowe narzędzia, metody i techniki identyfikacji i analizy zagrożeń	K_W07
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU3	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
EPK2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
EPK3	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Program nauczania, zasady zaliczenia oraz podstawowe informacje o przedmiocie. Metodologia projektowania lokalnej sieci komputerowej.	2	1
W2	Techniki i algorytmy szyfrowania danych. Metody ataku na szyfry.	6	4
W3	Rodzaje ataków sieciowych. Anatomia ataku na sieć lub system informatyczny.	4	2
W4	Rejestracja i uwierzytelnianie użytkowników w systemach informatycznych.	4	2
W5	Techniki szyfrowania haseł i ataków na hasła. Tęczowe tablice.	6	2
W6	Zastosowanie kryptografii asymetrycznej w szyfrowaniu danych przesyłanych w sieciach.	4	2
W7	Podnoszenie bezpieczeństwa sieci –firewall, WPA2, VLAN, etc.	6	2
	Razem liczba godzin wykładów	30	15

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Obliczanie zadań z zakresu szyfrów podstawieniowych i przestawieniowych.	2	1
L2	Ataki na dane zabezpieczone szyframi podstawieniowymi i przestawie-	2	1

	niowymi.		
L3	Atak na system uwierzytelniający z wykorzystaniem tęczowych tablic.	2	1
L4	Atak na sieć lokalną z wykorzystaniem oprogramowania Wireshark. „Podsłuchiwanie" i analiza pakietów sieciowych	2	2
L5	Analiza bezpieczeństwa sieci/systemu z wykorzystaniem oprogramowania LAN Guard.	2	1
L6	Zwiększanie bezpieczeństwa sieci z wykorzystaniem switch'a zarządzalnego poprzez wydzielanie wirtualnych sieci lokalnych (VLAN)	2	2
L7	Ataki na sieci WLAN. Zaliczenie.	3	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Założenia do projektów i opracowanie harmonogramu.	1	1
P2	Przygotowanie schematu połączenia odległych lokacji z zastosowaniem technik szyfrowania danych	4	2
P3	Przygotowanie schematu połączenia węzłów sieci w budynku zgodnie z obowiązującymi standardami dotyczącymi bezpieczeństwa.	5	3
P4	Opracowanie schematu graficznego sieci z wykorzystaniem narzędzi wspomagających projektowanie.	5	3
P5	Realizacja projektu sieci komputerowej typu LAN i WAN z wyborem medium transmisyjnego (przewodowego, bezprzewodowego), sieciowych protokołów komunikacyjnych i doboru urządzeń z zachowaniem mechanizmów bezpieczeństwa zewnętrznego i wewnętrznego.	15	9
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1 - wykład informacyjny, M3 – pokaz multimedialny	projektor, prezentacja multimedialna
Laboratoria	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę programów do projektowania sieci i analizowania sieciowych protokołów komunikacyjnych.	jednostka komputerowa wyposażona w oprogramowanie oraz z dostępem do sieci Internetu
Projekt	M5 - ćwiczenia doskonalące obsługę programów do projektowania sieci i analizowania sieciowych protokołów komunikacyjnych.	Jednostka komputerowa wyposażona w oprogramowanie oraz z dostępem do sieci Internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 - obserwacja poziomu przygotowania do zajęć	P1 – egzamin pisemny
Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć), F3 – praca pisemna (sprawozdanie), F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności).	P2 – kolokwium praktyczne

Projekt	F3 – dokumentacja projektu F4 – wystąpienie – analiza projektu	P4 – praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria				Projekt		
	F2	P1	F2	F3	F5	P2	F3	F4	P4
EPW1	x	x	x						
EPW2	x	x	x						
EPU1				x	x	x	x	x	x
EPU2				x	x	x	x	x	x
EPU3				x	x	x	x	x	x
EPK1	x	x	x						
EPK2	x	x	x						
EPK3	x	x	x						

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	potrafi wskazać i poddać analizie wybrane protokoły komunikacyjne w sieci	potrafi wskazać i poddać analizie większość protokołów komunikacyjnych w sieci	potrafi wskazać i poddać analizie wszystkie protokołów komunikacyjne w sieci
EPW2	potrafi zdefiniować wybrane pojęcia z zakresu projektowania sieci komputerowych	potrafi zdefiniować większość pojęć z zakresu projektowania sieci komputerowych	potrafi zdefiniować wszystkie pojęcia z zakresu projektowania sieci komputerowych
EPU1	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania prostych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania średniozaawansowanych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł	potrafi korzystać z wiedzy na temat analizy i projektowania zaawansowanych pod względem skomplikowania sieci komputerowych, zawartej w literaturze, internetowych bazach danych i innych źródeł
EPU2	potrafi opracować dokumentację prostej pod względem skomplikowania zaprojektowanej sieci komputerowej	potrafi opracować dokumentację średniozaawansowanej pod względem skomplikowania zaprojektowanej sieci komputerowej	potrafi opracować pełną dokumentację zaprojektowanej sieci komputerowej
EPU3	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy wybranego sieciowego protokołów komunikacyjnych	potrafi w ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy podstawowych sieciowych protokołów komunikacyjnych	potrafi w ocenić ryzyko i bezpieczeństwo zaprojektowanej sieci na podstawie analizy wszystkich sieciowych protokołów komunikacyjnych

EPK1	rozumie w podstawowym stopniu potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci	rozumie potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci	rozumie potrzebę ciągłego kształcenia z zakresu analizy i projektowania sieci oraz rozumie skutki takiego postępowania
EPK2	potrafi określać niektóre priorytety niezbędne przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci	potrafi określać większość priorytetów niezbędnych przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci	potrafi określać wszystkie priorytety niezbędnych przy analizie sieciowych protokołów komunikacyjnych i projektowaniu komunikacji w sieci
EPK3	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci	potrafi w słabym stopniu kreatywnie projektować i analizować proste sieci

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykład - zaliczenie z oceną, laboratoria – zaliczenie z oceną, projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

3. Chris Sanders, Praktyczna analiza pakietów. Wykorzystanie narzędzia Wireshark do rozwiązywania problemów z siecią. Helion, Gliwice 2013
4. Stanisław Wszelak, Administrowanie sieciowymi protokołami komunikacyjnymi, Helion, Gliwice 2015

Literatura zalecana / fakultatywna:

3. Engebretson P., Hacking i testy penetracyjne. Podstawy, Helion, 2013
4. Barrie Sosinsky, Sieci komputerowe. Biblia, Helion, 2011

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	32
Przygotowanie sprawozdań	20	20
Przygotowanie projektów	15	15
Przygotowanie do egzaminu	15	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.5.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Problemy bezpieczeństwa w inżynierii oprogramowania**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; **Lab.**: 30; **Proj.**: 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; **Proj.**: 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Podstawowe definicje dotyczące bezpieczeństwa	2	1
W2	Klasyfikacja przyczyn złego funkcjonowania systemów informatycznych.	4	2
W3	Serwery aplikacji i danych oraz systemy operacyjne - konfiguracja zwiększająca bezpieczeństwo	4	2
W4	Zalecenia dla wytwarzania bezpiecznego kodu programu. Kryptografia i systemy kryptograficzne w bezpieczeństwie danych i systemów	4	2
W5	"Przepełnienie bufora" - niebezpieczne funkcje i metody ochrony.	4	2
W6	Cross-site-scripting - na czym polega i jak się chronić przed wstrzykiwaniem kodu. SQL injection - zasady bezpieczeństwa aplikacji bazodanowych.	4	2
W7	Architektury wielowarstwowe oraz procesy autoryzacji i walidacji danych.	4	2
W8	Zaliczenie	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Podstawowe definicje dotyczące bezpieczeństwa	2	1
L2	Klasyfikacja przyczyn złego funkcjonowania systemów informatycznych.	2	1
L3	Serwery aplikacji i danych oraz systemy operacyjne - konfiguracja zwiększająca bezpieczeństwo	2	1
L4	Zalecenia dla wytwarzania bezpiecznego kodu programu.	2	1
L5	Kryptografia w bezpieczeństwie danych i systemów	2	1
L6	Systemy kryptograficzne w bezpieczeństwie danych i systemów	2	1
L7	"Przepełnienie bufora" - niebezpieczne funkcje	2	1

L8	"Przepełnienie bufora" - metody ochrony	2	1
L9	Cross-site-scripting - na czym polega i jak się chronić przed wstrzykiwaniem kodu	2	1
L10	SQL injection.	2	1
L11	Zasady bezpieczeństwa aplikacji bazodanowych	2	1
L12	Architektury wielowarstwowe	2	1
L13	Procesy autoryzacji danych	2	1
L14	Procesy walidacji danych	2	1
L15	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego,	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. A. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005 2. R. Wobst, Kryptologia. Budowa i łamanie zabezpieczeń, RM, Warszawa, 2002 3. http://www.adavirtus.pl/pl/ada/pewne-i-bezpieczne-oprogramowanie
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. M. Kutyłowski i W. B. Strothmann, Kryptografia: Teoria i praktyka zabezpieczania systemów komputerowych, Wyd. READ ME, Warszawa, 1999, 2. A. Lockhart, 100 sposobów na bezpieczeństwo Sieci, Helion, Gliwice 2004 3. M. Serafin, Sieci VPN - zdalna praca i bezpieczeństwo danych, Helion, Gliwice 2008 4. J. McNamara, Arkana szpiegostwa komputerowego, PWN, Warszawa 2003

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	9	16
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie projektu	15	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.6**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Kontrola i audyt zasobów informatycznych**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski, Janusz Jabłoński**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 5	**Wykłady**: (15); Lab. (15) Projekt: (30);	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (10); Proj. (18)
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz programowania

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem	K_W12
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi zaprojektować proces testowania bezpieczeństwa oraz — w przypadku wykrycia błędów — przeprowadzić ich diagnozę i wyciągnąć wnioski	K_U14
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K03
EPK2	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Proces gromadzenia informacji na temat funkcjonowania i zasobów komputerowych.	2	1
W2	Kroki postępowania w procesie kontrolnym. Wprowadzenie do audytu. Techniki przeprowadzania audytów.	2	2
W3	Inwentaryzacja oprogramowania i sprzętu.	2	1
W4	Narzędzia audytora. Licencje i ich ograniczenia.	2	2
W5	Kontrola w ujęciu procesowym.	2	1
W6	Zarządzanie jakością w systemach bezpieczeństwa teleinformatycznego.	2	1
W7	Istota zagadnienia jakości systemu teleinformatycznego i wielkości je charakteryzujące. Zaliczenie.	3	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Przegląd narzędzi audytora.	2	1
L2	Dla wybranego scenariusza organizacji przygotowanie i przeprowadzenie audytu oprogramowania i sprzętu.	6	4
L3	Dla wybranego scenariusza organizacji sprawdzanie i katalogowanie zasobów oprogramowania i sprzętu. Analiza wyników audytu. Określanie legalności oprogramowania.	4	3
L4	Analiza wyników audytu. Oddanie projektów.	3	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Projekt	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą większość kluczowych zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPW2	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa oraz systemów	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł;	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wybranych wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie niektóre pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma świadomość ważności i rozumie większość pozatechnicznych aspektów i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma świadomość ważności i rozumie wszystkie poznane na zajęciach pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
EPK2	Zna skutki działalności inżynierskiej	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: zaliczenie z oceną
Projekt: zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. A. Białas, Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie, WNT, Warszawa 2007.
2. W. Pihowicz, Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Problematyka podstawowa, WNT, Warszawa 2008
3. T. Polaczek, Audyt informacji bezpieczeństwa informacji w praktyce, Helion, Gliwice 2006

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. K. Liderman, Analiza ryzyka i ochrona informacji w systemach komputerowych, PWN, Warszawa 2008
2. B. Fischer, W. Świerczyńska, Dostęp do informacji ustawowo chronionych, zarządzanie informacją, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.
3. P. Fajgielski, Kontrola i audyt przetwarzania danych osobowych, Wyd. PRESSCOM Sp.zo.o., 2010

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-	na studiach nie-

	narnych	**stacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	22
Przygotowanie projektów	20	35
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.7.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Inteligentne systemy przeciw atakom sieciowym**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 30; Proj. 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; Prok. 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, definicje i pojęcia, stan techniki w dziedzinie	2	1
W2	Charakterystyka inteligentnych systemów przeciw atakom sieciowym	2	1
W3	Metody kryptograficzne w identyfikacji, uwierzytelniania i autoryzacji.	2	1
W4	Prawodawstwo w zakresie uwierzytelniania dokumentów	2	1
W5	Uwierzytelnianie oparte na tokenach i znacznikach czasu	2	1
W6	Uwierzytelnianie użytkowników oparte na cechach biomentrycznych	2	2
W7	Uwierzytelnianie oparte na hasłach statycznych i kluczach jednorazowych.	2	1
W8	Systemy uwierzytelniania w serwisach internetowych (RFC 2617)	2	1
W9	Kryptograficzne dowody tożsamości i serwery uwierzytelniania	2	2
W10	RFID - zasada funkcjonowania, zakres zastosowań, wady i zalety	2	2
W11	Procesy autoryzacji w bankowości elektronicznej - wady i zalety rozwiązań	2	1
W12	Autoryzacja za pomocą podpisu elektronicznego ustawodawstwo i rozwój e-government	2	1
W13	Przykłady konfiguracji uwierzytelniania dla sieciowych urządzeń dostępowych	2	1
W14	Uwierzytelnianie przy pomocy KERBEROS	2	1
W15	Podsumowanie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Metody kryptograficzne w identyfikacji, uwierzytelniania i autoryzacji	1	1
L2	Uwierzytelnianie oparte na tokenach i znacznikach czasu	2	1
L3	Uwierzytelnianie użytkowników oparte na cechach biomentrycznych	2	2
L4	Uwierzytelnianie oparte na hasłach statycznych i kluczach jednorazowych.	2	2
L5	Kryptograficzne dowody tożsamości i serwery uwierzytelniania	2	1
L6	Przykłady konfiguracji uwierzytelniania dla sieciowych urządzeń dostępowych	2	1
L7	Uwierzytelnianie przy pomocy KERBEROS	2	1
L8	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	Projekt	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. J. Pieprzyk, T. Hardjono, J. Seberry, Teoria bezpieczeństwa systemów komputerowych, Helion, Gliwice 2006 2. A. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. T. Kifner, Polityka bezpieczeństwa i ochrony informacji, Helion, Gliwice 1999

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie wystąpienia	10	15
Przygotowanie do kolokwium	15	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.8.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Cyfrowe narzędzia i systemy uwierzytelniania**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia.	2	1
W2	Systemy kryptograficzne i funkcje skrótu.	4	2
W3	Algorytm Diffiego-Hellmana i protokoły dystrybucji kluczy.	4	2
W4	Ustawa o podpisie cyfrowym. Certyfikaty i ich zastosowania.	4	2
W5	Certyfikaty X.509 klucza publicznego oraz LDAP.	4	2
W6	Komponenty i usługi PKI - metody ochrony przed atakami na PKI	4	2
W7	Wprowadzenie do systemu KERBEROS.	4	2
W8	Zaliczenie przedmiotu	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie pojęć i organizacja zajęć	2	1
L2	Generowanie i wykorzystanie certyfikatów bezpieczeństwa	1	1
L3	Konfiguracja bezpieczeństwa przeglądarki i poczty Internetowej	2	2
L4	Certyfikacja usług w systemach rozproszonych - przykłady wykorzystania.	2	2

L5	Narzędzia implementacji elementów infrastruktury usług certyfikacyjnych	2	1
L6	Komponenty JAVA dla generowania i wykorzystania certyfikatów bezpieczeństwa	2	1
L7	Wprowadzenie do zarządzania kluczami w KERBEROS.	2	1
L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3

EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. C. Adams, S. Lloyd, Podpis elektroniczny. Klucz publiczny, Robomatic, Wrocław 2002.
2. A. J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A Vanstone, Handbook of Applied Cryptography (dostępna w sieci)
3. A. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005
4. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz.U. 2001 nr 130 poz. 1450.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. A. Szeląg, Windows Server 2008. Infrastruktura klucza publicznego (PKI), Helion, Gliwice 2008.
2. Rozporządzenie z dnia 7 sierpnia 2002 r. w sprawie określenia warunków technicznych i organizacyjnych dla kwalifikowanych podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne, polityk certyfikacji dla kwalifikowanych certyfikatów wydawanych przez te podmioty oraz warunków technicznych dla bezpiecznych urządzeń służących do składania i weryfikacji podpisu elektronicznego (Dz.U. 2002 nr 128 poz.1094).
3. http://www.podpis.infor.pl/

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	5	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.9.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo systemów komputerowych**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Podstawowe definicje i uwarunkowania prawne– bezpieczeństwa systemów i sieci komputerowych	2	2
W2	Sieć komputerowa – model OSI, protokoły i usługi	4	2
W3	Kryptografia symetryczna – przykłady zastosowań i analiza bezpieczeństwa	4	2
W4	Kryptografia asymetryczna – przykłady i analiza bezpieczeństwa	4	2
W5	Szyfrowanie w usługach: poczty e-mail, praca zdalna, certyfikacja dostępu	4	2
W6	Antywirusy i zapory sieciowe – konfiguracja i możliwości	4	2
W7	Programowe systemy wykrywania i przeciwdziałania incydentom	4	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Definicje podatności oraz analiza podatnych zasobów systemu i sieci komputerowych	1	1
L2	Zastosowania kryptografii w zabezpieczaniu danych i systemów sieciowych	2	1
L3	Usługi i ruch sieciowy – wykorzystanie narzędzi Nmap i BurpSuite wanalizie	2	2
L4	Konfiguracji sieci i usług sieciowych z uwzględnieniem metod bezpieczeństwa	2	2

L5	Przepełnienie bufora, XSS oraz SQL injection – metody przeciwdziałania	2	1
L6	Wykorzystanie programu SNORT jako systemu wykrywania incydentów	2	1
L7	Analiza podatności w sieciach bezprzewodowych Wi-fi	2	1
L8	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3

EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. A. Ross, Inżynieria zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005.
2. G. Weidman, Bezpieczny System w Praktyce, Wyższa szkoła Hawkingu i testy penetracyjne, Helion Gliwice 2014

3. J. Muniz, A. Lakhani, Kali Linux, Testy penetracyjne, Helion, Gliwice 2013 .

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. M. Agarwal, A. Singh, Metasploit Receptury pen testera, Helion, Gliwice 2013
2. V. Remachandran, BackTrack 5, Testy penetracyjne sici wi-fi, Helion, Gliwice 2013
3. M. Zalewski, Splątana sieć, Przewodnik po bezpieczeństwie aplikacji WWW, Helion, Gliwice 2012

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	15	15
Przygotowanie do egzaminu	10	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

Wydział	Techniczny
Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
Poziom studiów	Pierwszego stopnia
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.10**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Telekomunikacyjne systemy satelitarne**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Łukasz Lemieszewski pracownicy Wydziału Technicznego AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 6	**W**: 30; Lab. 15. **Pr**oj.: 30	**W**: 15; Lab. 10 **Pr**oj.: 18
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, terminologia, stan techniki w dziedzinie	2	1
W2	Orbity okołoziemskie - parametry, charakterystyka	2	1
W3	Satelita telekomunikacyjny: historia ewolucji, budowa, charakterystyka	2	1
W4	Systemy łączności satelitarnej: historia, stan obecny, perspektywy rozwoju	2	1
W5	Przegląd satelitarnych systemów telekomunikacyjnych.	2	1
W6	Struktura sieci VSAT	2	1
W7	Struktura sieci SCPC	2	1
W8	Budowa satelitarnych systemów telekomunikacyjnych na bazie satelitów geostacjonarnych	2	2
W9	Parametry satelitarnych kanałów danych	2	2
W10	Przegląd sprzętu radiowego satelitarnych stacji naziemnych	2	2
W11	Charakterystyki techniczne i różnice w sprzęcie radiowym	2	1
W12	Obliczanie kanałów satelitarnych VSAT	2	1
W13	Obliczanie kanałów satelitarnych SCPC	2	1
W14	Optymalizacja parametrów kanałów satelitarnych	2	1
W15	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie do przedmiotu, terminologia, stan techniki w dziedzinie	1	1

L2	Orbity okołoziemskie - parametry, charakterystyka	1	0
L3	Satelita telekomunikacyjny: historia ewolucji, budowa, charakterystyka	1	1
L4	Systemy łączności satelitarnej: historia, stan obecny, perspektywy rozwoju	1	1
L5	Przegląd satelitarnych systemów telekomunikacyjnych.	1	1
L6	Struktura sieci VSAT	1	1
L7	Struktura sieci SCPC	1	1
L8	Budowa satelitarnych systemów telekomunikacyjnych na bazie satelitów geostacjonarnych	1	1
L9	Parametry satelitarnych kanałów danych	1	0,5
L10	Przegląd sprzętu radiowego satelitarnych stacji naziemnych	1	0,5
L11	Charakterystyki techniczne i różnice w sprzęcie radiowym	1	0,5
L12	Obliczanie kanałów satelitarnych VSAT	1	0,5
L13	Obliczanie kanałów satelitarnych SCPC	1	1
L14	Optymalizacja parametrów kanałów satelitarnych	1	1
L15	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
	Ocena		
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną **Projekt –** zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. . Strona producenta systemu komunikacji HUGHES HN, HX - https://www.hughes.com/technologies/broadband-satellite-systems
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. Januszewski J., Systemy satelitarne GPS Galileo i inne. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2010 2. Specht C., System GPS. Wydawnictwo Bernardinum, Pelplin 2007

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	20
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Przygotowanie projektu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Wojciech Zając
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	WZajac@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.11**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**System zarządzania bezpieczeństwem informacji**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski, Janusz Jabłoński**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 6	**Wykłady**: (30); **Laboratoria**: (15) **Projekt:** (30)	**Wykłady**: (18); **Laboratoria**: (10) **Projekt:** (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**46**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagro-żeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**

Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwoju bezpieczeństwa systemów informatycznych, urządzeń i procesów	K_W15
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12
EPU2	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary poziomu bezpieczeństwa systemów, sieci i urządzeń; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	K_U07
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Podstawowe definicje, normatywa i problemy w bezpieczeństwie informacji.	2	2
W2	Dostosowanie środków technicznych i IT do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679	4	2
W3	Społeczeństwo Informacyjne -Normy i standardy w obszarze systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji	4	2
W4	Wstęp do kryptograficznej ochrona danych i systemów	4	2
W5	Metody, narzędzia w uwierzytelnianiu i kontroli dostępu	4	2
W6	Podatności przetwarzania danych i systemów e-Commerce	4	2
W7	Dostosowanie środków organizacyjnych i technicznych. Dokumentacja ochrony danych osobowych i zarządzania bezpieczeństwem.	4	3
W8	Analiza ryzyka i polityka bezpieczeństwa	4	3
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Infrastruktura systemów bezpieczeństwie informacji i testów penetracyjnych	2	1
L2	Konfigurowanie i obsługa środowiska Kali Linux	2	1
L3	Model OSI/ISO, analiza transmisji podstawowych protokołów komunikacyjnych m.in. TCP, UDP, FTP, DNS, HTTP	3	2
L4	Testy podatności systemu Android za pomocą narzędzia Metasploit	2	1
L5	Ocena luk w zabezpieczeniach, zarządzanie i badania za pomocą m in. buffer overflows, registers, shellcods, x32,x64 exploitation, gaining shell	2	1
L6	Symulacja ataku na klienta i serwer	2	2
L7	Rootkit w trybie użytkownika (usermode) lub systemu operacyjnego (kernelmode	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Infrastruktura systemów bezpieczeństwie informacji i testów penetracyjnych – wprowadzenie do projektowania.	4	2
L2	Tworzenie audytu systemu zarządzania bezpieczeństwem.	4	2
L3	Opracowanie środków organizacyjnych i technicznych zarządzania bezpieczeństwem informacji.	6	4
L4	Analiza ryzyka i dokumentacja zarządzania bezpieczeństwem informacji.	6	4
L5	Testy podatności systemu i zarządzanie bezpieczeństwem informacji.	4	2
L6	Zachowanie poufności, integralności i dostępności zgodnie z normą ISO 27001 w projekcie zarządzania bezpieczeństwem informacji	6	4
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	wykład informacyjny, pokaz prezentacji multimedialnej	projektor
Ćwiczenia	przygotowanie sprawozdania	komputer z podłączeniem do sieci Internet
Projekt	ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego wspomagającego zarządzanie zasobami informatycznymi, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji na temat zarządzania ich bezpieczeństwem,.	stanowisko komputerowe z dostępem do oprogramowania wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 - obserwacja poziomu przygotowania do zajęć F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	P1 – ocena podsumowująca na podstawie testu wiedzy
Laboratoria	F2 - ocena ćwiczeń wykonywanych jako praca własna F3 – sprawozdanie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej), F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	P4 – praca pisemna (projekt, referat, raport),

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Laboratoria			Projekt		
	F2	F4	P1	F2	F3	P3	F2	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x			

EPW2	x	x	x	x	x	x			
EPU1				x	x	x	x	x	x
EPU2				x	x	x	x	x	x
EPK1	x	x	x						

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą większość kluczowych zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPW2	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa oraz systemów	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł;	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wybranych wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład, Laboratorium, Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych. William Stalinks, Helion, Gliwice 2011
2. Kali Linux. Testy penetracyjne. Juned Ahmed Ansari, Helion, Gliwice 2015
3. Ross Anderson „Inżynieria zabezpieczeń", WNT 2005
4. Andrzej Białas „Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie", WNT 2006.
5. K. D. Mitnick, W. L. Simson, Sztuka Podstępu, Łamałem ludzi nie hasła, Helion, Gliwice 2010

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 910/2014
2. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2015/1502
3. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/679
4. PN ISO/IEC 27001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania.
5. PN ISO/IEC 17799:2005 Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji.
6. PN-I-13335-1:1998 Wytyczne do zarządzania bezpieczeństwem systemów informacyjnych - Pojęcia i modele bezpieczeństwa systemów informatycznych.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie sprawozdań	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Przygotowanie projektu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.2.12.

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Sprzętowe systemy zabezpieczeń w sieciach**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr VI	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka, C_W3 przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne

CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, pojęcia.	2	1
W2	Systemy kryptograficzne i funkcje skrótu.	4	2
W3	Algorytm Diffiego-Hellmana i protokoły dystrybucji kluczy.	4	2
W4	Ustawa o podpisie cyfrowym. Certyfikaty i ich zastosowania.	4	2
W5	Certyfikaty X.509 klucza publicznego oraz LDAP.	4	2
W6	Komponenty i usługi PKI - metody ochrony przed atakami na PKI	4	2
W7	Wprowadzenie do systemu KERBEROS.	4	2
W8	Zaliczenie przedmiotu	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie pojęć i organizacja zajęć	1	1

L2	Generowanie i wykorzystanie certyfikatów bezpieczeństwa	2	1
L3	Konfiguracja bezpieczeństwa przeglądarki i poczty Internetowej	2	2
L4	Certyfikacja usług w systemach rozproszonych - przykłady wykorzystania.	2	2
L5	Narzędzia implementacji elementów infrastruktury usług certyfikacyjnych	2	1
L6	Komponenty JAVA dla generowania i wykorzystania certyfikatów bezpieczeństwa	2	1
L7	Wprowadzenie do zarządzania kluczami w KERBEROS.	2	1
L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin

Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną **Ćwiczenia –** zaliczenie z oceną **Laboratorium –** zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa: 1. C. Adams, S. Lloyd, Podpis elektroniczny. Klucz publiczny, Robomatic, Wrocław 2002. 2. A. J. Menezes, P.C. van Oorschot, S.A Vanstone, Handbook of Applied Cryptography (dostępna w sieci) 3. A. Ross, Inżynieria Zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005 4. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz.U. 2001 nr 130 poz. 1450.
Literatura zalecana / fakultatywna: 1. A. Szeląg, Windows Server 2008. Infrastruktura klucza publicznego (PKI), Helion, Gliwice 2008. 2. Rozporządzenie z dnia 7 sierpnia 2002 r. w sprawie określenia warunków technicznych i organizacyjnych dla kwalifikowanych podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne, polityk certyfikacji dla kwalifikowanych certyfikatów wydawanych przez te podmioty oraz warunków technicznych dla bezpiecznych urządzeń służących do składania i weryfikacji podpisu elektronicznego (Dz.U. 2002 nr 128 poz.1094). 3. http://www.podpis.infor.pl/

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.9**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Zarządzanie przechowywaniem danych**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski, Jarosław Becker**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 7	**Wykłady**: (15); **Laboratoria**: (30); **Projekt:** (15)	**Wykłady**: (10); **Laboratoria**: (18); **Projekt:** (10)
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagro-żeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy efekt uczenia się**

Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma szczegółową wiedzę z zakresu mechanizmów szyfrowania danych	K_W10
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwoju bezpieczeństwa systemów informatycznych, urządzeń i procesów	K_W15
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu, stosowaniu systemów zapewniających bezpieczeństwo systemów, sieci i urządzeń	K_U10
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie i skutki działalności inżynierskiej związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zajęcia organizacyjne – omówienie karty przedmiotu (cele i efekty kształcenia, treści programowe, formy i warunki zaliczenia).	1	1
W2	Wprowadzenie do przedmiotu. Znaczenie i ogólna postać systemu przechowywania danych	2	2
W3	Zarządzanie przechowywaniem danych (bezpieczeństwo przechowywania danych, zasoby pamięciowe, cykl życia informacji, kompresja danych).	2	2
W4	Funkcja archiwizacji danych (tworzenie kopii zapasowych, odtwarzanie danych, przechowywanie, testowanie i monitorowanie kopii zapasowych).	2	2
W5	Fizyczne i wirtualne nośniki danych oraz technologie deduplikacji i kompresja danych.	2	2
W6	Systemy do tworzenia kopii zapasowych (np. CommVault Simpana, Symantec NetBackup, Amanda, Backup PC i narzędzia open source).	2	2
W7	Ochrona danych. Strategie tworzenia kopii zapasowych.	2	2
W8	Metodyka oceny efektywności zarządzania przechowywaniem danych (przykład użycia metodyki)	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	15

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Omówienie zakresu ćwiczeń laboratoryjnych. Podstawy systemu archiwizacji danych (np. CommVault Simpana, Symantec NetBackup).	1	1
L2	Konfiguracja i wykonywanie kopii zapasowych.	2	2
L3	Odtwarzanie danych.	2	2
L4	Konfiguracja nośników danych i urządzeń. Zarządzanie urządzeniami magazynującymi i wolumenami.	2	2
L5	Zaawansowane operacje kopiowania danych. Zarządzanie i replikacja	2	2

L6	Raportowanie i monitorowanie.	2	2
L7	Troubleshooting–alerty systemu, rozwiązywanie podstawowych problemów, codzienna obsługa systemu kopiowania danych.	2	2
L8	Zastosowanie metodyki oceny efektywności zarządzania przechowywaniem danych.	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Dla wybranego scenariusza organizacji (budynku) realizacja projektu przechowywania danych. Harmonogram projektu.	3	2
L2	Dla wybranego scenariusza organizacji realizacja logicznej infrastruktury sieciowej pod względem bezpieczeństwa przechowywania danych.	2	1
L3	Realizacja projektu systemu zarządzania przechowywaniem danych z wyborem medium transmisyjnego (przewodowego, bezprzewodowego), sieciowych protokołów komunikacyjnych oraz doboru urządzeń i metod zarządzania przechowywaniem danych.	10	7
	Razem liczba godzin projektów	15	15

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M4. Metoda programowana (wykład problemowy z wykorzystaniem materiałów multimedialnych i źródeł internetowych)	projektor multimedialny, komputer (notebook) z dostępem do sieci internetowej;
Laboratoria	M5. Metoda praktyczna (analiza przykładów, ćwiczenia doskonalące)	komputery z zainstalowanym środowiskiem narzędziowym
Projekt	ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji na temat zarządzania przechowywaniem danych,	stanowisko komputerowe z dostępem do oprogramowania wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (wypowiedzi ustne na wybrany temat lub zadane pytanie, formułowanie problemów i pytań dotyczących tematyki wykładu	P1 –egzamin (test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu oraz egzamin ustny; uwzględniana jest ocena z laboratoriów i projektu)
Laboratoria	F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3 –ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze.
Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej), F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie	P4 – praca pisemna (projekt, referat, raport),

	dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		Projekt		
	F2	P1	F5	P3	F2	F4	P4
EPW1	x	x					
EPW2	x	x					
EPU1				x	x	x	x
EPU2				x	x	x	x
EPK1	x	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student potrafi wymienić i krótko opisać ważniejsze zasady, standardy i narzędzia informatyczne stosowane do zarządzania przechowywaniem danych.	Student potrafi wymienić i obszernie opisać ważniejsze powszechnie obowiązujące zasady, standardy i narzędzia Informatyczne stosowane do zarządzania przechowywaniem danych.	Student potrafi wymienić I obszernie opisać wszystkie (omówione w ramach przedmiotu) powszechnie obowiązujące zasady, standardy i narzędzia informatyczne stosowane do zarządzania przechowywaniem danych
EPW2	Student potrafi, przy niewielkiej pomocy nauczyciela, potrafi dobrać i zastosować podstawowe metody, narzędzia oraz dobre praktyki w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa procesu przechowywania danych.	Student potrafi samodzielnie dobrać i zastosować podstawowe metody, narzędzia oraz dobre praktyki w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa procesu przechowywania danych.	Student potrafi samodzielnie dobrać i zastosować podstawowe i zaawansowane metody, narzędzia oraz dobre praktyki w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa procesu przechowywania danych.
EPU1	Student potrafi, przy niewielkiej pomocy nauczyciela, zmierzyć i ocenić poziom efektywności zarządzania głównymi funkcjami przechowywania danych	Student potrafi samodzielnie zmierzyć i ocenić poziom efektywności zarządzania głównymi funkcjami przechowywania danych.	Student potrafi samodzielnie I kompleksowo zmierzyć oraz ocenić poziom efektywności zarządzania przechowywaniem danych
EPU2	Student ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych w	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia własnych kwalifikacji zawodowych w dziedzinie bezpieczeństwa i zarządzania

	w dziedzinie bezpieczeństwa i zarządzania przechowywaniem danych, jednak nie uwzględnia tego aspektu w realizowanym zadaniu. Nie potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytej wiedzy i umiejętności.	dziedzinie bezpieczeństwa i zarządzania przechowywaniem danych. Potrafi przy nieznacznej pomocy nauczyciela uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania.	przechowywaniem danych. Potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania
EPK1	Potrafi wykreować rozwiązanie zadania po uzyskaniu dokładnych wskazówek	Potrafi wykreować rozwiązanie zadania po uzyskaniu ogólnych wytycznych.	Potrafi w pełni samodzielnie ustalić sposób rozwiązania zadania.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – Egzamin, Laboratorium, Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Preston W. C., Archiwizacja i odzyskiwanie danych, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2012.
2. Nelson S., Profesjonalne tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2012.
3. Swacha J., Zarządzanie przechowywaniem danych. Metodyka oceny efektywności, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2009.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Beach A., Kompresja dźwięku i obrazu wideo Real World, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2009.
2. Przelaskowski A., Kompresja danych. Podstawy, metody bezstratne, kodery obrazów, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2005.
3. Toigo J. W., Zarządzanie przechowywaniem danych w sieci, Wydawnictwo „Helion", Gliwice 2004.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	25
Przygotowanie sprawozdań	5	12
Przygotowanie do egzaminu	10	10
Przygotowanie do laboratorium	20	20
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2.14**

PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Projekt zespołowy**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas pracownicy Wydziału Technicznego**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 7	**W**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpie-

	czeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Wprowadzenie do tematyki przedsięwzięć informatycznych.	2	1
W2	Podstawowe pojęcia związane z analizą i projektowaniem systemów, cyklem życia oprogramowania.	2	1
W3	Etapy wytwarzania oprogramowania	2	1
W4	Metody prowadzenia projektów programistycznych	2	1
W5	Porównanie środowisk programistycznych	2	2
W6	Metody oceny efektywności oprogramowania	2	2
W7	Ocena stosowanych rozwiązań w zarządzaniu przedsięwzięciami informatycznymi	2	1
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1

P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Wybór środowiska programistycznego.	2	1
P4	Specyfikacja projektu - UML (projektowanie klas, diagramów przypadków użycia)	2	1
P5	Projektowanie interfejsu użytkownika	2	1
P6	Implementacja w wybranym języku programowania, testowanie	2	1
P7	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P8	Przydział tematów projektowych	2	1
P9	Realizacja szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor, tablica, komputer z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego.	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte Efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	F2	P2	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Cadle J., Yeates D., Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT, 2004.
2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym, Wydawnictwo Oficyna PWR 2002.
3. Fowler M., Scott K, UML w kropelce, LTP, Warszawa 2002.
4. Pressman R.S , Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT, Warszawa 2004.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Górski, Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, Warszawa 2000.
2. W. Gajda, GIMP. Praktyczne projekty, Helion, Gliwice 2006.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	15

Przygotowanie projektu	5	10
Suma godzin:	**75**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**3**	**3**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ARadomska-zalas@ajp.edu.pl
Podpis	

Załącznik nr 4
do Programu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
- studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym,
stanowiącego załącznik do Uchwały nr 29/000/2020 Senatu AJP
z dnia 23 czerwca 2020 r.

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3.1.**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Bezpieczeństwo magazynowania mediów**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**pracownicy Wydziału Technicznego AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: (15); **Lab.**: (30) **Pro**j. (15)	**W**: (10); **Lab.**: (18); **Pro**j. (10)
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych.
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia Wydział Techniczny Kierunek Inżynieria Bezpieczeństwa Poziom studiów Pierwszego stopnia Forma studiów Stacjonarne/niestacjonarne Profil kształcenia Praktyczny badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem.
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Po ukończeniu przedmiotu student posiada podstawową wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów. Zna podstawowe metody techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z bezpieczeństwem konstrukcji.	K_W06
EPW2	Student ma wiedzę ogólną odnoszącą się do standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów i procesów, a także związanymi z tym technikami.	K_W14
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student opanował umiejętność rozwiązywania zagadnień technicznych dotyczących materiału i projektowania elementu konstrukcyjnego, z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa.	K_U01 K_U11 K_U16
EPU2	Student opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa, a także prowadzenia dokumentacji odnoszącej się do szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków. Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz poddać je krytycznej ocenie.	K_U01 K_U14 K_U17
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Studenta cechuje aktywna postawa w odniesieniu do ciągłego podnoszenia kwalifikacji i współdziałania w grupie.	K_K01 K_K03
EPK2	Jest świadom rangi pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej i wiążącej się z tym odpowiedzialności.	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wymagania budowlane dla obiektów magazynowych	1	1
W2	Ogólne zasady Bhp przy procesach magazynowania	1	1
W3	Magazynowanie gazów pod ciśnieniem	2	2
W4	Magazynowanie paliw w stacjach i bazach paliw płynnych	2	1
W5	Magazynowanie gazów i paliw w magazynach podziemnych	2	1
W6	Zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych	2	1
W7	Zasady doboru środków gaśniczych i neutralizatorów	2	1
W8	Magazynowanie ciał stałych w silosach	3	2
	Razem liczba godzin wykładów	15	10

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Ustalenie wymogów budowlanych dla różnych rodzajów obiektów	1	1
L2	Opracowywanie instrukcji Bhp dla procesów magazynowych	1	1
L3	Wymagania techniczne dla zbiorników ciśnieniowych w zakresie projektowania i eksploatacji - prezentacja studentów	2	1
L4	Dobór instalacji i środków gaśniczych, neutralizatorów i sorbentów dla zadanego asortymentu przechowywanych materiałów	2	1
L5	Ustalanie wymagań w zakresie zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych i dróg pożarowych dla zadanego obiektu	2	1
L6	Opracowanie ogólnej instrukcji ochrony przeciwpożarowej dla obiektów magazynowych	2	1
L7	Praktyczna prezentacja magazynowania chloru w zbiornikach ciśnieniowych w wybranym obiekcie	2	1
L8	Ustalanie zagrożenia wybuchem dla pomieszczeń	4	3

L9	Ustalanie stref zagrożenia wybuchem przy instalacjach, obiektach z cieczami lub gazami palnymi.	4	3
L10	Określenie wymagań bezpieczeństwa pracy w procesach magazynowych w wybranych dziedzinach działalności – prezentacje studentów	4	3
	Razem liczba godzin ćwiczeń	30	8

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	2
P5	Zasady przeprowadzania kontroli przez organa PSP	2	1
P6	Zasady przeprowadzania kontroli przez ITS w zakresie transportu materiałów niebezpiecznych	2	1
P7	Prezentacje studentów w zakresie oznakowania materiałów chemicznych niebezpiecznych oraz mieszanin materiałów oraz scenariuszy oddziaływania na otoczenie	2	2
P8	Prezentacje indywidualnych rozwiązań studentów	1	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	ćwiczenia doskonalące obsługę maszyn i urządzeń, umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Urządzenia badawcze, komputer, projektor multimedialny, tablica, pisak
Projekt	doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego, selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Projektor multimedialny, tablica, pisak

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć)	P1 – egzamin (ustny, pisemny, test sprawdzający wiedzę z całego przedmiotu itd.),
Laboratoria	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej) F3 – praca pisemna (sprawozdanie)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F5 - ćwiczenia praktyczne (ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań, ćwiczenia z wykorzystaniem sprzętu fachowego, projekty indywidualne i grupowe)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze P5 – rozmowa (prezentacja, omówienie problemu)

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium			Projekt		
	F2	P2	F2	F3	P3	F5	P3	P5
EPW1	X	X						
EPW2	X	X						

EPU1			X	X	X	X	X	X
EPU2			X	X	X	X	X	X
EPK1	X	X						
EPK2	X	X						

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1, EPW2	Opanował podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów i zna niektóre, wymagane podstawowe metody i techniki stosowane w tej dyscyplinie.	Opanował wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury i zna wszystkie wymagane podstawowe metody i techniki stosowane w dyscyplinie wytrzymałość materiałów	Ma rozbudowaną i pogłębioną wiedzę właściwą dla dyscypliny wytrzymałość materiałów, co pozwala na rozpoznawanie i rozwiązywanie problemów.
EPU1	Korzysta z właściwych metod i narzędzi w obrębie wytrzymałości materiałów, ale rezultat jego pracy posiada nieznaczne błędy.	Realizuje powierzone zadania popełniając minimalne błędy, które nie wpływają na rezultat jego pracy.	Realizuje powierzone zadania bezbłędnie.
EPU2	Słabo opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa. Nie poszukuje samodzielnie dodatkowych informacji.	Opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa oraz prowadzenia dokumentacji odnoszącej się bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków na stanowisku pracy. Samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji, ale wykorzystuje je w swojej pracy w niewielkim stopniu.	Opanował umiejętność projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa, a także prowadzenia dokumentacji odnoszącej się do szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym związanej z dokumentacją wypadków na stanowisku pracy. Samodzielnie poszukuje informacji wykraczających poza zakres zajęć i wykorzystuje je w swojej pracy.
EPK1	Realizuje (również w grupie) powierzone zadania.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania wykazuje się samodzielnością w poszukiwaniu rozwiązań.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania w pełni samodzielnie poszukuje rozwiązań.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład: egzamin
Laboratorium: zaliczenie z oceną
Projekt: zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Ficoń K., Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie, Impulas Plus Consulting, Gdynia, 2001
2. Nowak S., Wołczyński Wiesław, Eksploatacja instalacji i urządzeń elektrycznych w przestrzeniah zagrożonych wybuchem, COSiW SEP, Warszawa, 2002
3. Ryng M., Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym. Poradnik. Wyd. drugie zm., WNT, Warszawa, 1980
4. Kiestrzyn A., Bezpieczeństwo pożarowe w projektowaniu budynków i obiektów budowlanych - podstawy. Poradnik projektanta., Invest-Plus Sp. z o.o., Bydgoszcz, 2011
5. Pihowicz W, Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Problematyka Podstawowa., WNT, Warszawa, 2008
6. Skiepko E., Instalacje przeciwpożarowe., Medium Dom Wydawniczy, Warszawa, 2009,
7. Bierieżkowski M.I., Magazynowanie i transport produktów chemicznych, WNT, Warszawa 1977

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach.
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r)
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125)
4. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych.
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1468).
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu w elektrowni jądrowej (Dz. U. 2014 poz. 111).
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20m kwietnia 2012r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin.
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie.
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lipca 2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych (Dz. U. Nr 79, poz. 849)
11. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
12. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenie w wodę oraz dróg pożarowych.

Ł – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	30
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie laboratoriów	10	10
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do sprawdzianu	10	10
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.2**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Instalacje chemiczne**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Anna Fajdek-Bieda**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	**W**: (30); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (15) **Pr**oj. (30)	**W**: (15); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (10) **Pr**oj. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Podstawy chemii oraz inżynierii bezpieczeństwa.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Zapoznanie studentów z podstawowymi technologiami chemicznymi stosowanymi w przemyśle
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności prawidłowej identyfikacji zagrożeń od substancji i materiałów toksycznych oraz wykazania związków ich budowy chemicznej z oddziaływaniem na organizm człowieka; wyrobienie umiejętności przewidywania i zapobiegania wystąpienia zagrożenia toksykologicznego a także usuwania skutków oddziaływań toksycznych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Wyrobienie umiejętności kreatywnego myślenia

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma wiedzę z zakresu własności surowców i masowych produktów przemysłu chemicznego i ich oddziaływania na środowisko naturalne	K_W03
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	umie dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu i stosowaniu systemów zapewniających bezpieczeństwo ludzi, systemów i urządzeń.	K_U22
	Kompetencje społeczne (EPK…)	
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynier tym jej wpływu na człowieka i środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Masowe produkty chemiczne	2	1,5
W2	Cywilizacyjna rola przemysłu chemicznego	2	1,5
W3	Węgiel jako surowiec chemiczny	2	1,5
W4	Siarka jako surowiec chemiczny	2	1,5
W5	Nawozy sztuczne jako produkty masowe	2	1,5
W6	Problem odpadów poprodukcyjnych z instalacji chemicznych	2	1,5
W7	Ropa naftowa jako kluczowy surowiec w przemyśle chemicznym	2	1,5
W8	Gaz ziemny jako surowiec dla przemysłu chemicznego	2	1,5
W9	Gazowe surowce chemiczne	2	1,5
W10	Kombinat przemysłu azotowego	2	1,5
W11	Elektroliza w procesach przemysłowych	2	1
W12	Instalacje biotechnologiczne	2	1
W13	Zaliczenie końcowe	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Masowe produkty chemiczne	1	0,5
L2	Cywilizacyjna rola przemysłu chemicznego	1	0,5
L3	Węgiel jako surowiec chemiczny	1	0,5
L4	Siarka jako surowiec chemiczny	1	0,5
L5	Nawozy sztuczne jako produkty masowe	1	0,5
L6	Problem odpadów poprodukcyjnych z instalacji chemicznych	1	0,5
L7	Ropa naftowa jako kluczowy surowiec w przemyśle chemicznym	1	0,5
L8	Gaz ziemny jako surowiec dla przemysłu chemicznego	1	0,5
L9	Gazowe surowce chemiczne	1	1
L10	Kombinat przemysłu azotowego	1	1
L11	Elektroliza w procesach przemysłowych	1	1
L12	Instalacje biotechnologiczne	1	1
L13	Zaliczenie końcowe	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

Lp.	Projekt	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	2
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	3
P7	Prezentacja projektów.	4	3
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin projektu	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	wykład informacyjny	projektor
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2- wykład informacyjny	P1 – kolokwium
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	P1	F2	F4	P4
EPW1	x	x		
EPU1			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
	Ocena		
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane zagadnienia dot. instalacji chemicznych	Zna większość dot. instalacji chemicznych	Zna wszystkie wymagane dot. instalacji chemicznych
EPU1	Wykonuje niektóre zadania z zakresu toksykologii	Wykonuje większość zadań z zakresu toksykologii	Wykonuje wszystkie wymagane zdania z zakresu toksykologii.
EPK1	Np. Rozumie, ale nie zna skutków działalności inżynierskiej	Np. Rozumie i zna skutki działalności inżynierskiej	Np. Rozumie i zna skutki, i pozatechniczne aspekty działalności inzynierskiej

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykłady – zaliczenie pisemne – test

punktacja:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79 - 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra

projekt – ocena końcowa każdego z projektów wraz z wystąpieniem ustnym

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Molenda, Technologia Chemiczna, WSiP, Warszawa 1997,
2. E. Grzywa, Technologia Chemiczna, WNT, Warszawa 1998,
3. E. Klimiuk, Biopaliwa, PWN, 2012.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	43
Konsultacje	10	12
Czytanie literatury	15	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Przygotowanie projektu	25	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl
Podpis	Anna Fajdek-Bieda

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Metody badania wypadków**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obieralny**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Anna Bieda**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 4	**W**: (30); **Lab.**: (15) ; Proj. (30)	**W**: (15); **Lab.**: (10); Proj. (18)
Liczba godzin ogółem	**74**	**43**

C - Wymagania wstępne

Podstawy prawoznawstwa.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy dotyczącej procedury powypadkowej oraz chorób zawodowych.
	Umiejętności
CU1	Nabycie umiejętności diagnozowania wypadków przy pracy oraz przeprowadzenia procedury powypadkowej.
CU2	Nabycie umiejętności analizy/klasyfikacji chorób zawodowych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Uświadomienie konieczności uczenia się przez całe życie.
CK2	Uświadomienie znaczenia społecznych skutków działalności inżynierskiej.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wypadków przy pracy, postępowania powypadkowego oraz chorób zawodowych.	K_W14
EPW2	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej .	K_W17
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	Potrafi opracować dokumentację powypadkową oraz zaklasyfikować choroby zawodowe.	K_U03
	Kompetencje społeczne (EPK…)	
EPK1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02

EPK2	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.	K_K03

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wypadki przy pracy – podział, ogólne pojęcie.	2	1,5
W2	Wypadki traktowane na równi z wypadkami przy pracy, wypadki przy pracy powstałe w okresie ubezpieczenia wypadkowego.	2	1,5
W3	Klasyfikacja wypadków z uwagi na wywołane skutki.	2	1,5
W4	Ustalanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy i wypadków zrównanych z wypadkami przy pracy.	2	1,5
W5	Choroby zawodowe	2	1,5
W6	Świadczenia z tytułu wypadków i chorób zawodowych	2	1,5
W7	Wypadki i choroby zawodowe powstałe w szczególnych okolicznościach	2	1,5
W8	Badanie i analiza wypadków	2	1,5
W9	Dokumentowanie wypadków przy pracy i wypadków zrównanych z wypadkami przy pracy.	2	1,5
W10	Dokumentowanie wypadków zrównanych z wypadkami przy pracy.	2	1,5
W11	Ustalanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy powstałych w okresie ubezpieczenia wypadkowego oraz ich dokumentowanie	2	1
W12	Wypadki w drodze do i z pracy - rejestrowanie i analiza zdarzeń potencjalnie wypadkowych.	2	1
W13	Wypadki w drodze do i z pracy - profilaktyka wypadkowa	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	Laboratorium	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	2	1
L2	Omówienie i przydział tematów projektów.	2	1
L3	Analiza możliwości implementacyjnych.	2	1
L4	Implementacja i weryfikacja projektów.	2	1
L5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	2	1
L6	Cywilno prawna odpowiedzialność pracodawcy z tytułu wypadków przy pracy.	2	2
7	Wypadki przy pracy w świetle przepisów	2	2
L8	Badanie wypadków i zdarzeń potencjalnie wypadkowych	2	2
L9	Dokumentacja powypadkowa.	2	1
L10	Koszty bezpieczeństwa i higieny pracy.	2	1
L11	Koszty chorób zawodowych.	2	1
L12	Analiza wypadków – przykłady	2	1
L13	Prezentacja projektów.	2	1
L14	Prezentacja projektów.	2	1
L15	Podsumowanie i zaliczenie.	2	1

	Razem liczba godzin laboratoriów	**30**	**18**

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	4	2
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	4	2
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	4	2
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	4	4
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	4	2
P6	Prezentacja projektów.	4	2
P7	Prezentacja projektów.	4	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

EPW1	Ma podstawową wiedzę w zakresie wypadków przy pracy i postępowania powypadkowego oraz chorób zawodowych.	Ma dobrą wiedzę w zakresie wypadków przy pracy i postępowania powypadkowego oraz chorób zawodowych.	Ma pełną szczegółową wiedzę w zakresie wypadków przy pracy i postępowania powypadkowego oraz chorób zawodowych.
EPW2	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej .	Ma dobrą wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej .	Ma pełną wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej .
EPU1	Potrafi przygotować podstawową dokumentację powypadkową.	Potrafi przygotować szeroką dokumentację powypadkową.	Potrafi przygotować pełną dokumentację powypadkową.
EPK1	Ma podstawową świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Ma dobrą świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Ma pełną świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
EPK2	Potrafi w podstawowym zakresie współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.	Potrafi dobrze współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.	Potrafi perfekcyjnie współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane działania.

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykłady – egzamin pisemny – test

punktacja:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79 - 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra
projekt – ocena końcowa każdego z projektów wraz z wystąpieniem ustnym

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Postępowanie powypadkowe (praca zbiorowa), CH Beck, Warszawa 2010.
2. Tadeusz Cieszkowski, Wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe, WSiP, 2012.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. H. Wojciechowska-Piskorska, Wypadki przy pracy, Warszawa 2013. ODDK.
2. M.Abramowski, Postępowanie powypadkowe, Warszawa 2010 (CH Beck).
3. D.E.Lach, S.Samol, K.Ślebzak, Ustawa o ubezpieczeniu społecznym z tytułu wypadków przy pracy i chorób zawodov
Wolters Kluwer 2010.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	36

Konsultacje	15	24
Czytanie literatury	15	20
Przygotowanie do egzaminu	20	20
Przygotowanie projektu	15	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl,
Podpis	Anna Bieda

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C4**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Wytwarzanie i identyfikacja materiałów niebezpiecznych**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Anna Fajdek-Bieda**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: (30); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (15) **Pr**oj. (30)	**W**: (15); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (10) **Pr**oj. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

Podstawy chemii oraz inżynierii bezpieczeństwa.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi wykrywania oraz identyfikacji materiałów niebezpiecznych
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności prawidłowej identyfikacji zagrożeń od substancji i materiałów niebezpiecznych oraz wykazania związków ich budowy chemicznej z oddziaływaniem na organizm człowieka; wyrobienie umiejętności przewidywania i zapobiegania wystąpienia zagrożenia toksykologicznego a także usuwania skutków oddziaływań toksycznych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Wyrobienie umiejętności kreatywnego myślenia

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia związane z wytwarzaniem oraz identyfikacją materiałów niebezpiecznych	K_W05
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	umie dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne przy projektowaniu i stosowaniu systemów zapewniających bezpieczeństwo ludzi, systemów i urządzeń.	K_U10
EPU1	potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U24
	Kompetencje społeczne (EPK…)	
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K03

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**

		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Akty prawne dotyczące wprowadzania do obrotu, stosowania i unieszkodliwiania substancji niebezpiecznych	2	1,5
W2	Akty prawne dotyczące transportu	2	1,5
W3	Zagrożenia związane z oddziaływaniem substancji na otoczenie	2	1,5
W4	Substancje szkodliwe dla zdrowia	2	1,5
W5	Bezpieczeństwo pracy w trakcie wytwarzania, stosowania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych	2	1,5
W6	Materiały wybuchowe	2	1,5
W7	Technologie unieszkodliwiania substancji i materiałów niebezpiecznych	2	1,5
W8	Metody i urządzenia stosowane do wykrywania substancji niebezpiecznych	2	1,5
W9	Wybrane metody wykrywania i oznaczania substancji niebezpiecznych	2	1,5
W10	Pomiar promieniowania jonizującego	2	1,5
W11	Metody wykrywania skażeń biologicznych	2	1
W12	Działania zapobiegawcze w przypadku wydostania się substancji niebezpiecznych do środowiska	2	1
W13	Zaliczenie końcowe	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**30**	**18**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Akty prawne dotyczące wprowadzania do obrotu, stosowania i unieszkodliwiania substancji niebezpiecznych	1	1,5
L2	Akty prawne dotyczące transportu	1	1,5
L3	Zagrożenia związane z oddziaływaniem substancji na otoczenie	1	1,5
L4	Substancje szkodliwe dla zdrowia	1	1,5
L5	Bezpieczeństwo pracy w trakcie wytwarzania, stosowania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych	1	1,5
L6	Materiały wybuchowe	1	1,5
L7	Technologie unieszkodliwiania substancji i materiałów niebezpiecznych	1	1,5
L8	Metody i urządzenia stosowane do wykrywania substancji niebezpiecznych	2	1,5
L9	Wybrane metody wykrywania i oznaczania substancji niebezpiecznych	2	1,5
L10	Pomiar promieniowania jonizującego	1	1,5
L11	Metody wykrywania skażeń biologicznych	1	1
L12	Działania zapobiegawcze w przypadku wydostania się substancji niebezpiecznych do środowiska	1	1
L13	Zaliczenie końcowe	1	1

	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	2	1
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	2	1
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	2	1
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	2	1
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	2	1
P6	Korzystanie z kart charakterystyki substancji chemicznych oraz informacji w niej zawartych	2	2
P7	Środki ochrony przed zagrożeniami chemicznymi oraz biologicznymi	2	2
P8	Przyczyny awarii i katastrof z udziałem substancji chemicznych	2	2
P9	Postępowanie w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych z udziałem substancji chemicznych	2	1
P10	Analiza możliwości wykrywania substancji niebezpiecznych	2	1
P11	Określenie wrażliwości materiałów na bodźce termiczne	2	1
P12	Wykrywanie śladowych ilości substancji niebezpiecznych	2	1
P13	Prezentacja projektów.	2	1
P14	Prezentacja projektów.	2	1
P15	Podsumowanie i zaliczenie.	2	1
	Razem liczba godzin projektu	**30**	**18**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane zagadnienia dot. wytwarzania i identyfiakcji materiałów niebezpiecznych	Zna większość dot. wytwarzania i identyfiakcji materiałów niebezpiecznych	Zna wszystkie wymagane dot. wytwarzania i identyfiakcji materiałów niebezpiecznych
EPU1	Wykonuje niektóre zadania z zakresu wytwarzania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych	Wykonuje większość zadań z zakresu wytwarzania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych	Wykonuje wszystkie wymagane zdania z zakresu wytwarzania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych
EPU2	potrafi w minimalnym stopniu przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi w średnim stopniu przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi w pełni przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
EPK1	Np. Rozumie, ale nie zna skutków działalności inżynierskiej	Np. Rozumie i zna skutki działalności inżynierskiej	Np. Rozumie i zna skutki, i pozatechniczne aspekty działalności inzynierskiej

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykłady – zaliczenie pisemne – test

punktacja:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79 - 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra

projekt – ocena końcowa każdego z projektów wraz z wystąpieniem ustnym

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

4. R. Kowal, Bezpieczeństwo i higiena pracy przy stosowaniu substancji i preparatów niebezpiecznych, Wrocław 2011.
5. P. Pihowicz, Inżynieria bezpieczeństwa technicznego, warszawa 2008.
6. T. Szopa, Niezawodność i bezpieczeństwo, Warszawa 2009.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**

Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	15	27
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Przygotowanie projektu	15	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl
Podpis	Anna Fajdek-Bieda

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.5.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Pomoc przedmedyczna**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**II**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 4	**W**: 30; **Lab.**: 30; **Proj.**: 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; **Proj.**: 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie technik i metod związanych z pomocą przedmedyczną
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności udzielania pomocy przedmedycznej w tym wykonywanie analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, prowadzenia szkoleń w zakresie pomocy przedmedycznej oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt uczenia się**
	Wiedza (EW…)	
EPW1	zna pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa z obszaru pomocy przedmedycznej	K_W05
EPW2	zna obecny stan oraz trendy rozwoju bezpieczeństwa w zakresie pomocy przedmedycznej	K_W14
	Umiejętności (EU…)	
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz	K_U01

	formułować i uzasadniać opinie	
EPU2	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi technikami i metodami udzielania pomocy przedmedycznej	K_U19
Kompetencje społeczne (EK...)		
EPK1	ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Pojęcie pomocy przedmedycznej. Uwarunkowania etyczne oraz aspekty prawne. Podstawowe funkcje organizmu. Etapy udzielania pomocy – Ocena sytuacji i zabezpieczenia miejsca zdarzenia. Ocena stanu poszkodowanego i kontrola czynności życiowych. Wezwanie pomocy. Dalsze udzielanie pomocy. Zasady udzielania pomocy.	2	2
W2	Choroby cywilizacyjne.	4	2
W3	Sytuacje zagrażające życiu i zdrowiu. Postępowanie z poszkodowanym nieprzytomnym. Pozycja boczna bezpieczna.	4	2
W4	Postępowanie w przypadku zatrzymania oddechu. Podstawowe podtrzymywanie życia – resuscytacja krążeniowo-oddechowa; automatyczna defibrylacja zewnętrzna.	4	2
W5	Nagłe stany: omdlenia, epilepsja, zawały, wstrząsy, zakrztuszenia	4	3
W6	Postępowanie w przypadku amputacji lub zmiażdżeń i w przypadku większych ran i krwotoków	4	3
W7	Postępowanie w przypadku złamań. Urazy kręgosłupa. Postępowanie w przypadku oparzeń. Ewakuacja	4	2
W8	Psychologiczne aspekty udzielania pomocy przedmedycznej, ratownictwo medyczne	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Pojęcie pomocy przedmedycznej. Uwarunkowania etyczne oraz aspekty prawne	2	1
L2	Etapy udzielania pomocy	2	1
L3	Ocena stanu poszkodowanego i kontrola czynności życiowych	2	1
L4	Resuscytacja krążeniowo-oddechowa; automatyczna defibrylacja zewnętrzna	2	1
L5	Choroby cywilizacyjne	2	1
L6	Sytuacje zagrażające życiu i zdrowiu	2	1
L7	Postępowanie z poszkodowanym nieprzytomnym	2	1
L8	Pozycja boczna bezpieczna	2	1
L9	Nagłe stany: omdlenia, epilepsja, zawały, wstrząsy, zakrztuszenia	2	1
L10	Krwotoki	2	1
L11	Złamania	2	1
L12	Oparzenia	2	1
L13	urazy kręgosłupa	2	1
L14	Sposoby ewakuacji	2	1
L15	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów:	**30**	**15**

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność pozyskiwania informacji ze źródeł internetowych Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego,	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P2	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			X	x	x	x
EPU2			X	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie
Ocena

Przedmiotowy efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5	Dobry, dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	zna wybrane pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa z obszaru pomocy przedmedycznej	zna większość pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa z obszaru pomocy przedmedycznej	zna wszystkie pojęcia obejmujące kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa z obszaru pomocy przedmedycznej
EPW2	zna w ograniczonym zakresie obecny stan oraz trendy rozwoju bezpieczeństwa w zakresie pomocy przedmedycznej	zna w dużym zakresie obecny stan oraz trendy rozwoju bezpieczeństwa w zakresie pomocy przedmedycznej	zna w pełni obecny stan oraz trendy rozwoju bezpieczeństwa w zakresie pomocy przedmedycznej
EPU1	potrafi w ograniczonym zakresie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	potrafi w dużym zakresie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	potrafi w pełni pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	potrafi posłużyć się wybranymi technikami i metodami udzielania pomocy przedmedycznej	potrafi posłużyć się większością technik i metod udzielania pomocy przedmedycznej	potrafi posłużyć się wszystkimi technikami i metodami udzielania pomocy przedmedycznej
EPK1	ma ograniczoną świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma dużą świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	ma pełną świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Grochowski P., Żurek P., 2011, Pierwsza Pomoc Przedmedyczna – Podręcznik dla każdego. WSPiA, Poznań
2. Andres J. 2006, Pierwsza pomoc i resuscytacja krążeniowo-oddechowa – podręcznik dla studentów. PRR. Wyd. II, Kraków.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. Basic Life Support Working Group of the European Resuscitation Council. The 1998 European Resuscitation Council guidelines for adult single rescuer basic life support. Resuscitation 1998
2. Andres J. 2006, Podstawowe zabiegi resuscytacyjne i automatyczna defibrylacja zewnętrzna – podręcznik BLS/AED. PRR. Wyd. II, Kraków.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Przygotowanie projektu	15	15
Przygotowanie prezentacji projektu	10	15
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.6.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Prawo BHP**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 15; Lab. 15 **Proj.**: 30;	**W**: 10; Lab. 10 **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do zagadnień prawa w bezpieczeństwie i higienie pracy	1	1
W2	Prawo pracy	2	2
W3	Prawo ochrony pracy.	2	1
W4	Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w dziedzinie BHP	2	1
W5	Pomieszczenia pracy, maszyny i urządzenia techniczne – aspekty prawne	2	1
W6	Profilaktyczna ochrona zdrowia.	2	1
W7	Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.	2	1
W8	Służby BHP.	1	1
W9	Podsumowanie i zaliczenie.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**15**	**11**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Wprowadzenie do zagadnień prawa w bezpieczeństwie i higienie pracy	1	1
L2	Prawo pracy	2	2
L3	Prawo ochrony pracy.	2	1
L4	Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w dziedzinie BHP	2	1
L5	Pomieszczenia pracy, maszyny i urządzenia techniczne – aspekty prawne	2	1
L6	Profilaktyczna ochrona zdrowia.	2	1
L7	Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.	2	1
L8	Służby BHP.	1	1
L9	Podsumowanie i zaliczenie.	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów:	**15**	**11**

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Procedura bhp dla wybranej pracy	2	1
P6	Sposoby zapobiegania chorobom zawodowym	4	2
P7	Odzież i obuwie robocze	4	2
P8	Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	4	2
P9	Akty wewnątrzzakładowe w zakresie bhp	4	2
P10	Podsumowanie i zaliczenie	4	2
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**

(EP..)			
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Kompendium bhp. Tom 1-2. Oficyna Prawa Polskiego 2016
2. P. Żukowski, S.Wieczorek, Organizacja bezpiecznej pracy, Tarbonus 2014

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. 1. Zatrudnianie pracowników służby bhp. Przykłady. WK, http://www.konferencja.abc.com.pl/bhp/files/8.pdf
2. A.Kaźmierczak, Poradnik dla służb bhp. Zadania, uprawnienia, odpowiedzialność, ODDK, Gdańsk.
3. Meritum bhp, WK 2014.
4. K.Żurawski, Obowiązki pracodawcy w zakresie pomiarów i badań szkodliwych czynników w pracy vademecum BH praktyce, Zacharek 2009.
5. Praktyczny przewodnik po znakach bhp z komentarzem (z suplementem elektronicznym, ODDK, Gdańsk, 2012.
6. Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy, ODDK, 2009.
7. B.Rączkowski, BHP w praktyce, ODDK, Gdańsk 2014.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych

Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie projektu	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.7.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Układy bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 30; Proj. 15	**W**: 15; **Lab.**: 18; Proj. 10
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie, terminologia	2	1
W2	Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń technicznych	2	1
W3	Zagrożenia eksploatacji urządzeń	2	1
W4	Projektowanie z uwzględnieniem bezpieczeństwa	2	1
W5	Analiza etapów projektowania	2	1
W6	Projektowanie maszyn i urządzeń zwykłych i nowatorskich	2	2
W7	Projektowanie bezpiecznych systemów sterowania maszyn	2	1
W8	Układy działające przeciw przeciążeniu maszyn i urządzeń – systemy mechaniczne	2	1
W9	Układy działające przeciw przeciążeniu maszyn i urządzeń – systemy tensometryczne	2	2
W10	Układy działające przeciw przeciążeniu maszyn i urządzeń – systemy elektryczne.	2	2
W11	Układy przeciwdziałające przegrzaniu maszyn i urządzeń	2	1
W12	Systemy zapobiegające nieumyślnym błędom - poka yoke	2	1
W13	Przegląd układów bezpieczeństwa w IT	2	1
W14	Przegląd układów bezpieczeństwa w transporcie	2	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Zagrożenia eksploatacji urządzeń	1	1
L2	Projektowanie z uwzględnieniem bezpieczeństwa	2	1
L3	Projektowanie maszyn i urządzeń zwykłych i nowatorskich	2	2
L4	Projektowanie bezpiecznych systemów sterowania maszyn	2	2
L5	Systemy zapobiegające nieumyślnym błędom	2	1
L6	Układy bezpieczeństwa w IT	2	1
L7	Układy bezpieczeństwa w transporcie	2	1

L8	Zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	2	1
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	2	1
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	2	1
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	2	2
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	2	1
P6	Prezentacja projektów.	2	1
P7	Prezentacja projektów.	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie.	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**0**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie
Ocena

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5	Dobry, dobry plus 4/4,5	bardzo dobry 5
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. J. Migdalski, Inżynieria niezawodności, PORADNIK ATR-WEMA, Bydgoszcz 1992.
2. S. Niziński, Dynamiczny system eksploatacji obiektów technicznych, Problemy Eksploatacji 5/93,
3. Radom 1993.
4. W. Mantura, Organizacyjne aspekty diagnostyki w przedsiębiorstwie przemysłowym, Zagadnienia
5. Eksploatacji Maszyn. Z. 2-3. 1991.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Z. Polański, Planowanie doświadczeń w technice, PWN, Warszawa 1984

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43

Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	5	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	15
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.8.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Zagrożenia cywilizacyjne**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj**.: 15;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj**.: 10;
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy Efekt uczenia**

		się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
W1	Ogólna charakterystyka zagrożeń cywilizacyjnych.	2	1
W2	Oddziaływanie na człowieka pól elektromagnetycznych i prądu elektrycznego.	4	2
W3	Zagrożenia od promieniowania jonizującego, laserowego i rentgenowskiego.	4	2
W4	Oddziaływanie promieniowania na organizm oraz zapobieganie i ochrona	4	2
W5	Drgania ciągłe jako czynnik zagrożeniowy	4	2
W6	Oddziaływanie drgań na ludzki organizm, zapobieganie drganiom i ich ograniczanie	4	2
W7	Hałas, ultradźwięki i infradźwięki. Identyfikacja i zapobieganie	4	2
W8	Zaliczenie przedmiotu	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**5**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie do zajęć, zasady, terminologia	2	1
L2	Oddziaływanie pola elektromagnetycznego i prądu. Detekcja i skutki	1	1
L3	Oddziaływanie promieniowania na organizm	2	2
L4	Zapobieganie i ochrona organizmu przed promieniowaniem	2	2
L5	Oddziaływanie drgań na ludzki organizm, zapobieganie drganiom i ich ograniczanie	2	1
L6	Hałas. Identyfikacja zagrożeń i zapobieganie	2	1
L7	Ultradźwięki i infradźwięki. Identyfikacja zagrożeń i zapobieganie	2	1
L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1

P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych

EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. Z. Ciok, Podstawowe problemy współczesnej techniki. T. 29, PWN, Warszawa 2001.
2. Czynniki szkodliwe w środowisku pracy, -wartości dopuszczalne. Praca pod red.. D. Aygustyńskiej i M. Pośniak,

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. A. Uzarczyk, Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy. ODDiDK, Gdańsk 2009.
2. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia tom 1, Red. D. Koradecka. Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 1997

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	15	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.9.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Postępowanie powypadkowe**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Pracownicy WT AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 15;	**W**: 15; **Lab.**: 10; **Proj.**: 10;
Liczba godzin ogółem	**60**	**35**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)	**Kierunkowy Efekt uczenia się**

Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie, terminologia, definicje.	2	1
W2	Podstawy prawne postępowania powypadkowego	4	2
W3	Pojęcie wypadku przy pracy.	4	2
W4	Podział obowiązków w postępowaniu powypadkowym	4	2
W5	Protokół powypadkowy	4	2
W6	Załączniki do protokołu powypadkowego	4	2
W7	Zapoznanie z protokołem i pouczenie poszkodowanego Zatwierdzenie protokołu	4	2
W8	Podsumowanie i zaliczenie	4	2
	Razem liczba godzin wykładów:	**30**	**15**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Zasady prowadzenia analizy zdarzeń pod kątem zaistnienia wypadku przy pracy	1	1
L2	Przykłady prowadzenia analizy zdarzeń pod kątem zaistnienia wypadku przy pracy	2	1
L3	Zasady sporządzania protokołu powypadkowego	2	2
L4	Przykłady sporządzania protokołu powypadkowego	2	2
L5	Sporządzanie załączników do protokołu	2	1
L6	Przykłady sporządzania załączników do protokołu	2	1
L7	Analiza procedury ustalania protokołu powypadkowego	2	1
L8	Podsumowanie i zaliczenie	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	**15**	**10**

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	1	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady. Omówienie zasad prowadzenia prezentacji	2	1
P4	Przydział tematów projektowych, dyskusja	2	1
P5	Realizacja szkicu projektu w grupach, prezentacja szkiców projektów,	2	1

	dyskusja		
P6	Realizacja skorygowanych projektów	2	2
P7	Prezentacja projektów	2	2
P8	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	15	10

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x
EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych

EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – egzamin
Laboratorium – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:
1. A.Kaźmierczak, Wypadek przy pracy – i co dalej? Poradnik dla pracownika służby bhp i pracodawcy, ODDK, Gdańsk 2016.

Literatura zalecana / fakultatywna:
1. R. Majer, Vademecum BHP w Praktyce. Wypadki Nie Tylko Pracownicze, Zacharek 2010.
1. H. Wojciechowska-Piskorska, Wypadki przy pracy. Poradnik pracodawcy i służb BHP, ODDK Gdańsk 2013.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**	
	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	15
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	15
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	15	20
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	15	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3.10.**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Toksykologia w inżynierii bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Dr inż. Anna Bieda**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 6	**W**: (30); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (15) **Pr**oj. (30)	**W**: (15); **Ćw.**: (0); **Lab.**: (10) **Pr**oj. (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**43**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Zapoznanie studentów z podstawami toksykometrii, z zależnościami pomiędzy budową chemiczną substancji, a aktywnością biologiczną; zapoznanie z toksycznością ostrą i odległą, z drogami wchłaniania i transportu ksenobiotyków; Zapoznanie z mechanizmami działania toksycznego oraz kinetyką przemian i wydalaniem substancji toksycznych; zapoznanie studentów z najważniejszymi i najczęściej występującymi substancjami toksycznymi.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności prawidłowej identyfikacji zagrożeń od substancji i materiałów toksycznych oraz wykazania związków ich budowy chemicznej z oddziaływaniem na organizm człowieka; wyrobienie umiejętności przewidywania i zapobiegania wystąpienia zagrożenia toksykologicznego a także usuwania skutków oddziaływań toksycznych.
	Kompetencje społeczne
CK1	Wyrobienie umiejętności kreatywnego myślenia

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma wiedzę z zakresu toksykologii substancji chemicznych oraz sposobów ich identyfikacji	K_W03
EPW2	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
	Kompetencje społeczne (EPK…)	

EPK1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynier tym jej wpływu na człowieka i środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Definicje związane z toksycznością substancji, dawki, rodzaje dawek, narażenie człowieka na substancje toksyczne, źródła substancji toksycznych	2	1,5
W2	Ocena toksyczności substancji – badania laboratoryjne, sprzęt służący do badań, badana na zwierzętach, określanie podstawowych parametrów toksyczności substancji,	2	1,5
W3	Badania toksyczności ostrej, podostrej, przewlekłej, mutagenezy, kancerogenezy, ocena wpływu toksyn na płodność, neurogenezę, toksyczność w funkcji drogi podania.	3	1,5
W4	Biotransformacja trucizn, podstawowe mechanizmy, akumulacja trucizn w organizmach, wydalanie.	2	1,5
W5	Toksykologia metali spotykanych w procesach przetwórczych i przemysłowych.	2	1,5
W6	Toksykologia farmaceutyków i substancji o znaczeniu terapeutycznym. Badania toksyczności leków. Podstawy teoretyczne udzielania pierwszej pomocy w zatruciach.	2	1,5
W7	Toksyny odzwierzęce, roślinne i grzybowe. Wykorzystanie przemysłowe trucizn świata ożywionego.	2	1,5
W8	Toksykologia produktów antropogenicznych. Wybrane procesy wydobywcze i przetwórcze jako źródło toksyn. Masowe skażenia, podstawy zapobiegania katastrofom związanym z emisją toksyn do środowiska życia człowieka.	2	1,5
W9	Toksykologia produktów militarnych, broń chemiczna	2	1,5
W10	Narkotyki jako przykład rozpowszechnionych toksyn w społeczeństwach świata.	2	1,5
W11	Toksykologia przemysłowa – wprowadzenie	2	1
W12	Ocena toksyczności substancji przemysłowych	2	1
W13	Ocena narażenia na substancje rakotwórcze	1	1
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Definicje związane z toksycznością substancji, dawki, rodzaje dawek, narażenie człowieka na substancje toksyczne, źródła substancji toksycznych	1	1
L2	Ocena toksyczności substancji – badania laboratoryjne, sprzęt służący do badań, badana na zwierzętach, określanie podstawowych parametrów toksyczności substancji,	1	1
L3	Badania toksyczności ostrej, podostrej, przewlekłej, mutagenezy, kancerogenezy, ocena wpływu toksyn na płodność, neurogenezę, toksyczność w funkcji drogi podania.	1	0,5
L4	Biotransformacja trucizn, podstawowe mechanizmy, akumulacja trucizn w organizmach, wydalanie.	1	0,5
L5	Toksykologia metali spotykanych w procesach przetwórczych i przemysłowych.	1	0,5
L6	Toksykologia farmaceutyków i substancji o znaczeniu terapeutycznym. Badania toksyczności leków. Podstawy teoretyczne udzielania pierwszej pomocy w zatruciach.	1	0,5
L7	Toksyny odzwierzęce, roślinne i grzybowe. Wykorzystanie przemysłowe trucizn świata ożywionego.	1	0,5

L8	Toksykologia produktów antropogenicznych. Wybrane procesy wydobywcze i przetwórcze jako źródło toksyn. Masowe skażenia, podstawy zapobiegania katastrofom związanym z emisją toksyn do środowiska życia człowieka.	1	0,5
L9	Toksykologia produktów militarnych, broń chemiczna	2	1
L10	Narkotyki jako przykład rozpowszechnionych toksyn w społeczeństwach świata.	2	1
L11	Toksykologia przemysłowa – wprowadzenie	1	1
L12	Ocena toksyczności substancji przemysłowych	1	1
L13	Ocena narażenia na substancje rakotwórcze	1	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Projekt**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie: treści programowe, zasady pracy, zaliczenia.	2	1
P2	Omówienie i przydział tematów projektów.	2	1
P3	Analiza możliwości implementacyjnych.	2	1
P4	Implementacja i weryfikacja projektów.	2	1
P5	Przygotowanie dokumentacji projektowej.	2	1
P6	Drogi narażenia, wchłanianie, biotransformacja trucizn lotnych. Sposoby izolacji i oznaczania trucizn lotnych	2	2
P7	Drogi narażenia, wchłanianie, biotransformacja nielotnych trucizn organicznych i metalicznych. Sposoby ich izolacji i oznaczania	2	2
P8	Analiza nielotnych związków organicznych metodą chromatografii cienkowarstwowej TLC-	2	2
P9	Analiza narkotyków w materiale biologicznym metodami analizy immunologicznej	2	1
P10	Analiza alkoholi alifatycznych metodą chromatografii gazowej	2	1
P11	Analiza spektrometryczna (UV-VIS) karboksyhemoglobiny w zatruciach tlenkiem węgla	2	1
P12	Analiza rozpuszczalników organicznych w materiale biologicznym metodą chromatografii gazowej z detekcją FID z analizą fazy nadpowierzchniowej	2	1
P13	Prezentacja projektów.	2	1
P14	Prezentacja projektów.	2	1
P15	Podsumowanie i zaliczenie.	2	1
	Razem liczba godzin projektu	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	M1, wykład informacyjny	projektor
Laboratorium	M5, ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie eksperymentów z wykorzystaniem zestawów laboratoryjnych	spektrometr XRF spektrofotometry DR-3900, DR-6000, mętnosciomierz, wieloparametrowy multimiernik
Projekt	F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu	projektor

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia **(wybór z listy)**
Wykład	F2, aktywność podczas wykładów – rozwiązywanie Problemów	P1, egzamin pisemny
Laboratorium	F5 - ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia sprawdzające umiejętności, rozwiązywanie zadań	P3, ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze z każdego ze sprawozdań
Projekt	F4 wystąpienie	P4, praca pisemna - projekt

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium	
	F2	P1	F5	P3
EPW1	x	x	x	x
EPU1	x	x	x	
EPK1	x	x	x	

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Zna wybrane zagadnienia toksykologii	Zna większość zagadnień toksykologii	Zna wszystkie wymagane zagadnienia toksykologii
EPW2	Zna wybrane zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Zna wybrane zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Zna wszystkie zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	potrafi opracować tylko niektórą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować większość dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować całą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPK1	Rozumie, ale nie zna skutków działalności inżynierskiej	Rozumie i zna skutki działalności inżynierskiej	Rozumie i zna skutki, i pozatechniczne aspekty działalności działalności inżynierskiej

J – Forma zaliczenia przedmiotu

wykłady – egzamin pisemny – test
punktacja:
60 - 66 % - ocena dostateczna
67 - 70 %– ocena dostateczna +
71 – 78 % - ocena dobra
79 - 85% - ocena dobra +
86 - 100% - ocena bardzo dobra
projekt – ocena końcowa każdego z projektów wraz z wystąpieniem ustnym

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. W. Seńczuk (red.), Toksykologia współczesna, PZWL, Warszawa 2005.
2.J. K. Piotrowski (red.), Podstawy toksykologii – kompendium dla studentów szkół wyższych, WNT, Warszawa 2010.
3..S. E. Manahan, Toksykologia środowiska – aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 2006.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjo-narnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	27
Przygotowanie do egzaminu	20	25
Przygotowanie projektu	15	25
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl
Podpis	Anna Fajdek-Bieda

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria Bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3.11**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Projektowanie systemów bezpieczeństwa**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Łukasz Lemieszewski, Janusz Jabłoński**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 6	**Wykłady**: (30); **Laboratoria**: (15) **Projekt:** (30)	**Wykłady**: (18); **Laboratoria**: (10) **Projekt:** (18)
Liczba godzin ogółem	**75**	**46**

C - Wymagania wstępne

Student nabył podstawową wiedzę z zakresu systemów operacyjnych oraz sieci komputerowych.

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW…)	
EPW1	ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwoju bezpieczeństwa systemów informatycznych, urządzeń i procesów	K_W15
	Umiejętności (EPU…)	
EPU1	potrafi ocenić ryzyko i bezpieczeństwo systemów i sieci, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12

EPU2	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary poziomu bezpieczeństwa systemów, sieci i urządzeń; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	K_U07
Kompetencje społeczne (EPK...)		
EPK1	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Podstawowe definicje, normatywa i problemy w bezpieczeństwie informacji.	2	2
W2	Dostosowanie środków technicznych i IT do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679	4	2
W3	Społeczeństwo Informacyjne -Normy i standardy w obszarze systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji	4	2
W4	Wstęp do kryptograficznej ochrona danych i systemów	4	2
W5	Metody, narzędzia w uwierzytelnianiu i kontroli dostępu	4	2
W6	Podatności przetwarzania danych i systemów e-Commerce	4	2
W7	Dostosowanie środków organizacyjnych i technicznych. Dokumentacja ochrony danych osobowych i zarządzania bezpieczeństwem.	4	3
W8	Analiza ryzyka i polityka bezpieczeństwa	4	3
	Razem liczba godzin wykładów	30	18

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Infrastruktura systemów bezpieczeństwie informacji i testów penetracyjnych	2	1
L2	Konfigurowanie i obsługa środowiska Kali Linux	2	1
L3	Model OSI/ISO, analiza transmisji podstawowych protokołów komunikacyjnych m.in. TCP, UDP, FTP, DNS, HTTP	3	2
L4	Testy podatności systemu Android za pomocą narzędzia Metasploit	2	1
L5	Ocena luk w zabezpieczeniach, zarządzanie i badania za pomocą m in. buffer overflows, registers, shellcods, x32,x64 exploitation, gaining shell	2	1
L6	Symulacja ataku na klienta i serwer	2	2
L7	Rootkit w trybie użytkownika (usermode) lub systemu operacyjnego (kernel-mode	2	2
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Infrastruktura systemów bezpieczeństwie informacji i testów penetracyjnych – wprowadzenie do projektowania.	4	2
L2	Tworzenie audytu systemu zarządzania bezpieczeństwem.	4	2
L3	Opracowanie środków organizacyjnych i technicznych zarządzania bezpieczeństwem informacji.	6	4
L4	Analiza ryzyka i dokumentacja zarządzania bezpieczeństwem informacji.	6	4
L5	Testy podatności systemu i zarządzanie bezpieczeństwem informacji.	4	2
L6	Zachowanie poufności, integralności i dostępności zgodnie z normą ISO 27001 w projekcie zarządzania bezpieczeństwem informacji	6	4

	Razem liczba godzin laboratoriów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	wykład informacyjny, pokaz prezentacji multimedialnej	projektor
Ćwiczenia	przygotowanie sprawozdania	komputer z podłączeniem do sieci Internet
Projekt	ćwiczenia doskonalące obsługę oprogramowania komputerowego wspomagającego zarządzanie zasobami informatycznymi, ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji na temat zarządzania ich bezpieczeństwem,.	stanowisko komputerowe z dostępem do oprogramowania wspomagającego audyt i zarządzanie zasobami informatycznymi

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 - obserwacja poziomu przygotowania do zajęć F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	P1 – ocena podsumowująca na podstawie testu wiedzy
Laboratoria	F2 - ocena ćwiczeń wykonywanych jako praca własna F3 – sprawozdanie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F2 – obserwacja/aktywność (przygotowanie do zajęć, ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej), F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna formułowanie dłuższej wypowiedzi ustnej na wybrany temat, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa, analiza projektu itd.),	P4 – praca pisemna (projekt, referat, raport),

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład			Laboratoria			Projekt		
	F2	F4	P1	F2	F3	P3	F2	F4	P4
EPW1	x	x	x	x	x	x			
EPW2	x	x	x	x	x	x			
EPU1				x	x	x	x	x	x
EPU2				x	x	x	x	x	x
EPK1	x	x	x						

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	ma wiedzę ogólną obejmującą podstawowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą większość kluczowych zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów

EPW2	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa oraz systemów	ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z inżynierią bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł;	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wybranych wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
EPK1	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład, Laboratorium, Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych. William Stalinks, Helion, Gliwice 2011
2. Kali Linux. Testy penetracyjne. Juned Ahmed Ansari, Helion, Gliwice 2015
3. Ross Anderson „Inżynieria zabezpieczeń", WNT 2005
4. Andrzej Białas „Bezpieczeństwo informacji i usług w nowoczesnej instytucji i firmie", WNT 2006.
5. K. D. Mitnick, W. L. Simson, Sztuka Podstępu, Łamałem ludzi nie hasła, Helion, Gliwice 2010

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 910/2014
2. ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2015/1502
3. ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/679
4. PN ISO/IEC 27001 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania.
5. PN ISO/IEC 17799:2005 Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji.
6. PN-I-13335-1:1998 Wytyczne do zarządzania bezpieczeństwem systemów informacyjnych - Pojęcia i modele bezpieczeństwa systemów informatycznych.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	43
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	10	17
Przygotowanie sprawozdań	10	15

Przygotowanie do zaliczenia	15	25
Przygotowanie projektu	10	20
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	C.3.12.

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Urządzenia i systemy wizyjne**
2. Punkty ECTS	**5**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**III**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Wojciech Zając, pracownicy Wydziału Technicznego AJP**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 6	**W**: 30; **Lab.**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 18; **Lab.**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**75**	**46**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka, C_W3 przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
	Umiejętności
CU1	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochro-na życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie.	2	1
W2	Pojęcia, definicje, zarys stanu techniki w dziedzinie	2	1
W3	Klasyfikacja wizyjnych systemów nadzoru	2	1
W4	Projektowanie i przeznaczenie systemów wizyjnych	2	1
W5	Komponenty systemu, struktura, architektura	2	2
W6	Zasada działania przetworników wizyjnych	2	2
W7	Urządzenia systemów nadzoru. Kamery, skanery, detektory	2	2
W8	Zasada działania detektorów	2	1
W9	Klasyfikacja i zasada działania systemów monitoringu	2	1
W10	Systemy monitoringu ciągłego	2	1
W11	Systemy monitoringu zdarzeniowego	2	1
W12	Systemy rozpoznawania obrazu klasy popularnej	2	1
W13	Systemy rozpoznawania obrazu specjalnego przeznaczenia	2	1
W14	Trendy rozwojowe	2	1
W15	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin wykładów:	**29**	**18**

Lp.	Treści laboratoriów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
L1	Analiza stanu techniki w dziedzinie urządzeń i systemów wizyjnych	1	1
L2	Kategorie systemów nadzoru, charakterystyka	2	1
L3	Urządzenia systemów wizyjnych cz. 1. Urządzenia popularne	2	2
L4	Urządzenia systemów wizyjnych cz. 2. Urządzenia specjalnego przeznaczenia	2	2
L5	Klasyfikacja i zasada działania systemów wizyjnych	2	1
L6	Systemy monitoringu ciągłego i zdarzeniowego	2	1
L7	Systemy rozpoznawania obrazu	2	1

L8	Zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin laboratoriów	15	10

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Omówienie zasad przygotowywania prezentacji, przykłady.	2	1
P4	Omówienie zasad prowadzenia prezentacji, przykłady	2	1
P5	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P6	Przydział tematów projektowych	2	1
P7	Realizacja szkicu projektu w grupach	2	1
P8	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P9	Realizacja skorygowanych wersji szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja skorygowanych szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2
P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny Wykład problemowy połączony z dyskusją	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna
Laboratoria	Ćwiczenia doskonalące umiejętność selekcjonowania, grupowania i przedstawiania zgromadzonych informacji	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu
Projekt	Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P1 – egzamin
Laboratorium	F3 – praca pisemna	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratorium		Projekt	
	F2	P1	F3	P3	F4	P3
EPW1	x	x				
EPW2	x	x				
EPU1			x	x	x	x

EPU2			x	x	x	x
EPK1	x	x				

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Ćwiczenia – zaliczenie z oceną
Laboratorium – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. D. Watkins, A. Sadun, S. Marenka, Nowoczesne Metody Przetwarzania obrazu, Wydawnictwa NaukowoTechniczne, Warszawa 1995
2. F. van der Heijden, Image Base Measurement Systems, Wiley & Sons Ltd, 1994
3. L. Wojnar, M. Majorek, Komputerowa analiza obrazu, Fotobit Design, 1994

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**

	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	75	46
Konsultacje	1	6
Czytanie literatury	9	16
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	10
Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych	10	15
Przygotowanie do ćwiczeń	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	17
Suma godzin:	**125**	**125**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**5**	**5**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Wojciech Zając
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3.13**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**E-administracja**
2. Punkty ECTS	**4**
3. Rodzaj przedmiotu	**obieralny**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**...**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 7	**W**: 15; **Lab.**: 30; **Proj.**: 15	**W**: 10; **Lab.**: 18; **Proj.**: 10
Liczba godzin ogółem	**60**	**38**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Zapoznanie studentów z funkcjonalnością i zastosowaniami systemów internetowych wspomagających procesy pracy w administracji.
	Umiejętności
CU1	Nabycie umiejętności obsługi specjalistycznych narzędzi informatycznych stosowanych w administracji.
	Kompetencje społeczne
CK1	Uświadomienie konieczności uzupełniania wiedzy w zakresie wykorzystania nowych technologii informacyjnych w administracji.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy Efekt uczenia się**
	Wiedza (EPW...)	
EPW1	Student potrafi scharakteryzować ogólną budowę, funkcjonalność oraz wskazać przykłady zastosowania systemów elektronicznej administracji (e-administracji).	K_W05, K_W08, K_W13, K_W15,
	Umiejętności (EPU...)	
EPU1	Student posiada umiejętność doboru odpowiednich narzędzi informatycznych wspomagających procesy przepływu pracy w administracji z uwzględnieniem aspektów prawnych.	K_U10, K_U12, K_U18, K_U27
EPU2	Student posiada umiejętność obsługi wybranych narzędzi informatycznych wspomagających procesy administracji.	K_U03, K_U06, K_U08, K_U26
	Kompetencje społeczne (EPK...)	
EPK1	Student ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju współczesnej administracji publicznej, potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności.	K_K01, K_K02
EPK2	Student umie współdziałać w grupie i brać odpowiedzialność za wspólne realizacje.	K_K06

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści wykładów**	**Liczba godzin na studiach**

		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Zajęcia organizacyjne – omówienie karty przedmiotu (cele i efekty uczenia się, treści programowe, formy i warunki zaliczenia i in.).	1	1
W2	Znaczenie technologii informacyjnej w administracji (pojęcie i rodzaje administracji, geneza e-administracji, uwarunkowania formalno-prawne przetwarzania danych w administracji, podpis elektroniczny, elektroniczna skrzynka podawcza i potwierdzenie odbioru).	2	2
W3	Przegląd i analiza funkcjonalności serwisów internetowych poświęconych e-administracji.	2	1
W4	Technologia procesów pracy – Workflow (modelowanie procesów pracy w administracji, model WfMC, standardy wykorzystywane w Workflow)	2	2
W5	Praktyczna obsługa systemu obiegu dokumentów na przykładzie zastosowania systemu *e-dokument* oraz *Comarch Workflow*.	2	1
W6	Platforma EPUAP (omówienie aspektów prawnych, funkcjonalności i przykładów wykorzystania platformy)	2	1
W7	Charakterystyka zintegrowanego systemu świadczenia e-usług (na przykładzie systemu Wrota Polski)	2	2
W8	Zaliczenie przedmiotu (test wyboru)	2	-
	Razem liczba godzin wykładów	**15**	**10**

Lp.	**Treści laboratoriów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Wyjaśnienie zasad funkcjonowania: elektronicznej skrzynki podawczej, elektronicznego potwierdzenia odbioru, podpisu elektronicznego. Profile zaufane.	4	2
L2	Wprowadzenie do platformy ePUAP2 (omówienie aspektów prawnych, funkcjonalności i przykładów wykorzystania platformy).	4	2
L3	Zakładaniem kont na platformie, konfiguracja, wyszukiwanie usług, wysyłanie pism,	4	2
L4	Uruchomienie i zarządzanie punktem potwierdzającym profile zaufane.	4	2
L5	Budowa formularzy elektronicznych oraz wzorów dokumentów elektronicznych.	4	3
L6	Publikowanie wzorów dokumentów w Centralnym Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych.	4	3
L7	Ćwiczenia doskonalące obsługę dokumentów w urzędzie.	4	2
L8	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.	2	2
	Razem liczba godzin projektów	**30**	**18**

Lp.	**Treści projektów**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
P1	Wprowadzenie do projektowania e-usługi.	1	1
P2	Analiza organizacji. Wyodrębnienie referencyjnych procesów.	2	2
P3	Zebranie dokumentacji dotyczącej procesu i jej analiza.	2	1
P4	Przygotowanie modelu procesu w wersji „As-Is". Konfrontacja pierwszej wersji modelu z potrzebami użytkowników (właściciela) procesu.	2	1
P5	Przygotowanie modelu do symulacji komputerowej. Pozyskanie i standaryzacja danych dla modelu.	2	1
P6	Przeprowadzenie symulacji i analizy uzyskanych wyników. Opracowanie wskaźników dla kontroli efektywności procesu.	2	1
P7	Wyodrębnienie e-usług i opracowanie formularzy elektronicznych.	2	2
P8	Wdrożenie e-usług na platformie e-PUAP2.	2	1
	Razem liczba godzin projektów	**15**	**10**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	Metody dydaktyczne (wybór z listy)	Środki dydaktyczne
Wykład	M4. Metoda programowana (wykład problemowy z wykorzystaniem materiałów multimedialnych i źródeł internetowych)	projektor multimedialny, komputer (notebook) z dostępem do sieci internetowej;
Laboratoria	M5. Metoda praktyczna (instruktaż, analiza przykładów, ćwiczenia doskonalące)	komputery z dostępem do Internetu
Projekt	M5. Metoda praktyczna (przygotowanie projektu, realizacja zadania inżynierskiego w grupie)	komputery z dostępem do Internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność (wypowiedzi ustne na wybrany temat lub zadane pytanie, formułowanie problemów i pytań dotyczących tematyki wykładu)	P1 – test sprawdzający wiedzę z wykładów (od 60% uzyskanych punktów ocenę z testu jest pozytywna).
Laboratoria	F5 – ćwiczenia praktyczne (ocena zadań wykonywanych podczas zajęć i jako pracy własnej)	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen uzyskanych w semestrze
Projekt	F5 – praca pisemna (kontrola etapów tworzenia dokumentacji projektowej)	P4 – projekt e-usługi

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Laboratoria		Projekt	
	F2	P1	F5	P3	F5	P4
EPW1	x	x	x			
EPU1		x	x	x	x	x
EPU2		x	x	x	x	x
EPK1	x	x	x	x	x	x
EPK2		x	x	x	x	x

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student potrafi wymienić podstawowe składniki i funkcje systemów elektronicznej administracji (tzn. umie wymienić nazwy głównych podsystemów i wskazać wykonywane w nich funkcje, zadania).	Student potrafi wymienić i wyczerpująco opisać składniki oraz główne funkcje systemów elektronicznej administracji (tzn. umie w pełni opisać funkcje dostępne w podsystemach i podać przykłady ich praktycznego zastosowania).	Student spełnia wymagania na ocenę dobrą plus oraz dodatkowo potrafi wskazać przykłady systemów elektronicznej administracji oraz omówić ich funkcje wspomagające rozwiazywanie, określonych przez nauczyciela, zadań lub problemów.
EPU1	Student potrafi wymienić i krótko opisać podstawowe narzędzia informatyczne stosowane do wspomagania procesów przepływu pracy w administracji.	Student potrafi wymienić i wyczerpująco opisać funkcjonalność podstawowych narzędzi informatycznych stosowanych do wspomagania procesów przepływu pracy w administracji (z uwzględnieniem aspektu prawnego).	Student potrafi wymienić i wyczerpująco opisać funkcjonalność podstawowych i zaawansowanych narzędzi informatycznych stosowanych do wspomagania procesów przepływu pracy w administracji

			(z uwzględnieniem aspektu prawnego).
EPU2	Student posługuje się wybranymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi administrację, korzysta przy tym z precyzyjnych wskazówek nauczyciela.	Student posługuje się wybranymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi administrację, rzadko korzysta z podpowiedzi nauczyciela.	Student samodzielnie i biegle posługuje się wybranymi narzędziami informatycznymi wspomagającymi administrację.
EPK1	Student ma świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju współczesnej administracji publicznej. Nie potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytej wiedzy i umiejętności.	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju współczesnej administracji publicznej. Potrafi przy nieznacznej pomocy nauczyciela uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania.	Student ma pełną świadomość konieczności permanentnego podnoszenia kwalifikacji w warunkach rozwoju współczesnej administracji publicznej. Potrafi w pełni samodzielnie uzupełniać oraz doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności w ramach realizowanego zadania.
EPK2	Student organizuje i realizuje pracę w zespole pod nadzorem opiekuna (nauczyciel często motywuje studenta do pracy grupowej).	Student samodzielnie organizuje pracę w zespole i realizuje ją pod nadzorem opiekuna (nauczyciel bardzo rzadko motywuje studenta do pracy grupowej).	Student w pełni samodzielnie organizuje i wykonuje pracę w zespole (sam potrafi zmotywować się do pracy w grupie).

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Egzamin (ocena z egzaminu stanowi średnią ocen uzyskanych z: testu, ćwiczeń laboratoryjnych i projektu).

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Jastrzębska K., Elektroniczna administracja jako narzędzie wdrażania zmian organizacyjnych, Wyd. CeDeWu Sp. z o. o., Warszawa 2018.
2. Kaczorowska A., *E-usługi administracji publicznej w warunkach zarządzania projektami,* Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.
2. *ePUAP w praktyce*, poradnik, praca zbiorowa, Wydawnictwo Presscom, Wrocław 2011 (http://www.itwadministracji.pl/epuap-w-praktyce.html).
3. Serwisy informacyjne www: epuap.gov.pl, eadministracja.pl, egov.pl, e-administracja.org.pl, cyfrowepanstwo.pl, wrotapolski.info

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. Fundowicz S., Świtala P. (red.), *ABC Administarcji,* Monografia naukowa, Wyd. „SKAUTH", Radom 2014.
2. Kapler M., Piersiala L., E-usługi w administracji publicznej, „Roczniki" Kolegium Ana-liz Ekonomicznych, z. 33, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2014, s. 195–208.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	30
Czytanie literatury	15	20
Wykonanie dodatkowych ćwiczeń laboratoryjnych w ramach pracy własnej studenta	15	20
Przygotowanie projektu w ramach pracy własnej studenta	15	20
Przygotowanie do kolokwium	10	10
Suma godzin:	**100**	**100**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):	**4**	**4**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Jarosław Becker
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	jbecker@ajp.edu.pl
Podpis	

	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne / Niestacjonarne
	Profil kształcenia	Profil praktyczny

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)	**C.3.14**

P R O G R A M P R Z E D M I O T U / M O D U Ł U

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Projekt zespołowy**
2. Punkty ECTS	**3**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**język polski**
5. Rok studiów	**IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas pracownicy Wydziału Technicznego**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 7	**W**: 15; **Proj.**: 30;	**W**: 10; **Proj.**: 18;
Liczba godzin ogółem	**45**	**28**

C - Wymagania wstępne

D - Cele kształcenia

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z funkcjonowaniem systemu bezpieczeństwa, którego głównym celem jest ratowanie i ochrona życia, zdrowia i mienia przed zagrożeniami
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty uczenia się przedmiotowe i kierunkowe

Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		Kierunkowy Efekt uczenia się
Wiedza (EW…)		
EPW1	Student, który zaliczył przedmiot ma elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
Umiejętności (EU…)		
EPU1	Student, który zaliczył przedmiot potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
EPU2	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	K_U19
Kompetencje społeczne (EK…)		
EPK1	Student, który zaliczył przedmiot ma świadomość ważności i rozumie skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	Treści wykładów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
W1	Wprowadzenie do tematyki przedsięwzięć informatycznych.	2	1
W2	Podstawowe pojęcia związane z analizą i projektowaniem systemów, cyklem życia oprogramowania.	2	1
W3	Etapy wytwarzania oprogramowania	2	1
W4	Metody prowadzenia projektów programistycznych	2	1
W5	Porównanie środowisk programistycznych	2	2
W6	Metody oceny efektywności oprogramowania	2	2
W7	Ocena stosowanych rozwiązań w zarządzaniu przedsięwzięciami informatycznymi	2	1
W8	Podsumowanie przedmiotu i zaliczenie	1	1
	Razem liczba godzin wykładów:	15	10

Lp.	Treści projektów	Liczba godzin na studiach	
		stacjonarnych	niestacjonarnych
P1	Wprowadzenie do realizacji samodzielnych zadań projektowych	2	1
P2	Prezentacja tematyki projektów	2	1
P3	Wybór środowiska programistycznego.	2	1
P4	Specyfikacja projektu - UML (projektowanie klas, diagramów przypadków użycia)	2	1
P5	Projektowanie interfejsu użytkownika	2	1
P6	Implementacja w wybranym języku programowania, testowanie	2	1
P7	Opracowanie listy tematów projektowych i dyskusja	2	1
P8	Przydział tematów projektowych	2	1
P9	Realizacja szkiców projektów	2	2
P10	Prezentacja szkiców projektów, dyskusja	2	1
P11	Realizacja projektów cz. 1	2	1
P12	Realizacja projektów cz. 2	2	1
P13	Prezentacja projektów cz. 1	2	2
P14	Prezentacja projektów cz. 2	2	2

P15	Podsumowanie i zaliczenie przedmiotu	2	1
	Razem liczba godzin projektów	30	18

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Wykład	Wykład informacyjny	Projektor, tablica, komputer z dostępem do internetu
Projekt	Realizacja zadania inżynierskiego w grupie, Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego.	Komputer i projektor multimedialny, tablica suchościeralna Sala komputerowa z dostępem do internetu

H - Metody oceniania osiągnięcia efektów uczenia się na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy **(wybór z listy)**	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się **(wybór z listy)**
Wykład	F2 – obserwacja/aktywność	P2 – kolokwium
Projekt	F4 – wystąpienie	P3 – ocena podsumowująca powstała na podstawie ocen formujących, uzyskanych w semestrze

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Wykład		Projekt	
	F2	P2	F4	P3
EPW1	x	x		
EPW2	x	x		
EPU1			x	x
EPU2			x	x
EPK1	x	x		

I – Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)	**Dostateczny , dostateczny plus 3/3,5**	**Dobry, dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	Student opanował w stopniu podstawowym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student opanował w stopniu dobrym elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	Student w pełni opanował elementarną wiedzę z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych, budowę sieci i aplikacji sieciowych
EPW2	Student ma podstawową wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma ugruntowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	Student ma bardzo dobrą wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów
EPU1	Student potrafi w stopniu elementarnym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i

	formułować i uzasadniać opinie	uzasadniać opinie	uzasadniać opinie
EPU2	Student potrafi w zakresie elementarnym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi w stopniu dobrym posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń	Student potrafi efektywnie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi zapewnienie bezpieczeństwa systemów i urządzeń
EPK1	Student ma podstawową świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma zadowalającą świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	Student ma ugruntowaną świadomość ważności i zrozumienie skutków działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje

J – Forma zaliczenia przedmiotu

Wykład – zaliczenie z oceną
Projekt – zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Cadle J., Yeates D., Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT, 2004.
2. Frączkowski K., Zarządzanie projektem informatycznym, Wydawnictwo Oficyna PWR 2002.
3. Fowler M., Scott K, UML w kropelce, LTP, Warszawa 2002.
4. Pressman R.S , Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT, Warszawa 2004.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Górski, Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, Warszawa 2000.
2. W. Gajda, GIMP. Praktyczne projekty, Helion, Gliwice 2006.

L – Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	5
Czytanie literatury	5	12
Przygotowanie do zajęć projektowych	5	5
Przygotowanie projektu	5	10
Przygotowanie prezentacji projektu	5	10
Przygotowanie do zaliczenia	5	5
Suma godzin:	**75**	**75**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**3**	**3**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Aleksandra Radomska-Zalas
Data sporządzenia / aktualizacji	19.06.2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ARadomska-zalas@ajp.edu.pl
Podpis	

Załącznik nr 4

do Programu studiów na kierunku inżynieria bezpieczeństwa – studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym stanowiącego załącznik do Uchwały nr 29/000/2020 Senatu AJP z dnia 23 czerwca 2020 r.

Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)		**D.1**
	Wydział	Techniczny
	Kierunek	Inżynieria bezpieczeństwa
	Poziom studiów	Pierwszego stopnia
	Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
	Profil kształcenia	Praktyczny

PROGRAM PRZEDMIOTU

A - Informacje ogólne

1. Nazwa przedmiotu	**Seminarium dyplomowe**
2. Punkty ECTS	**12**
3. Rodzaj przedmiotu	**Obowiązkowy**
4. Język przedmiotu	**Polski**
5. Rok studiów	**III, IV**
6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia	**Prof. dr hab. Inż. Andrzej Błaszczyk**

B – Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	**Studia stacjonarne**	**Studia niestacjonarne**
Semestr 5	**Sem.**: 30	**Sem.**: 18
Semestr 6	**Sem.**: 30	**Sem.**: 18
Semestr 7	**Sem.**: 30	**Sem.**: 18
Liczba godzin ogółem	**90**	**54**

C - Wymagania wstępne

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów.

D - Cele kształcenia

Wiedza	
CW1	Przekazanie wiedzy technicznej stosowanej przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętą inżynierią bezpieczeństwa
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do inżynierii bezpieczeństwa.
CW3	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
Umiejętności	

CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych..
CU3	Wyrobienie umiejętności zarządzania pracami w zespole, koordynacji prac i oceny ich wyników oraz sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi, wyciągania wniosków, opisu sprzętu dostrzegając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne, oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.
Kompetencje społeczne	
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej ze studiowanym kierunkiem.
CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

E - Efekty kształcenia przedmiotowe i kierunkowe

Przedmiotowy efekt kształcenia (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt kształcenia**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, podstaw skojarzonej energetyki cieplnej, szczególnie w zakresie skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, zna budowę i zasady działania maszyn energetycznych;	K_W05
EPW2	ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki bezpieczeństwa energetycznego, w szczególności występujących zagrożeń oraz sposobów podniesienia poziomu bezpieczeństwa energetycznego;	K_W06
EPW3	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych energetyki;	K_W15
EPW4	zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki energetycznej; ma podstawową wiedzę: o roli i znaczeniu energetyki, o wielkości zasobów energetycznych i sposobach ich wykorzystania z uwzględnieniem struktury wytwórczej krajowego systemu energetycznego i w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych wykorzystując w ich działaniu zasady ekonomii i zarządzania;	K_W16
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie energetyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	K_U01
EPU2	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	K_U02
EPU3	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03
EPU4	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U04

EPU5	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	K_U07
EPU6	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania, oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	K_U23
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie – dalsze kształcenie na studiach II stopnia, studia podyplomowe, kursy specjalistyczne, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami, podnosząc w ten sposób kompetencje zawodowe, osobiste i społeczne.	K_K01
EPK2	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K02
EPK3	ma świadomość roli społecznej absolwenta z kierunku nauk technicznych, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności	K_K06
	poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	

F - Treści programowe oraz liczba godzin na poszczególnych formach zajęć

Lp.	**Treści seminarium**	**Liczba godzin na studiach**	
		stacjonarnych	**niestacjonarnych**
Semestr V			
S1	Podstawowe reguły dotyczące pisania prac dyplomowych.	5	3
S2	Badanie literatury przedmiotu, prezentacje z badań literaturowych.	5	3
S3	Opracowanie wniosków z badań literaturowych.	5	3
S4	Opracowanie tematów i zdefiniowanie zadania inżynierskiego, oraz harmonogramu czynności pracy dyplomowej.	5	3
S5	Propozycje własnych rozwiązań, wybór najlepszego rozwiązania.	5	3
S6	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze V	**30**	**18**
Semestr VI			
S1	Planowanie eksperymentów dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S2	Opracowanie wyników eksperymentu dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S3	Modelowanie procesów i systemów dla potrzeb zadania inżynierskiego.	5	3
S4	Symulacja procesów i systemów.	5	3
S5	Elementy zadania inżynierskiego. Analiza. Specyfikacja. Projekt. Wdrożenie. Testowanie.	5	3
S6	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze VI	**30**	**18**
Semestr VII			

S1	Optymalizacja procesów i systemów.	5	3
S2	Elementy zadania inżynierskiego. Analiza. Specyfikacja. Projekt. Wdrożenie. Testowanie.	5	3
S3	Realizacja poszczególnych etapów zadania inżynierskiego.	5	3
S4	Przygotowanie do obrony pracy dyplomowej, pytania egzaminacyjne	5	3
S5	System Plagiat.	5	3
S6	Przygotowanie prezentacji pracy dyplomowej	5	3
	Razem liczba godzin seminarium w semestrze VII	**30**	**18**
	Razem liczba godzin seminarium	**90**	**54**

G – Metody oraz środki dydaktyczne wykorzystywane w ramach poszczególnych form zajęć

Forma zajęć	**Metody dydaktyczne (wybór z listy)**	**Środki dydaktyczne**
Seminarium	M5 – Metoda praktyczna M5.5. Metody projektu**:** 1. Realizacja zadania inżynierskiego w grupie. 2. Doskonalenie metod i technik analizy zadania inżynierskiego. 3. Selekcjonowanie, grupowanie i dobór informacji do realizacji zadania inżynierskiego. 4. Dobór właściwych narzędzi do realizacji zadania inżynierskiego.	Projektor, tablica

H- Metody oceniania osiągnięcia efektów kształcenia na poszczególnych formach zajęć

Forma zajęć	**Ocena formująca (F) –** wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi,	**Ocena podsumowująca (P) –** podsumowuje osiągnięte efekty kształcenia
Seminarium	**F2 – obserwacja/aktywność** (ocena aktywności podczas zajęć i jako pracy własnej). **F3 – praca pisemna** (dokumentacja projektu, pisemna analiza problemu w ramach pracy dyplomowej.). **F4 – wystąpienie** (prezentacja multimedialna zrealizowanych zadań.).	**P2 –** praca dyplomowa. **P5 –** wystąpienie/rozmowa (prezentacja, omówienie pracy dyplomowej).

H-1 Metody weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia (wstawić „x")

Efekty przedmiotowe	Seminarium				
	F2	F3	F4	P3	P5
EPW1	×	×	×	×	
EPW2	×	×	×	×	
EPW3	×	×	×	×	
EPW4	×	×	×	×	
EPU1		×	×	×	×
EPU2		×	×	×	×
EPU3		×	×	×	×

EPU4	×	×	×	×	×
EPU5	×	×	×	×	×
EPU6	×	×	×	×	×
EPK1	×		×	×	
EPK2	×		×	×	
EPK3	×			×	

– Kryteria oceniania

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
Ocena			
Przedmiotowy efekt kształcenia (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3/3,5**	**dobry dobry plus 4/4,5**	**bardzo dobry 5**
EPW1	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, podstaw skojarzonej energetyki cieplnej,	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, podstaw skojarzonej energetyki cieplnej, szczególnie w zakresie skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła,	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie: podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, podstaw skojarzonej energetyki cieplnej, szczególnie w zakresie skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, zna budowę i zasady działania maszyn energetycznych;
EPW2	ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki bezpieczeństwa energetycznego	ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki bezpieczeństwa energetycznego, w szczególności występujących zagrożeń;	ma podstawową wiedzę w zakresie problematyki bezpieczeństwa energetycznego, w szczególności występujących zagrożeń oraz sposobów podniesienia poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
EPW3	orientuje się w obecnym stanie energetyki	orientuje się w trendach rozwojowych energetyki	orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych energetyki
EPW4	zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki energetycznej	zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki energetycznej i ma podstawową wiedzę: o roli i znaczeniu energetyki, o wielkości zasobów energetycznych	zna podstawowe pojęcia z zakresu gospodarki energetycznej i ma podstawową wiedzę: o roli i znaczeniu energetyki, o wielkości zasobów energetycznych i sposobach ich wykorzystania z uwzględnieniem struktury wytwórczej krajowego systemu energetycznego i w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw energetycznych wykorzystując w ich działaniu zasady ekonomii i zarządzania

EPU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie energetyki ale nie potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie energetyki oraz tylko częściowo potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie energetyki oraz potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.
EPU2	Realizuje (również w grupie) powierzone zadania.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania wykazuje się samodzielnością w poszukiwaniu rozwiązań.	Realizując (również w grupie) powierzone zadania w pełni samodzielnie poszukuje rozwiązań.
EPU3	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wybranych wyników realizacji tego zadania	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wszystkich wyników realizacji tego zadania
EPU4	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację, poświęconą wybranym wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wybranym wynikom realizacji zadania inżynierskiego	potrafi przygotować i przedstawić, tak w języku polskim jak i w języku obcym, krótką prezentację, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego
EPU5	potrafi wykorzystać wybrane metody i modele matematyczne do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	potrafi wykorzystać wybrane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analiz, projektowania i oceny baz danych, aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych
EPU6	potrafi ocenić przydatność wybranych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania	potrafi ocenić przydatność wybranych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania, oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla wybranego zadania, oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia
EPK1	Rozumie, ale nie zna skutków uczenia się przez całe życie.	Rozumie i zna skutki uczenia się przez całe życie.	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz skutki, szczególnie ważne w obszarze nauk technicznych, ze zmieniającymi się szybko technologiami.

EPK2	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań, ale nie odnosi się do nich w realizowanym zadaniu.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania.
EPK3	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań, ale nie odnosi się do nich w realizowanym zadaniu.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich.	Rozwiązując postawiony problem ma świadomość etycznych, naukowych i społecznych konsekwencji proponowanych rozwiązań oraz odnosi się do nich integrując kompleksowo wszystkie uwarunkowania.

H – Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie z oceną

K – Literatura przedmiotu

Literatura obowiązkowa:

1. Bibliografia odpowiednia do tematyki pracy dyplomowej.
2. Źródła internetowe.
3. Instrukcje i noty producentów sprzętu i oprogramowania.
4. Pytania na egzamin dyplomowy – strona Wydziału Technicznego.
5. Wzorzec pracy dyplomowej – strona Wydziału Technicznego.

Literatura zalecana / fakultatywna:

1. J. Biernat, *Profesjonalne przygotowanie publikacji,* Instytut Cybernetyki Technicznej Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003
2. K. S. Berezowski, *Profesjonalne przygotowanie dokumentów technicznych i naukowych,* Politechnika Wrocławska, Wrocław 2006.
3. Z. Knecht, Metody uczenia się i zasady pisania prac dyplomowych: poradnik jak się uczyć, jak pisać pracę dyplomową, Wyższa Szkoła Zarządzania EDYKACJA, Wrocław, 1999.
4. J. Majchrzak, T. Mendel, Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych: poradnik pisania prac promocyjnych oraz innych opracowań naukowych wraz z przygotowaniem ich do obrony lub publikacji, Wyd. 2 popr., Akademia Ekonomiczna w Poznaniu, Poznań, 1996,
5. T. Rawa, Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych, Akademia RolniczoTechniczna w Olsztynie, Olsztyn, 1999.
6. A. Pabian, W. Gworys, Pisanie i redagowanie prac dyplomowych: poradnik dla studentów, Politechnika Częstochowska, Częstochowa, 1997.
7. K. Wójcik, Piszę pracę magisterską: poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych licencjackich, magisterskich, doktorskich, Wyd. 5 zm., Szkoła Głowna Handlowa, Warszawa, 2000.
8. www.sztukaprezentacji.pl
5. W. Murzyn, *Prezentacje - wystąpienia publiczne.*
6. M. Michna, *Przygotowanie prezentacji technicznej.*

L– Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację

	na studiach stacjonarnych	**na studiach niestacjonarnych**
Godziny zajęć z nauczycielem	90	54
Konsultacje	10	16
Czytanie literatury	30	30
Przygotowanie prezentacji	10	15
Przygotowanie pracy dyplomowej	140	150
Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	20	35
Suma godzin:	**300**	**300**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**12**	**12**

Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Prof. dr hab. inż. Andrzej Błaszczyk
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ablaszczyk@ajp.edu.pl
Podpis	

Wydział	Techniczny
Kierunek studiów	Energetyka
Specjalność	-
Poziom studiów	I stopnia
Forma studiów	Studia stacjonarne / niestacjonarne
Profil kształcenia	praktyczny

P R O G R A M P R A K T Y K I

A - Informacje ogólne

Nazwa praktyki	**Praktyka zawodowa**
Rok i semestr studiów, na którym odbywa się praktyka	**I, II, III, IV rok**
Semestr, na którym zaliczana jest praktyka	**II, IV, VI, VII**
Czas trwania praktyki (liczba tygodni/ godzin)	**24 tygodnie/960 godzin**
Punkty ECTS	**38**
Imię i nazwisko opiekuna praktyk	**Dr inż. Jerzy Podhajecki**

B - Cele praktyki

	Wiedza
CW1	Przekazanie wiedzy w zakresie wiedzy technicznej obejmującej terminologię, pojęcia, teorie, zasady, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z szeroko pojętym bezpieczeństwem i rozpoznawaniem zagrożeń, procesami planowania i realizacji eksperymentów, tak w procesie przygotowania z udziałem metod symulacji komputerowych, jak i w rzeczywistym środowisku.
CW2	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szyfrowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
CW3	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
	Umiejętności
CU1	Wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, opracowywania dokumentacji, prezentowania ich i podnoszenia kompetencji zawodowych
CU2	Wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: wykonywania analiz bezpieczeństwa i ryzyka, kontrolowania przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa, kontrolowania warunków pracy i standardów bezpieczeństwa, prowadzenia badań okoliczności awarii i wypadków, prowadzenia szkoleń, pełnienia funkcji organizatorskich w zakresie zarządzania bezpieczeństwem oraz prowadzenia dokumentacji związanej z szeroko rozumianym bezpieczeństwem
CU3	Wyrobienie umiejętności projektowania, wdrażania i konstruowania sieci i urządzeń energetycznych, projektowania i wdrażania systemów z odnawialnymi źródłami energii, nadzoru i obsługi układów automatyki energetycznej i przemysłowej, opracowywania prostych systemów energetycznych uwzględniając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich.
	Kompetencje społeczne
CK1	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy w sektorze energetycznym ukierunkowanym głównie na produkcję energii elektrycznej.

CK2	Uświadomienie ważności i rozumienia społecznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, współdziałanie w grupie i przyjmowanie odpowiedzialności za wspólne realizacje, kreatywność i przedsiębiorczość oraz potrzebę przekazywania informacji odnośnie osiągnięć technicznych i działania inżyniera.

C - Efekty praktyki

Efekt kształcenia (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)		**Kierunkowy efekt kształcenia**
Wiedza (EPW…)		
EPW1	Student ma wiedzę niezbędną do 1) opisu i analizy działania elementów i układów elektrycznych i mechanicznych, analogowych i cyfrowych, a także podstawowych zjawisk fizycznych w nich występujących; 2) opisu i analizy działania systemów energetycznych pod kątem identyfikacji miejsc pomiaru i urządzeń pomiarowych; 3) opisu przebiegu procesów fizycznych i chemicznych w tym procesów energetycznych ciągłych i dyskretnych;	K_W01
EPW2	Student ma szczegółową wiedzę z zakresu monitorowania procesów oraz inżynierii urządzeń energetycznych.	K_W08
EPW3	Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów energetycznych	K_W13
Umiejętności (EPU…)		
EPU1	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_U02
EPU2	Student potrafi ocenić efektywność procesów i urządzeń energetycznych, stosując techniki oraz narzędzia sprzętowe i programowe	K_U12
EPU3	Student ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	K_U22
Kompetencje społeczne (EPK…)		
EPK1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K03
EPK2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy m. in. tworząc rozwiązania z uwzględnieniem korzyści biznesowe oraz społeczne	K_K04

D - Treści programowe praktyki

Lp.	**Treści praktyki**
P1	Studia na kierunku *energetyka* przygotowują do pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się m.in. projektowaniem i eksploatacją w obszarze energetyki zawodowej i rozproszonej, zakładów związanych z wytwarzaniem, przetwarzaniem, przesyłaniem i dystrybucją energii, ale również jako specjaliści w dziedzinie energetyki w jednostkach samorządu. Zadania realizowane przez studenta na praktyce winny w szczególności dotyczyć: 1) zapoznania z pojęciem energetyki oraz narzędziami i materiałami stosowanymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z energetyką; 2) badań empirycznych (za zgodą podmiotu przyjmującego na praktykę) mających związek z planowaną pracą inżynierską, gdzie dostęp do informacji w trakcie praktyki stanowić powinien podstawę refleksji teoretycznej; 3) monitorowania i nadzorowania działalności przedsiębiorstw w zakresie ochrony środowiska i utylizacji odpadów; 4) nabycia umiejętności sprawnego komunikowania się z otoczeniem i aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej;

	5) nabycia umiejętności sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi, twórczego rozwiązywania problemów technicznych, kreowania innowacji; 6) pracy w firmach doradczych, instytucjach nadzoru energetycznego oraz samorządu terytorialnego; 7) projektowania i budowy urządzeń i systemów z odnawialnymi źródłami energii; 8) projektowania urządzeń i systemów energetycznych takich jak: elektrownie i elektrociepłownie, turbiny, wymienniki ciepła, kotły; 9) prowadzenia badań i modernizacji procesów przetwarzania energii, modernizacji procesów, maszyn i urządzeń energetycznych oraz wdrażania nowych technologii; 10) prowadzenia procesów jako inżynierowie ruchu urządzeń i systemów energetycznych w zakładach przesyłu i dystrybucji energii; 11) sterowania i automatyzacji systemów i urządzeń energetyki odnawialnej; 12) zarządzania małymi firmami sektora energetycznego i energetyki rozproszonej; 13) wyrobienia umiejętności nadzoru i monitorowania stanu i warunków pracy urządzeń i sieci energetycznych, układów automatyki energetycznej i przemysłowej, opracowywania prostych systemów energetycznych uwzględniając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich; 14) wyrobienia umiejętności projektowania i wdrażania systemów z odnawialnymi źródłami energii, sieci i urządzeń energetycznych; 15) zapoznania z organizacją pracy w przedsiębiorstwie, strukturą organizacyjną, celem i zakresem prowadzonej działalności, podstawowymi przepisami w zakresie BHP, regulaminem pracy, obiegiem dokumentów, obsługą podstawowych urządzeń na stanowisku pracy; 16) zapoznania z uwarunkowaniami pracy zespołowej, praktycznymi aspektami kierowania zespołami ludzkimi, komunikowania się podmiotu z otoczeniem, zbierania, hierarchizowania, przetwarzania i przekazywania informacji z wykorzystaniem technologii informatycznej i wiedzy technicznej; 17) zapoznania ze standardami i normami technicznymi dotyczącymi zagadnień energetyki.

E – Miejsca odbywania praktyki

Zakłady przemysłowe, przedsiębiorstwa, firmy i instytucje

F - Metody weryfikacji i oceniania osiągnięcia efektów praktyki

1. Przedstawienie indywidualnego programu praktyk 2. Samoocena praktyki dokonanej przez studenta w karcie praktyki zawodowej 3. Ocena wraz z uzasadnieniem wystawiona przez zakładowego opiekuna praktyk

G – Forma zaliczenia praktyki

Zaliczenie z oceną

G.1.– Kryteria oceniania (jeśli praktyka zaliczana jest na ocenę)

Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie			
	Ocena		
Efekt kształcenia (EP..)	**Dostateczny dostateczny plus 3,0/3,5**	**dobry dobry plus 4,0/4,5**	**bardzo dobry 5,0**
EPW1	Student potrafi w stopniu elementarnym dokonać opisu technologii i analizy działania systemów i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student potrafi w stopniu zadowalającym dokonać opisu technologii i analizy działania systemów i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student potrafi w stopniu bardzo dobrym dokonać opisu technologii i analizy działania systemów i procesów w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPW2	Student potrafi w stopniu elementarnym identyfikować i monitorować proces technologiczny i pracę urządzeń energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student dobrze identyfikuje i monitoruje proces technologiczny i pracę urządzeń energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student bardzo dobrze identyfikuje i monitoruje proces technologiczny i pracę urządzeń energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPW3	Student ma elementarną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma gruntowną wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma bardzo dobrą wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z budową, działaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń i procesów energetycznych w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPU1	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz w stopniu podstawowym identyfikuje zagrożenia.	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz dobrze identyfikuje zagrożenia.	Student stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące dla jednostki, w której odbywa praktykę oraz bardzo dobrze identyfikuje zagrożenia.
EPU2	Student potrafi w stopniu elementarnym ocenić efektywność procesów i urządzeń energetycznych, stosując techniki oraz narzędzia specyficzne dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student potrafi racjonalnie ocenić efektywność procesów i urządzeń energetycznych, stosując techniki oraz narzędzia specyficzne dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student potrafi bardzo dobrze przygotuje ocenę efektywności procesów i urządzeń energetycznych, stosując techniki oraz narzędzia specyficzne dla jednostki, w której odbywa praktykę.

EPU3	Student ma elementarne doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma zadowalające doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.	Student ma bardzo dobre doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich zdobytych w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską, w zakresie specyficznym dla jednostki, w której odbywa praktykę.
EPK1	Student ma elementarną świadomość wpływu poziomu eksploatacji urządzeń energetycznych na środowisko i rozumie i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Student ma gruntowną świadomość wpływu poziomu eksploatacji urządzeń energetycznych na środowisko i rozumie i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	Student ma pełną świadomość wpływu poziomu eksploatacji urządzeń energetycznych na środowisko i rozumie i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
EPK2	Student w stopniu elementarnym identyfikuje wpływ stanu eksploatacji urządzeń energetycznych i organizacji pracy na efektywność biznesową jednostki, w której odbywa praktykę oraz rozumie konsekwencje społeczne.	Student prawidłowo identyfikuje wpływ stanu eksploatacji urządzeń energetycznych i organizacji pracy na efektywność biznesową jednostki, w której odbywa praktykę oraz rozumie konsekwencje społeczne w stopniu zadowalającym.	Student prawidłowo identyfikuje wpływ stanu eksploatacji urządzeń energetycznych i organizacji pracy na efektywność biznesową jednostki, w której odbywa praktykę oraz rozumie konsekwencje społeczne w stopniu bardzo dobrym.

H – Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	**Liczba godzin na realizację**
Liczba godzin pracy w jednostce, w której odbywa się praktyka	960
Konsultacje z wydziałowym opiekunem praktyk	5
Przygotowanie karty praktyki	5
Suma godzin:	**970**
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):	**25**

I – Informacje dodatkowe:

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Jerzy Podhajecki
Data sporządzenia / aktualizacji	19 czerwca 2020 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	jpodhajecki@ajp.edu.pl
Podpis	