	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Studia pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne / Niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Profil praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		B.1.

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

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

**C - Wymagania wstępne**

Podstawowa wiedza z chemii i fizyki.

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	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
<b>CW3</b>	przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i poza-technicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej.
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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,
<b>CU2</b>	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
<b>CU3</b>	wyrobienie umiejętności projektowania, wytwarzania i wdrażania maszyn i urządzeń, uwzględniając kryteria użytkowe, prawne i ekonomiczne oraz rozwiązywania praktycznych zadań inżynierskich,
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości
<b>CK2</b>	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
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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 doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych z mechaniką i budową maszyn	K_U09, K_U12, K_U24
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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	

<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	<b>30</b>	<b>15</b>
-------------------------------------	-----------	-----------

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 zglądów do badań metalograficznych stopów metali. Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe odlewniczych stopów żelaza	2	2
L9	Przygotowanie zglądów 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
	<b>Razem liczba godzin</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

#### 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)
<b>Wykład</b>	F2 - obserwacja / aktywność	P2 – kolokwium pisemne lub ustne
<b>Laboratoria</b>	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 materiałoznawstwa
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 poza-techniczne 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 materiałów. 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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin 125 : 25 godz. ):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

### Ł - Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	prof. nzw. dr hab. inż. Bogusław Borowiecki
Data sporządzenia / aktualizacji	1 marca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:bborowiecki@ajp.edu.pl">bborowiecki@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Studia pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		B.2

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

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

**C - Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw matematyki i fizyki na poziomie szkoły wyższej

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do informatyki.
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	wyrobienie umiejętności w zakresie doskonalenia wiedzy, pozyskiwania i integrowanie informacji z literatury, baz danych i innych źródeł, oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości.
<b>CK2</b>	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**

<b>Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
EPW1	pojęcia obejmujące podstawy elektroniki i miernictwa, zasady budowy układów elektrycznych i elektronicznych	K_W04, K_W08, K_W13
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
EPU1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uży-	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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	<b>30</b>	<b>15</b>

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
	<b>Razem liczba godzin ćwiczeń</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

#### 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

<b>Wymagania określające kryteria uzyskania oceny w danym efekcie</b>
<b>Ocena</b>



<b>Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP..)</b>	<b>Dostateczny dostateczny plus 3/3,5</b>	<b>Dobry dobry plus 4/4,5</b>	<b>bardzo dobry 5</b>
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

### Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Elżbieta Kawecka
Data sporządzenia / aktualizacji	24 kwietnia 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	ekawecka@ajp.edu.pl
Podpis	

	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria Bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	stacjonarne/niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		<b>B.3</b>

### PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU

#### A - Informacje ogólne

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

#### B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>Semestr 1</b>	<b>Wykłady: (15); Laboratoria: (30)</b>	<b>Wykłady: (10); Laboratoria: (18)</b>
<b>Liczba godzin ogółem</b>	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

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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

<b>Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
EPW1	pojęcia z zakresu podstaw informatyki obejmującą przetwarzanie informacji, architekturę i organizację systemów komputerowych, bezpieczeństwo systemów komputerowych	K_W03

	wych, budowę sieci i aplikacji sieciowych	
EPW2	pojęcia z zakresu konstrukcji i eksploatacji urządzeń, obiektów w sieciach komputerowych	K_W05
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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	Poznanie 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
<b>Razem liczba godzin wykładów</b>		<b>15</b>	<b>10</b>

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 trój etapowego 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
<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>		<b>30</b>	<b>18</b>

#### 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

<b>Forma zajęć</b>	<b>Ocena formująca (F)</b> – wskazuje studentowi na potrzebę uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy <b>(wybór z listy)</b>	<b>Ocena podsumowująca (P)</b> – podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się <b>(wybór z listy)</b>
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 dużym stopniu rozumie potrzebę myślenia i działania w sposób przedsię-	W pełni rozumie potrzebę myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w

	w obszarze informatyki.	bioreczone w obszarze infor- metyki.	obszarze informatyki.
--	-------------------------	---	-----------------------

**J - Forma zaliczenia przedmiotu**

Wykład - egzamin; Laboratorium – zaliczenie z oceną
---

**K - Literatura przedmiotu**


<b>Literatura obowiązkowa:</b> 1. Adam Józefiok, CCNA 200-125. Zostań administratorem sieci, Gliwice 2017 2. Stanisław Wszelak, Administrowanie sieciowymi protokołami komunikacyjnymi, Helion, Gliwice 2015
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b> 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
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	24 czerwiec 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	llemieszewski@ajp.edu.pl
Podpis	

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		B.4.
	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Studia pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne / Niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Profil praktyczny

### PROGRAM PRZEDMIOTU/MODUŁU

#### A - Informacje ogólne

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

#### B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>Semestr 1</b>	W: 15; Lab.: 30	W: 10; Lab.: 18
<b>Liczba godzin ogółem</b>	45	28

#### C - Wymagania wstępne

--

#### D - Cele kształcenia

Wiedza	
<b>CW1</b>	Przekazanie wiedzy z zakresu podstaw budowy, funkcjonowania i konfiguracji systemów komputerowych.
Umiejętności	
<b>CU1</b>	Wyrobienie umiejętności doboru i konfiguracji systemu komputerowego ze względu na zadane kryteria.
<b>CU2</b>	Wyrobienie umiejętności związanych z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.
Kompetencje społeczne	
<b>CK1</b>	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	K_U02, K_U07,

	zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (pobór mocy, szybkość działania, koszt itp.)	K_U09, K_U11
EPU2	Ma podstawowe doświadczenie związane z utrzymaniem prawidłowego funkcjonowania urządzeń i systemów komputerowych.	K_U10, K_U16, K_U21
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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.	1	1
W2	Budowa, architektura, działanie systemu komputerowego.	2	2
W3	Organizacja i architektura mikroprocesora.	2	1
W4	Organizacja i architektura systemów pamięci.	2	1
W5	Systemy liczbowe a maszynowa reprezentacja danych.	2	1
W6	Urządzenia we/wy. Interfejsy komunikacyjne.	2	1
W7	Trendy rozwojowe architektur komputerowych.	2	1
W8	Podsumowanie i zaliczenie.	2	2
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

#### 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 <b>(wybór z listy)</b>	Ocena podsumowująca (P) – podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się <b>(wybór z listy)</b>
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

**L - Obciążenie pracą studenta:**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	45	28
Konsultacje	5	7
Czytanie literatury	5	10
Opracowanie referatu/wystąpienia	5	5
Przygotowanie sprawozdań	5	10
Przygotowanie do zaliczenia	10	15
<b>Suma godzin:</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Grzegorz Andrzejewski
Data sporządzenia / aktualizacji	2021-03-20
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:gandrzejewski@ajp.edu.pl">gandrzejewski@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.5.
--	------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Zarządzanie kryzysowe
<b>2. Punkty ECTS</b>	4
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	I
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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
<b>Liczba godzin ogółem</b>	<b>60</b>	<b>35</b>

**C - Wymagania wstępne**

-
---

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szlifowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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**

<b>Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>	<b>Kierunkowy Efekt uczenia</b>
---	---------------------------------

		się
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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 aplikacje sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin projektów</b>	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	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 urzędzeń	systemów i urzędzeń	urzędzeń
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

<b>Wykład</b> – zaliczenie z oceną
<b>Laboratorium</b> – zaliczenie z oceną
<b>Projekt</b> – zaliczenie z oceną

#### K – Literatura przedmiotu

<b>Literatura obowiązkowa:</b>
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


<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b>
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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Ł – Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	27 czerwca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:wt@ajp.edu.pl">wt@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		B.6

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Chemia
<b>2. Punkty ECTS</b>	5
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	Polski
<b>5. Rok studiów</b>	I
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	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	
<b>CU1</b>	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	
<b>CK1</b>	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
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
EPW1	ma wiedzę z zakresu chemii obejmującą teorię budowy materii i reakcji w niej zachodzących	K_W03



	dzających ;	
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin ćwiczeń</b>	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 cienkwarstwowa.	2	1
L 7	Spektrofotometryczne metody wykorzystywane w analizie wody.	2	1
L 8	Fluorescencja rentgenowska.	2	1
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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 spektrofotometri 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 formują-

		cych, 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**

<p><b>Wykład:</b> – 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</p> <p><b>ćwiczenia</b> – 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 +</p>
---

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 nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	35
Przygotowanie do ćwiczeń	5	10
Przygotowanie do kolokwium z ćwiczeń	10	10
Przygotowanie zajęć laboratoryjnych	5	15
Przygotowanie sprawozdania z wykonanych eksperymentów	15	15
Czytanie literatury	15	15
Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	10	15
Konsultacje	5	10
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Ł – Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Anna Fajdek-Bieda
Data sporządzenia / aktualizacji	2021-06-25
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	fajdeka@wp.pl
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.7.
--	------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	<b>Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa</b>
<b>2. Punkty ECTS</b>	6
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	<b>Obowiązkowy</b>
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	II
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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;
<b>Liczba godzin ogółem</b>	75	43

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szlifowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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**

<b>Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		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
<b>Razem liczba godzin projektów</b>		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
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

<b>Wykład</b> – zaliczenie z oceną <b>Projekt</b> – zaliczenie z oceną
---

### K – Literatura przedmiotu

<b>Literatura obowiązkowa:</b> 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
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b> 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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	27 czerwca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria Bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		B.6

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

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

**C - Wymagania wstępne**

wiedza podstawowa z matematyki w tym z geometrii i trygonometrii

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień odnoszących się do automatyki i robotyki
<b>CW3</b>	przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i poza-technicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej dla rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości i działalności gospodarczej
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	wyrobienie umiejętności projektowania maszyn, realizacji procesów wytwarzania, montażu i eksploatacji maszyn, doboru materiałów inżynierskich stosowanych jako elementy maszyn oraz nadzór nad ich eksploatacją.
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości, podjęcia pracy związanej z projektowaniem, 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
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	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, wyznaczenie 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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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

<b>Literatura obowiązkowa:</b> 1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa 2013 r. 2. Strona internetowa PKN <a href="http://www.pkn.pl">www.pkn.pl</a>
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b> 1. Strona internetowa <a href="http://www.pkm.edu.pl">www.pkm.edu.pl</a>


#### L - Obciążenie pracą studenta:

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	5	5

Czytanie literatury	10	22
Przygotowanie sprawozdania	10	15
Przygotowanie do zaliczenia	15	20
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Bogusław Borowiecki
Data sporządzenia / aktualizacji	10 marca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:bborowiecki@ajp.edu.pl">bborowiecki@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.9.
--	------

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	<b>Materiały konstrukcyjne</b>
<b>2. Punkty ECTS</b>	4
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Kierunkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	Polski
<b>5. Rok studiów</b>	I
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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
<b>Liczba godzin ogółem</b>	60	38

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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
<b>CW2</b>	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
<b>CW3</b>	Przekazanie wiedzy dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego niezbędnej dla rozumienia i tworzenia społecznych, ekonomicznych, prawnych i poza-technicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	wyrobienie umiejętności projektowania i monitorowania stanu i warunków bezpieczeństwa: W wykonywaniu 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.
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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

<b>CK2</b>	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
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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	Potrafi w średnim zakresie pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować	Potrafi w pełni pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realiza-

	wać czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	cję zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
EPK2	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków, ale nie potrafi się do nich odnieść	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków i odnosi się do nich	Ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i ich skutków oraz odnosi się kompleksowo 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 materiałów. 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 stacjonarnych	na studiach niestacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### Ł - Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Robert Barski
Data sporządzenia / aktualizacji	15 czerwca 2020
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:rbariski@ajpe.du.pl">rbariski@ajpe.du.pl</a>
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.12
--	------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Środki bezpieczeństwa i ochrony
<b>2. Punkty ECTS</b>	5
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	II
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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
<b>Liczba godzin ogółem</b>	75	33

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, sztyfowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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**

<b>Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		<b>30</b>	<b>15</b>

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
<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>		<b>30</b>	<b>15</b>

#### 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 narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy (wybór z listy)	Ocena podsumowująca (P) – 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	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	urzędzeń
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. 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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

#### Ł - Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	27 czerwca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

	<b>Wydział</b>	Techniczny
	<b>Kierunek</b>	Inżynieria Bezpieczeństwa
	<b>Poziom studiów</b>	Pierwszego stopnia
	<b>Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
	<b>Profil kształcenia</b>	Praktyczny
<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>		<b>B.11</b>

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

Nr semestru	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Semestr 3	W: (15); Lab.: (30) Proj. (15)	W: (10); Lab.: (18) Proj. (10)
<b>Liczba godzin ogółem</b>	<b>60</b>	<b>38</b>

**C - Wymagania wstępne**

Rysunek techniczny i CAD Materiałoznawstwo
---

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów.
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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.
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	Przygotowanie do uczenia się przez całe życie, podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w zmieniającej się rzeczywistości.
<b>CK2</b>	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
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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 projektowaniu, konstruowaniu i obliczaniu elementów maszyn i urządzeń	K_U09
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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.	2	1
W2	Normalizacja i standaryzacja w projektowaniu. Tolerancje i pasowania. Kryteria oceny konstrukcji, warunki ograniczające, obszar rozwiązań dopuszczalnych, proces zużycia.	1	1
W3	Ocena naprężeń w elementach maszyn (rozciąganych, ściskanych, zginanych, skręcanych, ścinanych, nacisk powierzchniowy) i wytrzymałość zmęczeniowa.	1	1
W4	Połączenia nierozłączne (spawane, zgrzewane, lutowane, nitowane): charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe	1	0,5
W5	Połączenia rozłączne (śrubowe, wpustowe, klinowe, kołkowe, wielowypustowe, wciskane) - charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe.	1	0,5
W6	Elementy sprężyste: charakterystyka, rodzaje i obliczenia wytrzymałościowe.	1	0,5
W7	Osie i wały: opis ogólny, wytrzymałość i sztywność wałów, moment zastępczy, wyznaczanie średnicy wałów.	1	0,5
W8	Łożyska toczne: charakterystyka, rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe, dobór łożysk i ich zabudowa.	1	0,5
W9	Łożyska ślizgowe: charakterystyka i konstrukcja łożysk, obliczenia wytrzymałościowe, tarcie w łożyskach.	1	0,5
W10	Przekładnie zębate: charakterystyka, rozwiązania konstrukcyjne, przełożenia, siły zazębienia, obliczenia wytrzymałościowe.	2	1

W11	Przekładnie pasowe z pasem płaskim, klinowym, zębatym, przekładnie łańcuchowe: charakterystyka i obliczenia wytrzymałościowe.	1	1
W12	Sprzęgła: funkcja w układzie napędowym, budowa, zasada działania i obliczenia wytrzymałościowe.	1	1
W13	Trybologia. Procesy zużycia elementów maszyn. Węzły ruchowe i smarowanie.	1	1
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	15	10

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 sprzężyn 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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	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
	<b>Razem liczba godzin projektów</b>	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 rozwiązywania 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 podzespołów maszyn ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne, ale popełnia nieznaczące błędy	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i podzespołów maszyn ze względu na kryteria użytkowe i ekonomiczne.	Potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i podzespołów 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

<p><b>Wykład</b> – 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</p> <p><b>Laboratorium</b> – zaliczenie z oceną (średnia z ocen z poszczególnych laboratoriów: sprawozdanie i kartkówka)</p> <p><b>Projekt</b> - zaliczenie z oceną (średnia z ocen za prezentacje projektu inżynierskiego i przygotowaną dokumentację w postaci raportu/ sprawozdania)</p>
---

#### K - Literatura przedmiotu


<p><b>Literatura obowiązkowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Osiński, Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, 1999.</li> <li>2. M. Dietrich. <i>Podstawy konstrukcji maszyn T1, T2, T3</i>. WNT, 2008 Warszawa</li> <li>3. Z. Osiński, Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa 2010.</li> <li>4. A. Rutkowski, Części maszyn. WSiP Warszawa 2008.</li> <li>5. L.W. Kurmaz i inni, Podstawy konstrukcji maszyn. Projektowanie. PWN, Warszawa 2003.</li> <li>6. A. Dziama i inni. ,Podstawy konstrukcji maszyn. PWN, Warszawa 2002.</li> <li>7. S. Legutko, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń. WSiP, Warszawa 2004</li> </ol>
<p><b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. W. Chomczyk. Podstawy konstrukcji maszyn; elementy, podzespoły i zespoły maszyn i urządzeń. WNT, Warszawa 2008.</li> <li>3. E. Mazanek (Red.), Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. Warszawa, WNT, 2005.</li> <li>4. S. Leber, Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2011</li> </ol>

**L - Obciążenie pracą studenta:**

Forma aktywności studenta	Liczba godzin na realizację	
	na studiach stacjonarnych	na studiach nie-stacjonarnych
Godziny zajęć z nauczycielem/ami	60	38
Konsultacje	2	2
Czytanie literatury	15	20
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	18	20
Przygotowanie do zajęć projektowych	10	10
Przygotowanie dokumentacji technicznej	10	15
Przygotowanie do egzaminu	10	20
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Dr inż. Marcin Jasiński
Data sporządzenia / aktualizacji	26.06.2021r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	Marcin.Jasinski@poczta.onet.pl
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.12
--	------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Analiza ryzyka
<b>2. Punkty ECTS</b>	6
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	II
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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
<b>Liczba godzin ogółem</b>	75	33

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, sztyfowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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**

<b>Efekty uczenia się (E) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		<b>30</b>	<b>15</b>

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
<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>		<b>30</b>	<b>15</b>

#### 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 narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy (wybór z listy)	Ocena podsumowująca (P) – 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	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	urzędzeń
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

<b>Wykład</b> - zaliczenie z oceną
<b>Laboratorium</b> - zaliczenie z oceną

#### K - Literatura przedmiotu


<b>Literatura obowiązkowa:</b>
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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

#### Ł - Informacje dodatkowe

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	27 czerwca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.9
--	-----

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Systemy informatyczne w przedsiębiorstwie
<b>2. Punkty ECTS</b>	3
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	II
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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)
<b>Liczba godzin ogółem</b>	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 różnych 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 wspomaganie 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
	<b>Razem liczba godzin wykładów</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

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 marszrut 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
	<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>	<b>30</b>	<b>18</b>

**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	P2 – kolokwium – test sprawdzający wiedzę z wykładów (od 60%

	pytań dotyczących tematyki wykładu)	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 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 odpowiedzi.	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 odpowiedzi 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	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	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 rea-

	nie uzupełniać oraz doskonalić nabytej wiedzy i umiejętności.	ramach realizowanego zadania.	lizowanego 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**

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

**K - Literatura przedmiotu**


<b>Literatura obowiązkowa:</b> 1. Banaszak Z., Kłós S., Mleczek 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.
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b> 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 stacjonarnych	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
<b>Suma godzin:</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz. ):</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Jarosław Becker
Data sporządzenia / aktualizacji	27 marca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:jbecker@ajp.edu.pl">jbecker@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.14
--	------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Ocena ryzyka
<b>2. Punkty ECTS</b>	5
<b>3. Rodzaj przedmiotu</b>	Obowiązkowy
<b>4. Język przedmiotu</b>	język polski
<b>5. Rok studiów</b>	III
<b>6. Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu oraz prowadzących zajęcia</b>	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;
<b>Liczba godzin ogółem</b>	75	43

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, sztyfowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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
<b>CK2</b>	Uświadczenie 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
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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 aplikacje sieciowych	K_W04
EPW2	Student, który zaliczył przedmiot ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia bezpieczeństwa systemów, urządzeń i procesów	K_W05
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		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
	<b>Razem liczba godzin projektów</b>	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 infor-	Student potrafi w stopniu dobrym pozyskiwać informacje z	Student potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z litera-



	macje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	tury, 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. 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
<b>Suma godzin:</b>	<b>125</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz. ):</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	dr inż. Jan Siuta
Data sporządzenia / aktualizacji	27.03.2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	<b>B.15</b>
--	-------------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

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

**C - Wymagania wstępne**

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

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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
<b>CW2</b>	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
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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**

<b>Przedmiotowy Efekt uczenia się (EP) w zakresie wiedzy (W), umiejętności (U) i kompetencji społecznych (K)</b>		<b>Kierunkowy Efekt uczenia się</b>
<b>Wiedza (EPW...)</b>		
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 in-	K_W015

	formatycznych, urządzeń i procesów	
<b>Umiejętności (EPU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EPK...)</b>		
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
<b>Razem liczba godzin wykładów</b>		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
<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>		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	Ocena podsumowująca (P) -
-------------	---	---------------------------

	uzupełniania wiedzy lub stosowania określonych metod i narzędzi, stymulujące do doskonalenia efektów pracy <b>(wybór z listy)</b>	podsumowuje osiągnięte efekty uczenia się <b>(wybór z listy)</b>
Wykład	F1 - sprawdzian pisemny (kolokwium cząstkowe testy z pytaniami wielokrotnego wyboru i pytaniami otwartymi) F4 – wystąpienie (prezentacja multimedialna, ustne formułowanie i rozwiązywanie problemu, wypowiedź problemowa)	P1 – zaliczenie (test sprawdzający 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 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

<b>Literatura obowiązkowa:</b>
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
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b>
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 stacjonarnych	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
<b>Suma godzin:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin: 25 godz.):</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Łukasz Lemieszewski
Data sporządzenia / aktualizacji	27 marca 2021
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	<a href="mailto:llemieszewski@ajp.edu.pl">llemieszewski@ajp.edu.pl</a>
Podpis	

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

<b>Pozycja w planie studiów (lub kod przedmiotu)</b>	B.16.
--	-------

**PROGRAM PRZEDMIOTU / MODUŁU**

**A - Informacje ogólne**

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

**B - Formy dydaktyczne prowadzenia zajęć i liczba godzin w semestrze**

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

**C - Wymagania wstępne**

--

**D - Cele kształcenia**

<b>Wiedza</b>	
<b>CW1</b>	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.
<b>CW2</b>	Przekazanie wiedzy ogólnej dotyczącej standardów i norm technicznych dotyczących zagadnień inżynierii bezpieczeństwa systemów, urządzeń, procesów, i związanych z tym technik i metod programowania, szlifowania danych, zarządzania jakością i analizy ryzyka
<b>Umiejętności</b>	
<b>CU1</b>	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
<b>CU2</b>	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
<b>Kompetencje społeczne</b>	
<b>CK1</b>	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
<b>CK2</b>	Uświadczenie 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 realizację, 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
<b>Wiedza (EW...)</b>		
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
<b>Umiejętności (EU...)</b>		
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
<b>Kompetencje społeczne (EK...)</b>		
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 pożarów 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
<b>Razem liczba godzin wykładów:</b>		<b>15</b>	<b>10</b>

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
<b>Razem liczba godzin laboratoriów</b>		<b>15</b>	<b>10</b>

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
	<b>Razem liczba godzin projektów</b>	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

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				

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

#### I - Kryteria oceniania

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

<b>Wykład</b> – zaliczenie z oceną <b>Projekt</b> – zaliczenie z oceną <b>Laboratorium</b> – zaliczenie z oceną
---

#### **K - Literatura przedmiotu**

<b>Literatura obowiązkowa:</b> 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
<b>Literatura zalecana / fakultatywna:</b>

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 nie-stacjonarnych
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
<b>Suma godzin:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu (suma godzin : 25 godz.):</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Ł - Informacje dodatkowe**

Imię i nazwisko sporządzającego	Pracownicy Wydziału Technicznego AJP
Data sporządzenia / aktualizacji	27 marca 2021 r.
Dane kontaktowe (e-mail, telefon)	wt@ajp.edu.pl
Podpis	