

Karta Opisu Przedmiotu

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Algebra z geometrią				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Algebra with geometry					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.1	Prakt.	0	Egzamin	IBPs1
Kod przedmiotu USOS				AlgeGeom(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		brak przedmiotu			
		Wiedza		1	Posiada wiedzę z matematyki w zakresie szkoły średniej o profilu podstawowym		
				2	Posiada wiedzę z podstaw fizyki i informatyki		
		Umiejętności		1	Potrafi uzyskiwać wiedzę z literatury przedmiotowej i innych źródeł		
				2	Potrafi korzystać z podstawowych programów komputerowych oraz z internetu		
		Kompetencje społeczne		1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną		
2	Jest komunikatywny i potrafi współpracować w grupie						
Cele przedmiotu: Przedmiot daje podstawy teoretyczne i praktyczne do studiowania przedmiotów technicznych i ekonomicznych							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		60	30		dr Stanik-Besler Anida		
Ćwiczenia		45	15		dr Stanik-Besler Anida , dr Koziarska Anna		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w formie prezentacji multimedialnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Elementy logiki matematycznej: zdanie operatory logiczne, funkcje zdaniowe, kwantyfikatory						2
2	Elementy matematyki dyskretnej. Sumy i iloczyny. Operacje na zbiorach						2
3	Ciało liczb zespolonych: działania na liczbach zespolonych, postać algebraiczna i trygonometryczna liczb zespolonych						2
4	Wzór de Moivre'a. Pierwiastkowanie liczb zespolonych						2
5	Algebra macierzy. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna						2
6	Rząd macierzy. Układy równań liniowych						2
7	Wzory Cramera. Twierdzenie Kroneckera Capellie'go. Metoda eliminacji Gaussa						4
8	Wektory w przestrzeni R2. Pojęcie wektora, działania na wektorach, iloczyn skalarny wektorów						2
9	Równania prostej na płaszczyźnie: postać ogólna, kierunkowa, odcinkowa, parametryczna						3
10	Krzywe drugiego stopnia: okrąg, elipsa, parabola, hiperbola						2
11	Algebra wektorów w przestrzeni R3. Operacje na wektorach, iloczyn skalarny i wektorowy-własności						3

12	Płaszczyzna i prosta w przestrzeni R <sup>3</sup>			4		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Elementy logiki matematycznej			1		
2	Elementy matematyki dyskretnej. Sumy i iloczyny. Operacje na zbiorach			1		
3	Operacje na liczbach zespolonych			1		
4	Algebra macierzy. Macierz odwrotna			2		
5	Rząd macierzy. Układy równań liniowych. Rozwiązywanie układów równań liniowych			2		
6	Kolokwium nr 1			1		
7	Wektory w przestrzeni R <sup>2</sup>			1		
8	Proste na płaszczyźnie. Krzywe drugiego stopnia			2		
9	Wektory w przestrzeni. Prosta i płaszczyzna w przestrzeni.			3		
10	Kolokwium nr 2			1		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę z zakresu algebry i geometrii analitycznej		K_W01	W	A
	2	Rozumie znaczenie matematyki i jej zastosowań.		K_W01	W	A
	3	Rozumie budowę teorii matematycznych		K_W01	W	A
Umiejętności	1	Potrafi analizować posiadane informacje i wyciągać odpowiednie wnioski.		K_U01	C	C E
	2	Potrafi zastosować metody algebraiczne i geometryczne do zagadnień z fizyki, techniki i zarządzania		K_U01	C	C E
	3	Potrafi w sposób zrozumiały przedstawić poprawne rozumowanie, formułować definicje i twierdzenia		K_U01	C	C E
	4	Potrafi stosować opis matematyczny do procesów dynamicznych, ciągłych i dyskretnych.		K_U01	C	C E
Kompetencje społeczne	1	Zna ograniczenia własnej wiedzy i potrzebę dalszego kształcenia się		K_K01	C	P R
	2	Potrafi myśleć w sposób kreatywny.		K_K01	C	P R
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>						
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>Wykład w formie prezentacji multimedialnej. Ćwiczenia - rozwiązywanie wraz ze studentami zadań przy tablicy, dyskusja nad omawianymi zagadnieniami. Materiały dydaktyczne na stronie internetowej. Zdania do samodzielnego opracowania.</p> <p>Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>						
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b></p> <p>Egzamin - praca pisemna. Ćwiczenia - ocena na podstawie ilości punktów z kolokwiów oraz aktywności na zajęciach.</p>						
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>1. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa 1, 2. Definicje, twierdzenia, wzory, Ofic. Wyd. GiS, 2007</p>						

2. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa 1, 2. Przykłady i zadania, Ofic. Wyd. GiS, 2007
3. Kajetanowicz P., Wierzejewski J., Algebra z geometrią analityczną, PWN Warszawa 2008
4. Trajdos T., Matematyka cz. III, WNT Warszawa 1993
5. Klukowski J., Nabiałek I., Algebra dla studentów, WNT Warszawa 1999

**Literatura uzupełniająca:**

1. Leitner R., Zarys matematyki wyższej, cz. I, II, WNT Warszawa 1999
2. Leitner R., Matuszewski W., Rojek Z., Zadania z matematyki wyższej, cz. I, WNT Warszawa 1992

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Analiza matematyczna 1				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Mathematical analysis 1					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	6	Kont.	4	Prakt.	0	Egzamin	IBPs2
Kod przedmiotu USOS				AnalMate(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka na poziomie szkoły średniej				
	Wiedza	1	Znajomość układu kartezjańskiego, wzorów skróconego mnożenia, wzorów potęgowych, trygonometrycznych, definicji logarytmu algebraicznych, .				
		2	Znajomość funkcji elementarnych oraz zależności geometrycznych w figurach płaskich.				
		3	Zna własności ciągu arytmetycznego i geometrycznego.				
	Umiejętności	1	Umiejętność rysowania wykresów funkcji elementarnych.				
		2	Umiejętność rozwiązywania podstawowych równań i nierówności.				
		3	Umiejętność wykonywania podstawowych operacji arytmetycznych i algebraicznych.				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się matematyki.				
2		Ma nawyk samodzielnego wyszukiwania potrzebnych wiadomości.					
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z elementami matematyki wyższej celem przygotowania do opanowania dalszej wiedzy specjalistycznej.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		40	30	dr hab. Kostrzycka Zofia, dr Wiatr Małgorzata			
Ćwiczenia		50	30	dr Koziarska Anna, dr Wiatr Małgorzata			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład przy tablicy z wykorzystaniem rzutnika lub tyko przy pomocy kredy lub przy użyciu platformy e-learningowej Moodle			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Funkcje rzeczywiste. Składanie funkcji. Funkcja odwrotna. Funkcje elementarne.						4
2	Ciągi liczbowe i ich granice (właściwe i niewłaściwe).						2
3	Granica funkcji w punkcie. Granice jednostronne. Twierdzenia o granicach.						2
4	Granice niewłaściwe funkcji. Wyrażenia nieoznaczone. Asymptoty funkcji.						2
5	Ciągłość funkcji w punkcie i na przedziale. Przybliżone rozwiązywanie równań.						2
6	Pochodna funkcji. Interpretacje geometryczne i fizyczne.						1
7	Pochodne funkcji elementarnych, reguły różniczkowania.						2
8	Różniczka funkcji. Pochodne wyższych rzędów. Twierdzenia Rolle'a i Lagrange'a.						2

9	Przedziały monotoniczności, ekstrema lokalne, rodzaje wypukłości, reguła de l'Hospitala, badanie przebiegu zmienności funkcji.	5				
10	Całka nieoznaczona, podstawowe własności. Całkowanie przez podstawianie i przez części.	2				
11	Całkowanie funkcji wymiernych i niewymiernych.	2				
12	Całka oznaczona. Interpretacja geometryczna, wzór Newtona-Leibniza.	2				
13	Zastosowanie całki oznaczonej do zagadnień geometrycznych i fizycznych.	2				
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	30		
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe lub przy użyciu platformy e-learningowej Moodle			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Funkcje rzeczywiste. Składanie funkcji. Funkcja odwrotna. Funkcje elementarne.			4		
2	Ciągi liczbowe i ich granice (właściwe i niewłaściwe).			2		
3	Granica funkcji w punkcie. Granice jednostronne. Twierdzenia o granicach.			2		
4	Granice niewłaściwe funkcji. Wyrażenia nieoznaczone. Asymptoty funkcji.			2		
5	Ciągłość funkcji w punkcie i na przedziale. Przybliżone rozwiązywanie równań.			2		
6	Pochodna funkcji. Interpretacje geometryczne i fizyczne.			1		
7	Pochodne funkcji elementarnych, reguły różniczkowania.			2		
8	Różniczka funkcji. Pochodne wyższych rzędów. Twierdzenia Rolle'a i Lagrange'a.			1		
9	Przedziały monotoniczności, ekstrema lokalne, rodzaje wypukłości, reguła de l'Hospitala, badanie przebiegu zmienności funkcji.			5		
10	Całka nieoznaczona, podstawowe własności. Całkowanie przez podstawianie i przez części.			2		
11	Całkowanie funkcji wymiernych i niewymiernych.			2		
12	Całka oznaczona. Interpretacja geometryczna, wzór Newtona-Leibniza. Zastosowanie całki oznaczonej do zagadnień geometrycznych i fizycznych.			2		
13	Pisemne kolokwia.			3		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.	30		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Znajomość definicje i podstawowe własności funkcji elementarnych oraz pojęcie granicy funkcji jednej zmiennej	K_W01	W	A C E I J	
	2	Student potrafi poprawnie zdefiniować pojęcie pochodnej funkcji jednej zmiennej i wskazać jej zastosowania oraz zna elementy badania przebiegu zmienności funkcji	K_W01	W	A C E I J	
	3	Student zna pojęcie całki nieoznaczonej oraz podstawowe metody całkowania (w tym całkowanie przez części i przez podstawienie) oraz zna pojęcie całki oznaczonej i jej zastosowania w różnych dyscyplinach.	K_W01	W	A C E I J	
Umiejętności	1	Student potrafi obliczać proste granice ciągów i funkcji, pochodne dowolnej funkcji jednej zmiennej.	K_U01	C	A C E I J	
	2	Student potrafi określić monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji oraz rodzaje wypukłości i punkty przegięcia.	K_U01	C	A C E I J	
	3	Student potrafi obliczać proste całki nieoznaczone, w tym metodą całkowania przez części oraz przez podstawienie, jak również potrafi obliczać proste całki oznaczone i stosować je do wyznaczania wielkości geometrycznych i fizycznych	K_U01	C	A C E I J	

Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się.	K_K01	W C	
	2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.	K_K03	W C	
	3	Rozumie znaczenie stosowania wiedzy matematycznej.	K_K04	W C	

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### **Metody dydaktyczne:**

Wykład przy tablicy z wykorzystaniem rzutnika albo tylko przy pomocy kredy. Ćwiczenia tablicowe. Użycie platformy e-learningowej Moodle

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Egzamin pisemny.

#### **Literatura podstawowa:**

1. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory, GiS, Wrocław 2008
2. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2008
3. W. Żakowski, G. Decewicz, Matematyka cz. I
4. Leitner R.: Zarys matematyki wyższej dla studentów, WNT Warszawa 1995
5. Krysicki Wł., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, Tom 1, PWN, W-wa 1998.

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. W. Żakowski, W. Kołodziej, Matematyka cz. II
2. Inne dostępne podręczniki matematyki wyższej dla szkół technicznych

**dr Stanik-Besler Anida**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Analiza matematyczna 2				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Mathematical analysis 2					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs3
Kod przedmiotu USOS			AnalMate(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		analiza matematyczna 1, algebra z geometrią				
	Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej				
		2	Ma wiedzę w zakresie rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej				
	Umiejętności	1	Potrafi uzyskiwać wiedzę z literatury przedmiotowej i innych źródeł.				
		2	Potrafi stosować narzędzia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej do optymalizacji procesów technologicznych				
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną.				
2		Rozumie potrzebę samokształcenia					
Cele przedmiotu: Nauczenie studentów podstawowych pojęć matematycznych jako narzędzia, potrzebnego w przedmiotach kierunkowych							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Stanik-Besler Anida		
Ćwiczenia		30	15		dr Koziarska Anna		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytornej prowadzony przy tablicy z pomocniczym wykorzystaniem technik audiowizualnych. Dla studentów dostępne są przygotowane notatki z wykładu umieszczone na stronie internetowej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Funkcje wielu zmiennych. Granice, ciągłość. Pochodne cząstkowe						2
2	Różniczka zupełna. Zastosowanie różniczki do obliczeń przybliżonych i szacowania błędów.						1
3	Gradient funkcji. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych, warunek konieczny ekstremum						2
4	Warunki dostateczne ekstremum. Ekstrema globalne.						2
5	Rachunek całkowy funkcji wielu zmiennych. Całka podwójna po prostokącie.						1
6	Obszary normalne. Całka podwójna w obszarze normalnym.						2
7	Zastosowanie geometryczne i fizyczne całek .						1
8	Pojęcie szeregu liczbowego i jego sumy. Szereg geometryczny. Kryteria zbieżności szeregów : porównawcze, d'Alamberta, Cauchy'ego.						2
9	Równania różniczkowe zwyczajne.						1
10	Kolokwium zaliczeniowe						1

L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Rozwiązywanie i omawianie zadań ilustrujących omawiany na wykładzie materiał. Studenci, przygotowując się do zajęć, korzystają z list zadań i notatek z wykładu umieszczonych na stronie internetowej.	
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin
1	Dziedzina funkcji wielu zmiennych. Granice i ciągłość				2
2	Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna				3
3	Ekstrema lokalne i globalne funkcji wielu zmiennych				2
4	Całki podwójne. Całki po obszarze normalnym				3
5	Kolokwium nr 1.				1
6	Szeregi liczbowe. Sumy szeregów. Kryteria zbieżności				2
7	Równania różniczkowe zwyczajne.				1
8	Kolokwium nr 2				1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę obejmującą rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych	K_W01	W	C
	2				
Umiejętności	1	Potrafi analizować posiadane informacje i wyciągać odpowiednie wnioski	K_U01	C	C E
	2				
Kompetencje społeczne	1	Potrafi myśleć w sposób kreatywny	K_K01	C	P R
	2				
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:  A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>					
<p><b>Metody dydaktyczne:</b>  Wykład w sali audytorijnej prowadzony przy tablicy z pomocniczym wykorzystaniem technik audiowizualnych. Dla studentów dostępne są przygotowane notatki z wykładu umieszczone na stronie internetowej.  Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>					
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b>  Kolokwium zaliczeniowe</p>					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory, GiS, Wrocław 2008</li> <li>2. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2008</li> <li>3. Krysicki Wł., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, Tom 2, PWN, W-wa 1998-2001</li> <li>4. Gewert M., Skoczylas Z., Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania, Ofic. Wyd. GiS, Wrocław 2006</li> </ol>					
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inne dostępne podręczniki matematyki wyższej dla szkół technicznych</li> </ol>					

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Analiza ryzyka				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Analysis of risk					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.9	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs20
Kod przedmiotu USOS			AnalRyzy(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Analiza matematyczna, Statystyka				
	Wiedza	1	Posiada podstawową wiedzę z matematyki i informatyki				
		2	Ma podstawową wiedzę rachunku prawdopodobieństwa, algebry				
	Umiejętności	1	Potrafi pracować w zespole				
		2	Posiada podstawowe umiejętności samokształcenia się i pogłębiania wiedzy				
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość obowiązku podnoszenia swoich kwalifikacji w przyszłym działaniu na rzecz gospodarki				
		2	Potrafi ocenić wagę etycznych zachowań w środowisku				
		3	Rozumie znaczenie i wagę pracy w grupie				
	Cele przedmiotu: Zapoznanie tematyki, metod zarządzania ryzykiem i technik analizy ryzyka						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Duczkowska Anna		
Ćwiczenia		40	30		dr Duczkowska Anna		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytoryjnej z rzutnikiem			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu oceny ryzyka - zdarzenia niekorzystne, zdarzenia inicjujące, zdarzenia krytyczne. Podział zagrożeń. Zagrożenie potencjalne. Zagrożenie kinetyczne						1
2	Klasy zagrożeń chemicznych. Zagrożenia występujące w pracy, przemyśle i usługach. Wypadki w miejscu pracy. Ryzyko zawodowe i procesowe						1
3	Analiza zagrożeń naturalnych. Ryzyko środowiskowe. Heurystyczne metody określania ryzyka.						1
4	Identyfikacja zagrożeń – metoda list kontrolnych						1
5	Konstruowanie drzew błędów i drzew zdarzeń w analizie ryzyka.						1
6	Symulacja i metody Monte Carlo						1
7	Oszacowanie wielkości ryzyka - określanie ryzyka metodą maczy ryzyka.						2
8	Rodzaje ryzyka. Metody identyfikacji ryzyka - czynniki i źródła ryzyka. Ryzyko wewnętrzne i zewnętrzne						1
9	Fazy katastrofy. Fazowe modele awarii technicznych oraz katastrof naturalnych.						1

10	Budowa modelu teoretycznego umożliwiającego szacowanie ryzyka w oparciu o różne metody. Krytyczne parametry zagrożeń na bazie deterministycznych modeli zagrożeń. Prognozowanie zagrożeń naturalnych oraz minimalizacja skutków tych zagrożeń	1			
11	Klasyfikacja zachowań wobec ryzyka. Planowanie obsługi ryzyka. Określanie ryzyka na poziomie lokalnym	1			
12	Określanie ryzyka według Wskaźnika Obiektów Zagrożonych. Określanie ryzyka według metodologii dyrektyw Unii Europejskiej.	1			
13	Planowanie przestrzenne w świetle oceny ryzyka. Ubezpieczenia w zarządzaniu ryzykiem	1			
14	Zaliczenie pisemne	1			
L. godz. pracy własnej studenta		15			
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Ćwiczenia		Sposób realizacji			
		Ćwiczenia tablicowe			
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin			
1	Jakościowe i ilościowe metody pomiaru ryzyka	3			
2	Budowa modeli ryzyka	4			
3	Analiza bezpieczeństwa procesu , analiza co-jeśli	3			
4	Wstępna analiza zagrożeń, analiza rodzaju błędu.	4			
5	Analiza zadań krytycznych, technika rankingu zagrożeń.	3			
6	Analiza i zarządzanie drzewem błędów i ryzyka.	2			
7	Analiza prawdopodobieństwa ryzyka i jego skutku.	2			
8	Ocena ryzyka inwestycyjnego metodą analizy Monte Carlo	3			
9	Analiza ryzyka metodami matrycowymi. Obliczanie wskaźników ryzyka indywidualnego i grupowego.	3			
10	Analiza procesu decyzyjnego w oparciu o metodę drzew decyzyjnych. Budowa drzew błędów.	3			
L. godz. pracy własnej studenta		10			
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem, w tym zarządzania jakością i bezpieczeństwem, zarządzania logistycznego i marketingowego	K1_W01	W C	C F I P R
	2	Wyjaśnia podstawowe pojęcia dotyczące ryzyka. Operuje podstawowymi pojęciami z zakresu DCF. Zna etapy oceny ekonomicznej projektu inwestycyjnego metodą DCF	K1_W03	W C	C F I P R
	3	Analizuje, interpretuje i przewiduje ryzyko inwestycyjne w oparciu o pozostałe metody. Zna i wykorzystuje wartości informacji do usprawnienia procesu planowania i poprawy jakości decyzji	K1_W18	W C	C F I P R
Umiejętności	1	Potrafi ocenić opłacalność realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego metodą DCF.	K1_U01	W C	C F I P R
	2	Analizuje, interpretuje i przewiduje ryzyko inwestycyjne w oparciu o pozostałe metody analizy wrażliwości.	K1_U11	W C	C F I P R
Kompetencje społeczne	1	Rozumie znaczenie i wagę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów związanych z inżynierią bezpieczeństwa , potrafi współdziałać i pracować w grupie	K1_K01	W C	C F I P R
	2	Potrafi ocenić wagę poszczególnych zadań oraz określić priorytety służące ich realizacji	K1_K03	W C	C F I P R
Formy weryfikacji efektów uczenia się:					

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### **Metody dydaktyczne:**

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia w formie konwersacji z analizą przykładów i samodzielnie wykonywanymi zadaniami.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: uzyskanie minimum 51% punktów z kolokwium zaliczeniowego; Ćwiczenia: Przygotowanie pisemne 3 zadań na zadane tematy.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Serewa M.: Metodyka zarządzania ryzykiem organizacyjnym przez jednostki administracji publicznej, [w:] Zarządzanie Przedsiębiorstwem, nr 2/2007.
2. Pritchard C. L.: Zarządzanie ryzykiem w projektach. Teoria i praktyka, Management Training & Development Center, Warszawa, 2002.
3. Spedding L., Rose A.: Business Risk Management Handbook. A sustainable approach, Elsevier, Oxford, 2008.
4. M. Borysiewicz, A. Furtek, S. A. Potemski, Poradnik metod ocen ryzyka związanego z niebezpiecznymi instalacjami procesowymi. Instytut Energii Atomowej, Świerk 2000.
5. M. Borysiewicz, W. Kacprzyk, J. Żurek, red. J. S. Michalik, Zintegrowane oceny ryzyka i zarządzania zagrożeniami w obszarach przemysłowych. CIOP - PIB, Warszawa 2001.
6. M. Młyńczak, Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle, Navigator, Wrocław 1997

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Zeliaś A., Malina A., Pawelek B., Wanat S.: Statystyczne metody oceny ryzyka w działalności gospodarczej, (red.:) A. Zeliaś, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 1998.
2. Ostrowska E.: Ryzyko projektów inwestycyjnych, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2002.
3. Christoffersen P. F.: Elements Of Financial Risk Management, Elsevier, San Diego, 2007.

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Badania operacyjne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Operative research					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.4	Prakt.	1.6	Zaliczenie na ocenę	IBPs5
Kod przedmiotu USOS			BadaOper(4)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka, Podstawy zarządzania, Statystyka				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki szkoły średniej (algebra wektorów i macierzy, umiejętność rozwiązywania układów równań i nierówności.				
		2	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu metod i technik zarządzania				
		3	Znajomość podstawowych parametrów opisu statystycznego cech.				
	Umiejętności	1	Umiejętność z zakresu metod i technik zarządzania				
		2	Umiejętność zastosowania funkcji jednej, wielu zmiennych oraz elementarnego rachunku różniczkowego				
	Kompetencje społeczne	1	Kompetencje w zakresie wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy, rozwijania.				
		2	Kompetencje w zakresie rozwijania zdolności samooceny i samokontroli				
Cele przedmiotu: Wiedza z zakresu programowania liniowego i metod wspomaganie podejmowania decyzji optymalnych, podstawy programowania liniowego, zasady działania algorytmu sympleksu, wiedza z zakresu budowy modeli dualnych, o metodach analizy wrażliwości rozwiązania optymalnego i podstawy kompleksowej analizy rozwiązania optymalnego.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład	30	15	dr inż. Deptuła Adam				
Ćwiczenia							
Laboratorium	35	15	dr inż. Deptuła Adam, dr Czabak-Górska Izabela				
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali wykładowej wyposażonej w rzutnik multimedialny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Istota i geneza badań operacyjnych. Przedmiot i metodologia badań operacyjnych. Wprowadzenie do zagadnień programowania matematycznego.						1
2	Programowanie liniowe. Przedstawienie wybranych problemów decyzyjnych w postaci zadań programowania liniowego.						2
3	Dualizm w programowaniu liniowym. Interpretacja graficzna zadań programowania liniowego. Istota algorytmu Simpleks.						2

4	Zagadnienie transportowe. Otwarte oraz zamknięte zagadnienie transportowe. Algorytm transportowy. Zagadnienie transportowe i transportowo-magazynowe	2		
5	Wybrane zagadnienia programowania całkowitoliczbowego. Problemy optymalnego przydziału.	1		
6	Programowanie nieliniowe. Wybrane problemy optymalizacji nieliniowej.	1		
7	Wybrane metody i algorytmy programowania sieciowego	1		
8	Wielokryterialna analiza porównawcza w zagadnieniach optymalizacyjnych.	1		
9	Wybrane zagadnienia teorii obsługi masowej.	1		
10	Elementy teorii gier w zarządzaniu. Gry dwuosobowe o sumie zero oraz gry z naturą.	1		
11	Element teorii gier i drzewa rozgrywające parametrycznie.	1		
12	Zaliczenie na ocenę.	1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia w laboratorium komputerowym wyposażonym w podstawowe programy obliczeniowe	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Sprawy organizacyjne. Zasady programowania liniowego. Budowa modeli matematycznych zadania programowania liniowego. Funkcja celu, zmienne decyzyjne, ograniczenia nierównościowe. Warunki brzegowe.			1
2	Zastosowanie metody geometrycznej w rozwiązywaniu zadań z dwiema zmiennymi decyzyjnymi.			1
3	Rozwiązywanie przykładowych problemów programowania liniowego - wykorzystanie programu komputerowego: modułu SLOVER arkusza kalkulacyjnego EXCEL.			2
4	Rozwiązywanie przykładowych problemów programowania liniowego- wykorzystanie programu komputerowego WinQSB.			1
5	Dualna metoda sympleksu- wykorzystanie programu komputerowego: modułu SLOVER arkusza kalkulacyjnego EXCEL			1
6	Zagadnienie transportowe. Otwarte oraz zamknięte zagadnienie transportowe. Algorytm transportowy.			1
7	Rozwiązywanie przykładowych problemów z zagadnień transportowo - produkcyjnych i transportowo- magazynowych - wykorzystanie programu: modułu SOLVER arkusza kalkulacyjnego EXCEL			2
8	Sieci zależności - deterministyczne (CPM, PERT) i stochastyczne (GERT). Optymalizacja zasobów w sieciach zależności. Problem komiwojażera.			1
9	Rozwiązywanie przykładowych problemów programowania sieciowego - wykorzystanie programu komputerowego WinQSB-wykorzystanie programu komputerowego WinQSB			2
10	Rozwiązywanie przykładowych zadań z gier decyzyjnych. Gry dwuosobowe o sumie zero oraz gry z naturą.			1
11	Praktyczna analiza systemów masowej obsługi. Wybrane charakterystyki systemów obsługi masowej- wykorzystanie programu komputerowego: modułu SOLVER arkusza kalkulacyjnego EXCEL oraz programu WinQSB.			1
12	Kolokwium zaliczeniowe			1
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.	15
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę w zakresie porogramowania liniowego i metod wspomaganie podejmowania decyzji optymalnych.	K1_W01	W L	C P
	2	Zna podstawy programowania liniowego, zna zasadę działania algorytmu simpleksu, posiada wiedzę z zakresu budowy modeli dualnych, ma wiedzę o metodach analizy wrażliwości rozwiązywania optymalnego, zna podstawy kompleksowej analizy rozwiązywania optymalnego	K1_W03	W L	C P
	3	Posiada wiedzę dotyczącą programowania dyskretnego i podstawowe algorytmy, zna podstawowe algorytmy rozwiązywania zadań związanych z minimalizacją pustych przebiegów, zna podstawy teorii grafów i zastosowania jej do rozwiązywania zagadnień związanych z zarządzaniem projektami. Zna podstawowe zagadnienia teorii gier	K1_W01	W L	C P
Umiejętności	1	Potrafi poprawnie formułować modele decyzyjne o charakterze inżynierskim i rozwiązywać je z wykorzystaniem programów komputerowych, potrafi sformułować proste zadanie decyzyjne i rozwiązać je metodą geometryczną oraz zinterpretować poprawnie uzyskane wyniki.	K1_U01	W L	C
	2	Potrafi sformułować złożone zadanie decyzyjne w postaci klasycznej i kanonicznej oraz rozwiązać je z wykorzystaniem algorytmu sympleksu	K1_U01	W L	C P
	3	Potrafi znaleźć rozwiązanie optymalne w dziedzinie liczb całkowitych, potrafi sformułować i rozwiązać zadanie transportowe zbilansowane.	K1_U01	W L	C P
	4	Potrafi poprawnie korzystać z teorii grafów, potrafi narysować drzewo decyzyjne, rozwiązać zagadnienie maksymalizacji przepływu w sieci, znaleźć ścieżkę krytyczną, przeprowadzić analizę czasowo-kosztową a także obliczyć prawdopodobieństwo ukończenia projektu w zadanym czasie. Potrafi rozwiązać podstawowe zadania z dziedziny teorii gier.	K1_U01	W L	C J P
Kompetencje społeczne	1	Nabywanie i utrwalanie kompetencji w zakresie wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy, rozwijania zdolności samooceny i samokontroli oraz odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań.	K1_K01	W L	P R
	2	Rozumie konieczność samokształcenia, w tym poprawiania umiejętności koncentracji uwagi i skupienia się na rzeczach istotnych oraz rozwijania zdolności do samodzielnegostosowania posiadanej wiedzy i umiejętności.	K1_K01	W L	P R
	3	Nabywanie i utrwalanie kompetencji w zakresie zespołowej współpracy dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów.	K1_K01	W L	L P
	4	Nabymyślenia niezależnego i twórczego, przestrzegania obyczajów i zasad obowiązujących w środowisku akademickim.	K1_K03	W	R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszewacja aktywności na zajęciach, R-obszewacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Dyskusja, Konsultacje, Praca w grupach.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Kolokwium zaliczeniowe

**Literatura podstawowa:**

1. Pr. zbior. pod red. K. Kukuły; Badania operacyjne w przykładach i zadaniach; PWN; Warszawa 1993 [2] [3] [4] Pr. zbior. pod red. N. Łapińskiej-Sobczak; Modele optymalizacyjne – przykłady i zadania; Wydaw. Uniwers. Łódz.; Łódź 1998. Trzaskalik T.; Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Warszawa, 2008, PWE. Ignasiak E.: Badania operacyjne, Warszawa 2001, PWE. Pr. zbior. pod red. K. Kukuły; Badania operacyjne w przykładach i zadaniach; PWN; Warszawa 1993
2. Trzaskalik T.; Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem, Warszawa, 2008, PWE.
3. Ignasiak E.: Badania operacyjne, Warszawa 2001, PWE.
4. Pr. zbior. pod red. N. Łapińskiej-Sobczak; Modele optymalizacyjne – przykłady i zadania; Wydaw. Uniwers. Łódz.; Łódź 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Guzik B.: Ekonometria i badania operacyjne. Wydawnictwo AE Poznań, Poznań 1999
2. Krawczyk S.: Badania operacyjne dla menadżerów. Wydawnictwo AE Wrocław 1996
3. Trzaskalik T.: Metody wielokryterialne na polskim rynku finansowym, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.

**dr inż. Łapuńska Iwona**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Bazy danych i systemy informatyczne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Databases and informatics systems					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2	Prakt.	2.4	Zaliczenie na ocenę	IBPs16
Kod przedmiotu USOS			BDSI(4)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka, Technologia informacyjna				
	Wiedza	1	Posiada wiedzę z matematyki w zakresie szkoły średniej o profilu podstawowym.				
		2	Ma podstawową wiedzę z informatyki i technologii informacyjnej				
	Umiejętności	1	Potrafi uzyskiwać wiedzę z literatury przedmiotowej i innych źródeł.				
		2	Potrafi korzystać z podstawowych programów komputerowych oraz z usług Internetu				
	Kompetencje społeczne	1	Jest komunikatywny i potrafi współpracować w grupie.				
2		Ma poczucie odpowiedzialności za własną pracę.					
Cele przedmiotu: Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu systemów informatycznych i baz danych, potrzebnych dla studiowania przedmiotów technicznych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		35	15		dr Bozhenko Bohdan		
Ćwiczenia							
Laboratorium		55	30		dr Bozhenko Bohdan		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytornej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Systemy informacyjne i informatyczne - podstawowe pojęcia. Klasyfikacja.						1
2	Ogólna charakterystyka baz danych. Modele baz danych: hierarchiczne, sieciowe, relacyjne, obiektowe.						1
3	System zarządzania bazą danych.						1
4	Podstawy relacyjnych baz danych.						1
5	Operacje na relacjach.						1
6	Ograniczenie integralnościowe w relacyjnych bazach danych.						1
7	Projektowanie struktury logicznej relacyjnych baz danych.						1
8	Normalizacja relacyjnych baz danych.						1
9	Podstawy SQL.						2
10	Modelowanie systemów informatycznych- metodologia CASE.						2
11	Cykl życia systemów informatycznych.						1
12	Systemy informatyczne w inżynierii bezpieczeństwa						2
L. godz. pracy własnej studenta				20	L. godz. kontaktowych w sem.		15

Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcie w sali komputerowej	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Wprowadzenie do systemu zarządzania bazami danych MS Access.			2
2	Projekt prostej bazy danych.			2
3	Tworzenie tabel. Podstawowe typy danych.			2
4	Wprowadzenie danych do bazy danych. Formularzy w MS Access. Własności formularzy.			2
5	Proste kwerendy wybierające.			2
6	Funkcje agregujące w kwerendach podsumowujących.			2
7	Tworzenie kwerend funkcjonalnych.			2
8	Parametryzacja kwerend.			2
9	Tworzenie kwerend krzyżowych.			2
10	Narzędzie kreator raportów. Proste raporty.			2
11	Tworzenie raportów na podstawie kwerend.			2
12	Tworzenie prostych makr.			2
13	Programowanie aplikacji bazodanowej.			4
14	Zaliczenie.			2
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.	30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę o modelu relacyjnym baz danych.	K1_W03	W	C
	2	Student zna podstawy modelowania i projektowania systemów opartych na relacyjnych bazach danych.	K1_W03	W	C
	3	Student ma wiedzę o zasadach normalizacji schematu bazy danych. Zna pojęcia postaci normalnych relacji i ich rolę w ocenie jakości schematu bazy danych.	K1_W03	W	C
	4	Zna podstawowe instrukcje języka SQL, rozumie zasady tworzenia bazy danych w tym języku.	K1_W03	L	C E P
	5	Student zna podstawowe rodzaje współczesnych systemów informatycznych, w tym systemów w logistyce.	K1_W03	W	C
Umiejętności	1	Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i dokonywać ich interpretacji.	K1_U03	L	C E P
	2	Student potrafi zaprojektować strukturę bazy danych. Potrafi wykorzystać kryteria normalizacji do oceny jakości schematu bazy danych.	K1_U03	L	C E P
	3	Student potrafi zaprojektować i wdrożyć prosty system informatyczny oparty na relacyjnym modelu bazy danych.	K1_U03	L	C E P
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom technicznych i pozatechnicznych skutków niewłaściwej realizacji i złego zarządzania bazami danych w przedsiębiorstwie.	K1_K01	L	C E P
	2	Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	K1_K03	W	C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład informacyjny. Prezentacje multimedialne. Symulacje komputerowe. Materiały informacyjne w formie elektronicznej. Zajęcia laboratoryjne. Praca przy komputerze. Dyskusja dydaktyczna w ramach zajęć laboratoryjnych i wykładu. Zadania do samodzielnego opracowania. Konsultacje.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Laboratorium: obecność, pozytywne oceny z przygotowania do zajęć, aktywność na zajęciach, pozytywna ocena z kolokwium (uzyskanie co najmniej 50% punktów). Wykład: Zaliczenie pisemne. Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie laboratorium oraz zdobycie co najmniej 50% od maksymalnej liczby punktów na zaliczeniu.

**Literatura podstawowa:**

1. Banachowski L., Chądzyńska A. (i inni), Bazy danych, Wykłady i ćwiczenia, Wyd. PJWSTK, Wyd. Pol.-Jap. Szkoły Wyższej Technik Komputerowych, W-wa 2003.
2. Hernandez M.J.: Bazy danych dla zwykłych śmiertelników, Mikom 2004.
3. Kisielnicki J., Sroka H.: Systemy informacyjne biznesu, AW PLACET , Warszawa 2009.
4. Riordan R.M. :Projektowanie systemów relacyjnych baz danych, Microsoft Press, RM, Warszawa 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Stryjewski Z.: Zarządzanie projektami informatycznymi, AW PLACET, Warszawa 2001
2. Stephen Forte i in.: Access. Baza danych. Projektowanie i programowanie, Helion 2001.

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń technicznych				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Exploitation machinery and equipment					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs32_kihp
Kod przedmiotu USOS				BEUT(7)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa, Inżynieria bezpieczeństwa technicznego				
	Wiedza	1	Student posiada znajomość przedmiotów kierunkowych w zakresie funkcjonowania bezpieczeństwa oraz bezpieczeństwa technicznego. Ma podstawową wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego oraz uwarunkowania normatywne.				
		2	Student zna mechanizm współzależności między niezawodnością a zagrożeniem technicznym, teorie bezpieczeństwa technicznego, jakościowe i ilościowe ujęcie bezpieczeństwa technicznego.				
		3	Student zna metody, techniki i narzędzia osiągnięcia minimalnego zagrożenia technicznego i absolutnego bezpieczeństwa technicznego, zna mechanizm powstawania szkód powodowanych przez obiekty techniczne.				
	Umiejętności	1	Student potrafi ocenić wpływ bezpiecznego funkcjonowania urządzeń technicznych, które mogą powodować zagrożenia dla życia ludzi i środowiska.				
		2	Student potrafi ocenić i dokonać analizy monitoringu szczelności instalacji do przesyłu cieczy i gazów, wykrywania wad instalacji, kontroli punktów krytycznych, niebezpieczeństwa związanego z emisją materiałów do atmosfery, kryteria akceptowalności ryzyka.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii bezpieczeństwa technicznego. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.				
		2					
	Cele przedmiotu: Przedstawienie zasad eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, zagrożeń bezpieczeństwa powstałych w wyniku awarii lub niewłaściwej obsługi maszyn i urządzeń...						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr inż. Łuszczyna Rafał		
Ćwiczenia		30	15		dr inż. Łuszczyna Rafał		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych (Power Point), filmy dydaktyczne instruktażowe.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin

1	Zajęcia organizacyjne. Miejsce i rola eksploatacji w gospodarce. Definicje eksploatacji, problemy eksploatacji, prawa eksploatacyjne, cele eksploatacyjne.	1			
2	Zagadnienia związane z eksploatacją urządzeń technicznych, kryteria oceny obiektu-niezawodność, bezpieczeństwo, procesy prowadzące do uszkodzeń obiektów technicznych. Zasady opisujące obiekt eksploatacji.	1			
3	Fizykochemiczne podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych, zużywanie części maszyn i urządzeń, obciążenia dopuszczalne i niszczące, prawdopodobieństwo uszkodzeń. Sposób obserwacji stanu technicznego.	1			
4	Podstawy diagnostyki technicznej. Metody diagnozowania stanu technicznego maszyn i urządzeń technicznych i ich elementów . Systemy nadzoru diagnostycznego maszyn i urządzeń technicznych.	1			
5	Zdarzenia eksploatacyjne. Klasyfikacja i przebieg uszkodzeń. Analiza awaryjności urządzeń technicznych.	1			
6	Zasady eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych. Zapobieganie powstawaniu uszkodzeń maszyn i urządzeń oraz przeciwdziałanie ich skutkom.	1			
7	Bezpieczeństwo eksploatowanych urządzeń technicznych. Identyfikacji relacji człowiek-maszyn-środowisko.	1			
8	Zagrożenia bezpieczeństwa powstałe w wyniku uszkodzenia lub niewłaściwej obsługi maszyn i urządzeń technicznych.	1			
9	Technologiczność remontowa (maszyn, urządzeń, zespołów i części).	1			
10	Zarządzanie eksploatacją maszyn i urządzeń technicznych, strategię eksploatacyjne. Procedury eksploatacyjne.	1			
11	Bezpieczeństwo człowieka w systemie eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa produkcji i środowiska.	1			
12	Struktury systemu bezpieczeństwa w eksploatowanych urządzeniach technicznych. Pojęcie ryzyka.	1			
13	Zarządzanie eksploatacją urządzeń technicznych. Działania zarządcze, bezpieczeństwo eksploatacji.	1			
14	Zarządzanie eksploatacją urządzeń technicznych. Bezpieczeństwo eksploatacji.	1			
15	Pisemne kolokwium zaliczeniowe.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		15			
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">Ćwiczenia</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Sposób realizacji</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Prezentacje multimedialne.</td> </tr> </table>			Ćwiczenia	Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne.
Ćwiczenia	Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne.			
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin			
1	Organizacja zajęć w roku akademickim. Omówienie kryteriów zaliczenia przedmiotu. Podstawowe zagadnienia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń technicznych.	1			
2	Fazy istnienia obiektu technicznego. Modelowanie struktur obiektów technicznych w przedsiębiorstwie.	1			
3	Wymagania eksploatacyjne. Zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń technicznych.	1			
4	Klasyfikacja eksploatacyjna maszyn i urządzeń technicznych.	1			
5	Struktura systemu eksploatacji, decyzje eksploatacyjne.	1			
6	Zagrożenia bezpieczeństwa powstałe w wyniku uszkodzeń i zużywania urządzeń.	1			
7	Zagrożenia bezpieczeństwa powstałe w wyniku niewłaściwej obsługi maszyn i urządzeń technicznych.	1			
8	Zapobieganie powstawaniu uszkodzeń maszyn i urządzeń technicznych oraz przeciwdziałanie ich skutkom.	1			
9	Systemy nadzoru diagnostycznego urządzeń pod względem bezpieczeństwa.	1			
10	Bezpieczeństwo człowieka w systemie eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.	1			
11	Procesy technologiczne istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa.	1			
12	Pozbywanie się zużytych obiektów i materiałów eksploatacyjnych, urządzeń technicznych i ich wpływ na środowisko oraz bezpieczeństwo człowieka.	1			
13	Wpływ eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych na bezpieczeństwo człowieka.	1			
14	Prezentacja referatów i ich omówienie.	1			
15	Podsumowanie semestru - zaliczenie.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		15			
L. godz. kontaktowych w sem.		15			

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna zagadnienia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń technicznych.	K1_W06	W C	A I J P R
	2	Student potrafi ocenić stan techniczny i eksploatacyjny maszyn i urządzeń technicznych.	K1_W06	W C	A I J P R
	3	Student wie jak zapobiegać powstawaniu uszkodzeń maszyn i urządzeń technicznych i przeciwdziałać ich skutkom.	K1_W06	W C	A I J P R
Umiejętności	1	Student umie ocenić zagrożenia powstałe w wyniku uszkodzeń maszyn i urządzeń technicznych.	K1_U12	W C	A I J P R
	2	Student umie stosować zasady bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń technicznych.	K1_U12	W C	A I J P R
	3	Student umie zastosować procedury eksploatacyjne z zakresu ruchu utrzymania ruchu, zaopatrzenia i kontroli stanu bezpieczeństwa.	K1_U12	W C	A I J P R
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1_K02	W C	A I J P R
	2	Student jest świadomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym jej wpływ na środowisko.	K1_K02	W C	A I J P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych (Power Point), filmy dydaktyczne instruktażowe.

Ćwiczenia - prezentacje multimedialne.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: pisemne kolokwium zaliczeniowe. Ćwiczenia: referat, praca pisemna.

#### Literatura podstawowa:

1. Będkowski L., Dąbrowski T.: "Podstawy eksploatacji", Wojskowa Akademia techniczna, Warszawa 2006.
2. Legutko S.: "Eksploatacja maszyn", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007.
3. Dietrich M.: "Podstawy konstrukcji maszyn. Elementy", WNT, Warszawa 2007.
4. PN-EN 349+A1:2008 Maszyny. Bezpieczeństwo – Minimalne odstępstwa zapobiegające zgnieceniu.
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań zasadniczych dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz.U., Nr 91, poz.858) - transponuje do prawa polskiego Dyrektywę 98/37/WE tzw. "maszynową".
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002, Nr 191, poz. 1596) transponuje do prawa polskiego Dyrektywy: 89/655/EWG i 95/68/WE.
7. Żółtkowski B.: "Podstawy diagnostyki maszyn", Wydawnictwo ATR, Bydgoszcz 1996.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Accident Prevention Manual for Industrial Operations Engineering and Technology. 9 ed. Chicago, National Safety Council, 1988.
2. Skoć A., Spałek J.: "Podstawy konstrukcji maszyn. tom 1-3", WNT, Warszawa 2006.
3. Kurmaz L. W., Kurmaz O. L.: "Projektowanie węzłów i części maszyn", Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007.

4. Werner G.W.: "Praktyczny poradnik maszyn i urządzeń", Wydawnictwo Informacji Zawodowej ALFA-WEKA, Warszawa 1998.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Bezpieczeństwo informacji				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Security of information					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.7	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKS33_khip
Kod przedmiotu USOS				BezplInfo(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Technologie informacyjne., Ochrona własności intelektualnej.				
	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę o funkcjonowaniu informatycznych systemów zbierania i gromadzenia informacji, ma wiedzę o technicznych sposobach zabezpieczeń przed intruzami.				
		2	Ma wiedzę o organizacji dostępu do komputerowych baz danych.				
		3	Ma wiedzę o prawnych i moralnych aspektach ochrony własności intelektualnej.				
	Umiejętności	1	Potrafi podać elementy struktury systemu informatycznego i krótko go scharakteryzować. Potrafi wymienić i opisać działanie zabezpieczeń typu firewall.				
		2	Potrafi wymienić obszary ochrony własności intelektualnej w odniesieniu do przemysłu.				
	Kompetencje społeczne	1	Ma potrzebę ciągłego dokształcania i poszerzania swej wiedzy.				
2							
Cele przedmiotu: Nabycie wiedzy o organizacji ochrony informacji, identyfikacji zagrożeń i postępowania po incydencie, podstawowe akty prawne i normy ISO dotyczące bezpieczeństwa informacji							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		20	15		dr hab. Kozdraś Andrzej		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		21	15		dr hab. Kozdraś Andrzej		
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Prezentacja multimedialna			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Informacja i jej wartość						2
2	Polityka bezpieczeństwa informacji						2
3	Inspekcja zasobów informacji						2
4	Ochrona zasobów informacji						2
5	Wykrywanie intruzów						2
6	Postępowanie po incydencie						2
7	Bezpieczeństwo informacji w gospodarce globalnej						2
8	Sprawdzian wiadomości						1
L. godz. pracy własnej studenta				5	L. godz. kontaktowych w sem.		15

Seminarium		Sposób realizacji	prezentacja referatu, dyskusja	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Organizacja obiegu informacji			1
2	Zabezpieczenia fizyczne nie informatycznych zasobów informacji			1
3	Zabezpieczenia fizyczne informatycznych systemów informacyjnych			1
4	Prawne i techniczne wymogi ochrony danych osobowych			2
5	Informacja niejawna i jej ochrona			2
6	Bezpieczeństwo przemysłowe			3
7	Audyt systemu bezpieczeństwa informacji			4
8	Podsumowanie wiadomości			1
L. godz. pracy własnej studenta		6	L. godz. kontaktowych w sem.	15

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa informacji, metod jego monitorowania i skutków zagrożeń. Zna wymagania prawne i sposoby wykrywania, identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa systemów informacji.	K1_W14	W S	C N O P
	2				
Umiejętności	1	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę o organizacji i funkcjonowaniu systemów bezpieczeństwa informacji aby wykonać odpowiednie przeciwdziałania w odniesieniu do typów zagrożeń.	K1_U08	W	C N O P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki bezpieczeństwa informacji w przemyśle. Dostrzega, informuje i właściwie reaguje na niebezpieczeństwa związane z nieprzestrzeganiem przepisów, zapobiegając niekontrolowanemu wpływowi informacji. Właściwie określa priorytety i stosuje metody działań monitorujących i kontrolnych, ma poczucie konieczności niesienia pomocy w sytuacjach zagrożenia.	K1_K02	W S	P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszerniejsza aktywności na zajęciach, R-obszerniejsza systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

wykład, pogadanka, pogadanka heuryistyczna, dyskusja  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

wykład: pisemny sprawdzian wiedzy z zakresu wykładu; seminarium: przygotowanie prezentacji multimedialnej oraz obszernej pracy pisemnej na zadany temat, wygłoszenie referatu, aktywny udział w seminarium - ocena z seminarium stanowi pochodną ocen cząstkowych. Warunek pozytywnej oceny końcowej - pozytywna ocena z seminarium i pozytywny wynik z pisemnego sprawdzianu z wykładu.

**Literatura podstawowa:**

1. Pipkin L. Donald: Bezpieczeństwo informacji. Ochrona globalnego przedsiębiorstwa, Wydawnictwa Naukowo-

- Techniczne, Warszawa 2002
2. Jabłoński Mariusz, Radziszewski Tomasz: Bezpieczeństwo Fizyczne i teleinformatyczne informacji niejawnych, Wyd. Presscom, Wrocław 2012
  3. Nowak Andrzej, Scheffs Waldemar: Zarządzanie bezpieczeństwem informacyjnym, Wyd. Akademii Obrony Narodowej, Warszawa 2010
  4. Iwaszko Borys: Ochrona informacji niejawnych w praktyce, Wyd. Presscom, Wrocław 2012

**Literatura uzupełniająca:**

1. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 1000).
2. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 182, poz. 1228).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526).
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2016 poz. 1744).

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Chemia dla inżynierów				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Chemistry for engineers					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	2.5	Prakt.	2.2	Zaliczenie na ocenę	IBPs10
Kod przedmiotu USOS			CheDlaIN(3)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		chemia ogólna				
	Wiedza	1	wiedza z zakresu chemii ogólnej				
		2					
	Umiejętności	1	umiejętność korzystania z literatury fachowej				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	rozumienie potrzeby ciągłego doskonalenia się				
		2					
	Cele przedmiotu: Poznanie technologii produkcji najważniejszych produktów chemicznych						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		15	15	dr hab. inż. Madej-Lachowska Maria			
Ćwiczenia							
Laboratorium		40	30	dr Pasek Małgorzata			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie. Stosunki ilościowe w reakcjach chemicznych						2
2	Reaktory chemiczne, szybkość reakcji chemicznej						1
3	Ropa naftowa, najważniejsze produkty otrzymywane z ropy naftowej						3
4	Węgiel kamienny, najważniejsze produkty						2
5	Gaz ziemny						1
6	Sorpccja i sorbenty. Węgiel aktywny						1
7	Gaz syntezowy – wytwarzanie, najważniejsze syntezy oparte na gazie syntezowym						2
8	Nawozy sztuczne						2
9	Sprawdzian						1
L. godz. pracy własnej studenta			0	L. godz. kontaktowych w sem.			15
Laboratorium		Sposób realizacji		praktyczne zajęcia laboratoryjne			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Organizacja zajęć laboratoryjnych. Szkolenie BHP i P. Poż .						2
2	Elektrolity-kwasy, zasady, sole. Pehametria i roztwory buforowe						2
3	Równowaga chemiczna. Prawo działania mas. Miareczkowanie potencjometryczne						2

4	Hydroliza soli. Acetylowanie kwasu salicylowego- synteza aspiryny	2
5	Oznaczanie twardości wody metodą wesenianową. Kolorymetryczne oznaczanie miedzi metoda amoniakalna	1
6	Oznaczanie chlorków metoda Mohra. Destylacja prosta.	1
7	Oznaczanie tlenu rozpuszczonego w wodzie metodą Winklera. Korozja elektrochemiczna. Elektroliza	1
8	Oznaczanie lepkości bezwzględnej oleju metoda Hoepplera. Wyznaczanie gęstości cieczy za pomocą areometru i piknometru	1
9	Ekstrakcja. Izolacja i oczyszczanie kofeiny	1
10	Limonen ze skórki owoców cytrusowych	1
11	Oznaczanie temperatury topnienia	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Absolwent ma uporządkowaną wiedzę z chemii, obejmującą podstawowe zjawiska i prawa przyrody oraz reakcje chemiczne, pozwalającą rozumieć i rozwiązywać zagadnienia techniczne, w tym wykonywać eksperymenty chemiczne oraz określać niepewności pomiarowe.	K1_W01	W L	C D I J
	2				
Umiejętności	1	Absolwent rozumie i potrafi opisywać chemiczne w otaczającym go świecie, potrafi zaplanować, wykonać i prawidłowo opisać eksperymenty, potrafi wykonać pomiary	K1_U02	W L	C D H I J
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość konieczności ciągłego samodoskonalenia się i doskonalenia swych umiejętności, potrafi aktywnie pracować w grupie	K1_K01	W L	C D I J
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

zajęcia praktyczne w laboratorium chemicznym  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

ocena ze sprawozdań

#### Literatura podstawowa:

1. LIPIEC T., SZMAL Z.: „Chemia analityczna” t. I, II, III.
2. MINCZEWSKI J., MARCZENKO Z.: „Chemia analityczna” t. I, II, III.
3. EWING G.W.: „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”.
4. BIELAŃSKI A., HABER J.: „Chemia fizyczna”.
5. BIELAŃSKI A.: „Chemia ogólna i nieorganiczna”.

#### Literatura uzupełniająca:

1. JUSTATOWA J., WIKTOROWSKI S.: „Technologia wody i ścieków”.
2. ŁADA Z., RÓŻYCKI C.: „Pracownia chemii analitycznej, analiza techniczna i instrumentalna”.

---

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Ekologia				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Ecology					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.4	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs13
Kod przedmiotu USOS			Ekologia(1)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przyroda				
	Wiedza	1	Ma wiedzę o zagrożeniach dla środowiska				
		2	Ma wiedzę z zakresu przyrody				
	Umiejętności	1	Potrafi ocenić zagrożenia dla środowiska				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi pracować przy wykorzystaniu źródeł informacji				
2		Potrafi określić priorytety w postępowaniu na rzecz środowiska naturalnego					
Cele przedmiotu: Celem wykładu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami dla środowiska naturalnego, możliwości jego ochrony oraz z zasadami zrównoważonego rozwoju.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		35	15		dr hab. inż. Hnydiuk-Stefan Anna		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład - prowadzony z wykorzystaniem technik audiowizualnych. Omawiane zagadnienia teoretyczne nawiązują do przykładów z praktyki przemysłowej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do wykładu - omówienie organizacji zajęć, formy zaliczenia. Wstęp do ekologii.						1
2	Wybrane elementy prawa ochrony środowiska.						1
3	Efekt cieplarniany, emisje gazów cieplarnianych do atmosfery.						1
4	System handlu emisjami CO2.						1
5	Procesy przemysłowe uciążliwe ekologicznie.						2
6	Wpływ ekologiczny wybranych technologii.						2
7	Emisje substancji szkodliwych do powietrza.						1
8	Ekologiczne aspekty przetwarzania energii.						1
9	Odnawialne źródła energii.						1
10	Efektywność energetyczna. Czyste technologie.						1
11	Rodzaje odpadów i zarządzanie gospodarką odpadową w przedsiębiorstwie.						1
12	Gospodarka wodno-ściekowa.						1

13		Zaliczenie pisemne.			1
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę w zakresie zagrożeń dla środowiska naturalnego i zna podstawowe zasady zarządzania środowiskiem w zakresie gospodarki odpadami, wodno-ściekowej oraz dotyczącej emisji szkodliwych substancji do powietrza	K1_W12	W	C
	2	Ma podstawową wiedzę z zakresu metod monitorowania i ograniczania zanieczyszczeń powstających w procesach produkcyjnych. Posiada wiedzę na temat przepisów prawnych w zakresie ochrony środowiska i ich konieczności stosowania w zakładach przemysłowych.	K1_W14	W	C
Umiejętności	1	Potrafi zidentyfikować i ocenić zagrożenia dla środowiska będące negatywnym skutkiem prowadzonej działalności przemysłowej oraz określić sposób ich monitorowania i ograniczenia	K1_U12	W	C
	2	Zna zasady związane z ekologicznym podejściem do procesów produkcyjnych, potrafi określić powstające zanieczyszczenia przemysłowe i ocenić stopień ich zagrożenia na ekosystem	K1_U14	W	C
Kompetencje społeczne	1	Potrafi wyciągać wnioski z zagrożeń dla środowiska naturalnego i określić priorytety dla zakładowego systemu zarządzania środowiskiem oraz ma świadomość ciągłego rozwoju technologicznego i związanych z nim pojawiających się zagrożeń ekologicznych	K1_K03	W	C
	2				
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>					
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>Wykład audytoryjny z wykorzystaniem technik audiowizualnych. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>					
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b></p> <p>Zaliczenie pisemne w formie testu.</p>					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B.Poskrobko: Zarządzanie środowiskiem, Wyd. Pol. Białostocka, Białystok 2007</li> <li>2. J.D. Rutkowski: Podstawy inżynierii ochrony atmosfery, Wyd.Pol.Wroc. 1999</li> <li>3. J.Koniecznyński: Ochrona powietrza przed szkodliwymi gazami,Wyd. Pol. Śl., Gliwice 2004</li> <li>4. I.Wiatr: Inżynieria ekologiczna , wyd. PTIE W-wa 1995</li> <li>5. Strategie przedsiębiorstw wobec wymogów zrównoważonego rozwoju : praca zbiorowa / pod red. nauk. Kazimierza Kucińskiego. - Warszawa : Szkoła Główna Handlowa - Oficyna Wydawnicza, 2009</li> <li>6. Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego : monografia naukowa / red. Kazimierz Michałowski ; aut. Hanna Kruk [i in.]. - Białystok : Wyższa Szkoła Ekonomiczna, 2007.</li> <li>7. Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania / Stanisław Czaja, Agnieszka Becla. - Wyd. 2 popr. i rozsz. - Wrocław : Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 2007</li> </ol>					

8. Doskonalenie systemu zarządzania środowiskowego a zrównoważony rozwój : monografia naukowa / pod red. Aliny Matuszak-Flejszman. - Poznań : Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych. Oddział Wielkopolski, 2009.

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Borkiewicz.: Gospodarka odpadami a ekologia, Biblioteka Fundacji Ekologicznej "Silesia", Katowice 1993
2. T.Borys., P. Rogala.: Systemy zarządzania jakością i środowiskiem, Wyd.AE, Wrocław 2007

**prof. dr hab. inż. Bartnik Ryszard**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Ergonomics and physiology in safety of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.9	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs20
Kod przedmiotu USOS				EFBP(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Problemy współczesnej techniki				
	Wiedza	1	Student zna współczesne problemy bezpieczeństwa, rodzaje i źródła zagrożeń.				
		2	Student zna podmioty, organizacje i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo.				
		3	Student zna czynniki determinujące stan bezpieczeństwa na stanowisku pracy.				
	Umiejętności	1	Student umie ocenić rodzaje i źródła zagrożeń.				
		2	Student umie ocenić sposoby i mechanizmy zachowania bezpieczeństwa.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość odpowiedzialności prawnej etycznej i społecznej związanej ze współczesnymi problemami bezpieczeństwa.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy współczesnego bezpieczeństwa.				
Cele przedmiotu: Student powinien zrozumieć konieczność dostosowania warunków pracy, stanowiska pracy i narzędzi do człowieka. Efektem powinna być znajomość obciążeń organizmu pracownika w czasie pracy. Student powinien znać skutki zagrożenia czynnikami szkodliwymi i niebezpiecznymi występującymi w procesie pracy.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		45	30		dr inż. Trembacz Jarosław		
Ćwiczenia		25	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej, wykorzystanie sprzętu audio-video i prezentacji			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Ergonomia - rozwój nauki. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna.						2
2	Układ ergonomiczny. Całkowity błąd układu. Skutki niedostosowania układu.						2
3	Człowiek jako układ samodzielny. Homeostaza. Czynniki wpływające na zachowanie homeostazy organizmu człowieka.						2
4	Praca, jej klasyfikacja. Rodzaje pracy - dynamiczna i statyczna. Zmiany fizjologiczne w organizmie pracownika pod wpływem pracy.						2
5	Uciążliwości wykonywania pracy. Układ kostny i mięśniowy człowieka.						2

6	Uciążliwości wykonywania pracy. Układ kostny i mięśniowy. Zasady podnoszenia ciężarów, a obciążenie.		2		
7	Wydatek energetyczny w czasie pracy. Całkowita przemiana materii.		2		
8	Zmęczenie – przyczyny, postaci, konsekwencje, sposoby ograniczania. Zmęczenie w zależności od rodzaju wykonywanej pracy. Skutki zdrowotne nadmiernych obciążeń.		2		
9	Fizjologiczne zasady organizacji pracy – czas pracy, przerwy w pracy. Fizjologia pracy umysłowej. Obciążenie psychiczne w pracy – koszt fizjologiczny wysiłku umysłowego i obciążenia psychicznego.		2		
10	Receptory i ich funkcjonowanie oraz znaczenie w odbiorze informacji.		2		
11	Zdrowie populacji w tym czynnej zawodowo. Ryzyko zawodowe.		2		
12	Wypadki przy pracy w kontekście bezpieczeństwa pracy.		2		
13	Choroby zawodowe.		2		
14	Antropometria. Wykorzystanie pomiarów antropometrycznych w projektowaniu stanowisk pracy. Metody kształtowania ergonomicznego stanowiska pracy.		2		
15	Kolokwium zaliczeniowe.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe, wykorzystanie sprzętu audio-video		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna.		1		
2	Nauki stanowiące bazę ergonomii.		1		
3	Drogi rozwoju narzędzi.		1		
4	Techniki i metody pomiaru wydatku energetycznego i oceny pracy.		1		
5	Warunki pracy - podział, normy higieniczne.		1		
6	Klasyfikacja czynników szkodliwych na czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe.		1		
7	Szkodliwe czynniki fizyczne pyły przemysłowe, pyły azbestu.		1		
8	Szkodliwe czynniki fizyczne: hałas, infradźwięki, ultradźwięki, wibracje.		1		
9	Szkodliwe czynniki fizyczne: różne rodzaje promieniowania.		1		
10	Szkodliwe czynniki fizyczne - mikroklimat zimy i gorący.		1		
11	Szkodliwe czynniki chemiczne - drogi przedostawania się substancji chemicznych do organizmu, czynniki szkodliwe rakotwórcze.		1		
12	Czynniki szkodliwe biologiczne.		1		
13	Praca w pozycji siedzącej i praca w pozycji stojącej jej skutki dla zdrowia.		1		
14	Wybrane zawody, a zagrożenia zdrowia pracujących.		1		
15	Omówienie referatów i podsumowanie semestru w formie kolokwium		1		
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i higieny pracy odpowiadającą kierunkowi studiów.	K1_W16	W	C P R
	2	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą układu ergonomicznego i jego oddziaływania na organizm pracownika.	K1_W11	W	C P R
	3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą skutków zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi wykonywania pracy.	K1_W13	W	C P R

Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.	K1_U19	C	O P R
	2	Student potrafi dokonać krytycznej analizy układu ergonomicznego i na podstawie jego funkcjonowania określić zagrożenia i skutki jakie niesie ze sobą dla organizmu pracownika.	K1_U13	C	O P R
	3	Student ma umiejętność samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia.	K1_U11	C	O P R
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków oddziaływania warunków pracy na organizm pracownika	K1_K03	W C	O P R
	2	Student na podstawie oceny czynników występujących w środowisku pracy podejmuje świadome decyzje dotyczące właściwego zachowania i przestrzegania bezpieczeństwa pracy.	K1_K02	W C	O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, ćwiczenia tablicowe, dyskusja nad prezentacjami  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: kolokwium zaliczeniowe. Ćwiczenia: zaliczenie referatu/prezentacji.

#### Literatura podstawowa:

1. "Ergonomia", pod red. L. Pacholskiego, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986.
2. Kowal E.: "Ekonomiczno – społeczne aspekty ergonomii", Wyd. Naukowe PWN, Warszawa – Poznań 2002. 3
3. Mulicka I, Gajek M.: "WARUNKI PRACY W PRZEMYSŁE ŚLĄSKA OPOLSKIEGO W OKRESIE PRZEMIAN"
4. Studia i Monografie, z. 142, Oficyna Wydawnicza PO, Opole 2003
5. Olszewski J.: "Podstawy ergonomii i fizjologii pracy", AE w Poznaniu, Poznań 1993
6. Rączkowski B.: "BHP w praktyce", Wyd. ODDK, Gdańsk, 1996
7. Wykowska M.: "Ergonomia", Wyd. AGH, Kraków 1994

#### Literatura uzupełniająca:

1. Filipkowski S.: "Ergonomia przemysłowa. Zarys problematyki", WNT, Warszawa 1970.
2. Hansen A.: "Wypadkoznawstwo na co dzień", Ośrodek Szkolenia Państwowej Inspekcji Pracy, Wrocław 1994
3. "Higiena pracy", pod red. J. Indulskiego, T.I i II, Wyd. IMP, Łódź 1999.
4. Idczak D.: "Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy", ODDK, Gdańsk 1999.
5. Lewandowski J.: "Ergonomia, Wyd. Marcus", Łódź 1995.
6. Mulicka I., Gajek M.: "Analiza strat zdrowotnych pracowników przemysłu w województwie opolskim", XI ročník mezinárodní konference, "Bezpečnost a ochrana zdraví pri práci 2011", Editor T. German i P. Szimerky, Ostrava, VNB – TU 10 maj 2011, s.128 - 141.
7. Wróblewska M.: "Ergonomia: skrypt dla studentów", Opole, Politechnika Opolska - Oficyna Wydaw., 2004

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)



**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Fizyka				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Physics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	6	Kont.	2.6	Prakt.	3.2	Egzamin	IBPs6
Kod przedmiotu USOS				Fizyka(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		Fizyka, Matematyka, Chemia			
		Wiedza		1	Ma podstawową wiedzę z fizyki matematyki i chemii na poziomie obowiązującego w szkole średniej programu nauczania.		
				2	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą elementy rachunku wektorowego stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań z fizyki.		
		Umiejętności		1	Potrafi dokonać wstępnej analizy zadań fizycznych i wykorzystać znane metody matematyczne do ich rozwiązania.		
				2			
		Kompetencje społeczne		1	Potrafi myśleć i działać indywidualnie oraz współdziałać i pracować w grupie.		
				2			
		Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do analizy zjawisk fizycznych, rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki oraz nabycie umiejętności pomiarów podstawowych wielkości fizycznych.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15	dr Wacke Sylwester, dr Kostrzewa Marek			
Ćwiczenia		35	15	dr hab. Ingram Adam, dr Kostrzewa Marek, dr Wacke Sylwester			
Laboratorium		75	30	dr Kostrzewa Marek, dr hab. Ingram Adam, dr Wacke Sylwester			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Pojęcie ruchu, Inercjalne i nieinercjalne układy odniesienia. Wielkości opisujące ruch. Podstawowe wiadomości o pomiarach fizycznych.						1
2	Kinematyka punktu materialnego. Ruch jednostajny i jednostajnie zmienny. Składanie ruchów.						1
3	Dynamika punktu materialnego (masa, pęd, siła). Zasady dynamiki Newtona. Siła tarcia.						1
4	Praca, moc i energia. Zasady zachowania w mechanice. Siły bezwładności. Grawitacja. Zderzenia ciał.						2
5	Ruch obrotowy bryły sztywnej (moment siły, moment pędu, moment bezwładności, prawo Steinera).						1
6	Statyka płynów (ciśnienie, prawo Pascala, prawo Archimedesesa).						1

7	Dynamika płynów (przepływ laminarny i nielaminarny, równanie ciągłości strugi, równanie Bernoulliego, liczba Reynoldsa).	1
8	Ładunek elektryczny. Elektrostatyka. Pole elektryczne. Prawo Gaussa. Pola zachowawcze. Potencjał elektryczny. Ruch cząstek naładowanych w polu elektrycznym. Prąd elektryczny. Przewodniki i izolatory	3
9	Pole magnetyczne, wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Prawo indukcji Faradaya, reguła Lenza.	2
10	Ruch ładunku elektrycznego w jednorodnym polu magnetycznym, częstotliwość cyklotronowa.	1
11	Oddziaływanie pola magnetycznego na przewodnik w którym płynie prąd elektryczny. Efekt Halla.	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Ćwiczenia	Sposób realizacji	Tablicowe ćwiczenia rachunkowe.
-----------	-------------------	---------------------------------

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne: Omówienie warunków uzyskania zaliczenia przedmiotu, ustalenie terminów kolokwium, przydział zadań na kolejne zajęcia. Rozwiązywanie zadań - przeliczanie jednostek.	1
2	Rozwiązywanie zadań - metody oceny niepewności pomiarowych.	1
3	Rozwiązywanie zadań - kinematyka punktu materialnego.	1
4	Rozwiązywanie zadań - dynamika punktu materialnego.	1
5	Rozwiązywanie zadań - praca, zasady zachowania energii, pędu.	1
6	Rozwiązywanie zadań - moment siły moment pędu, prawo Steinera.	1
7	Kolokwium I - 4 zadania do rozwiązania. Ocenę dostateczną student otrzymuje za pełne rozwiązanie dwóch spośród czterech zadań.	1
8	Rozwiązywanie zadań - statyka płynów.	1
9	Rozwiązywanie zadań - dynamika płynów.	1
10	Rozwiązywanie zadań - elektrostatyka, prawo Gaussa, ruch cząstek naładowanych w polu elektrycznym.	1
11	Rozwiązywanie zadań - praca w polu zachowawczym.	1
12	Rozwiązywanie zadań - pojemność elektryczna.	1
13	Rozwiązywanie zadań - prąd elektryczny, prawo Ohma.	1
14	Kolokwium II - 4 zadania do rozwiązania. Ocenę dostateczną student otrzymuje za pełne rozwiązanie dwóch spośród czterech zadań.	1
15	Ustalanie i wpisywanie ocen do indeksu.	1

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Laboratorium	Sposób realizacji	Ćwiczenia praktyczne w laboratorium.
--------------	-------------------	--------------------------------------

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP na laboratorium z fizyki, potwierdzenie odbycia instruktażu. Zapoznanie studentów z regulaminem porządkowym obowiązującym w pracowni fizycznej oraz zasadami pracy w grupie. Organizacja zajęć, ustalenie warunków uzyskania zaliczenia, przydział tematów ćwiczeń.	2
2	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła prostego oraz logarytmicznego dekrementu tłumienia wahadłem fizycznym (lub: Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła rewersyjnego, Badanie drgań wahadła sprężynowego).	2
3	Pomiar pojemności kondensatora metodą mostka Wheatstone'a. (lub: Wyznaczanie pojemności kondensatora metodą pomiaru czasu rozładowania).	2
4	Badanie własności prostowniczych diod półprzewodnikowych (lub: Wyznaczanie współczynnika elektrochemicznego miedzi i stałej Faraday'a).	2
5	Wyznaczanie długości fali świetlnej za pomocą siatki dyfrakcyjnej (lub: Wyznaczanie rozmiarów przeszkód za pomocą lasera półprzewodnikowego).	2
6	Wyznaczanie współczynnika napięcia powierzchniowego cieczy (lub: Wyznaczanie gęstości cieczy za pomocą wagi hydrostatycznej).	2
7	Sprawdzenie prawa Steinera (lub: Badanie ruchu bryły sztywnej na równi pochyłej).	2

8	Badanie fotokomórki gazowanej (lub: Wyznaczanie stałej Plancka oraz pracy wyjścia elektronu).	2			
9	Wyznaczanie długości fali świetlnej na podstawie interferencji w układzie optycznym do otrzymywania pierścieni Newtona (lub: Wyznaczanie współczynnika załamania światła za pomocą refraktometru Abbego. Wyznaczanie ogniskowej soczewek za pomocą ławy optycznej).	2			
10	Fotometr Bunsena (lub: Sprawdzenie prawa Malusa).	2			
11	Wyznaczanie stosunku e/m za pomocą magnetronu (lub: Zjawisko Halla (pomiar napięcia Halla i koncentracji nośników).	2			
12	Wyznaczanie stosunku Cp/Cv dla powietrza metodą Clementa – Desormesa (lub: Wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych, Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych).	2			
13	Badanie temperaturowej zależności oporu półprzewodnika (termistora) (lub: Wyznaczanie współczynnika pochłaniania promieni $\gamma$ ).	2			
14	Wyznaczanie prędkości dźwięku za pomocą rury Kundta (lub: Wyznaczanie modułu Younga).	2			
15	Odrabianie zaległych ćwiczeń.	2			
L. godz. pracy własnej studenta		45			
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę o podstawowych prawach w zakresie kinematyki, dynamiki, grawitacji, mechaniki cieczy i gazów, elektryczności i magnetyzmu. Ma również niezbędną wiedzę do zrozumienia podstawowych zjawisk i praw fizycznych pozwalającą na rozwiązywanie prostych zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.	K1_W02	W C L	A E F H I J
	2	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1_W02	W C L	A E F H I J
	3	Student ma poszerzoną wiedzę na temat planowania i wykonywania eksperymentów fizycznych oraz szacowania niepewności pomiarowych wielkości mierzonych bezpośrednio i wyznaczanych pośrednio.	K1_W02	W C L	E F H I J
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z wybranej literatury i innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	K1_U11	C L	E F H I J
	2	Student potrafi opisywać zjawiska fizyczne oraz określać związki przyczynowo skutkowe związane z rozpatrywanymi zagadnieniami. Rozumie zjawiska i procesy fizyczne w otaczającym nas świecie, wykorzystuje prawa przyrody w technice i życiu codziennym.	K1_U02	C L	E F H I J
	3	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment fizyczny a także przewidzieć jego rezultat. Student potrafi interpretować oraz opracować uzyskane wyniki eksperymentu a także wyciągać wnioski. Ma umiejętność samokształcenia się	K1_U02	L	E F H I J

Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość ważności przestrzegania zasad norm moralnych i etycznych oraz poszanowania różnorodności poglądów. Student jest świadom ważności postępowania zgodnego z duchem profesjonalizmu i etyką zawodową. Student jest świadom, że w badaniach naukowych podstawową normą moralną jest uczciwość eksperymentatora.	K1_K03	C L	E F H J P R
	2	Student potrafi myśleć w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Student ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji osobistych i społecznych.	K1_K03	C L	E F H J P R
	3	Student ma świadomość tego, że jako reprezentant społeczności akademickiej poprzez swoje kompetentne zachowanie podnosi prestiż środowiska akademickiego i naukowego.	K1_K03	C L	H J P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład, prezentacje multimedialne. Rozwiązywanie zadań na ćwiczeniach tablicowych. Dyskusja dydaktyczna w ramach wykładu, ćwiczeń rachunkowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Samodzielne wykonywanie pomiarów do jednego ćwiczenia z każdej z grup tematycznych, celem realizacji założonego programu kształcenia. Materiały dydaktyczne i informacyjne zamieszczane na stronie internetowej. Konsultacje.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie przez studenta pozytywnych ocen z ćwiczeń rachunkowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. Egzamin (I termin - uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej - 50% poprawnych odpowiedzi, II termin - po wylosowaniu zestawu pytań i przygotowaniu student odpowiada w formie ustnej). Ćwiczenia rachunkowe: Warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich (dwóch) kolokwiów. Ćwiczenia laboratoryjne: Poprawne wykonanie wszystkich przewidzianych programem ćwiczeń, poprawne wykonanie sprawozdań, pozytywne oceny z przygotowania teoretycznego.

#### Literatura podstawowa:

1. Skorko M.; Fizyka, PWN, Warszawa 1981.
2. Bobrowski Cz.; Fizyka - krótki kurs, WNT, Warszawa 2005.
3. Dragon R., Kostrzewa M.; Zbiór zadań z fizyki, Politechnika Opolska, Opole 2003.
4. Emich-Kokot J. i inni; Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Politechnika Opolska, Opole 2007.
5. Halliday D., Resnick R.; Fizyka t. 1 i 2 PWN Warszawa 1980.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Halliday D., Resnick R., Walker J.; Fundamentals of physics, part I-V, John Wiley & Sons, Inc. 2001.
2. Dryński T.; Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN Warszawa 1978.
3. Kittel C., Knight W.D., Ruderman M.A.; Mechanika, PWN Warszawa 1975.
4. Purcell E.M.; Elektryczność i magnetyzm, PWN Warszawa 1971.
5. Buszmanow B.M., Chromow J.A.; Fizyka ciała stałego, WNT Warszawa 1973.

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Fizyka dla inżynierów				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Physics for engineers					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	0.9	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs7
Kod przedmiotu USOS				FizDlaIN(2)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Fizyka, Matematyka, Chemia				
		Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki, matematyki i chemii na poziomie szkoły średniej oraz uporządkowane i ugruntowane wiadomości w zakresie fizyki, obejmujące treści z pierwszego semestru studiów (mechanikę ogólną, mechanikę cieczy i gazów, elektryczność i magnetyzm).			
			2	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą analizę matematyczną, algebrę i geometrię niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych oraz ich otoczeniu.			
		Umiejętności	1	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty fizyczne i wykorzystywać poznane metody analityczne.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi myśleć i działać indywidualnie oraz współdziałać i pracować w grupie.			
2							
Cele przedmiotu: Wiedza w zakresie opisu ruchu drgającego i falowego, zagadnienia zjawisk kwantowo-optycznych oraz fizyka atomowa i jądrowa							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15	dr Wacke Sylwester, dr hab. Ingram Adam			
Ćwiczenia		35	15	dr Wacke Sylwester, dr hab. Ingram Adam			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Ruch drgający, ruch harmoniczny prosty, tłumiony i wymuszony. Rezonans.						2
2	Ruch falowy, równanie fali. Zasada Huygensa, dyfrakcja fal, interferencja fal, fala stojąca.						2
3	Fale dźwiękowe. Poziom natężenia dźwięku i głośność. Dudnienia. Zjawisko Dopplera.						1
4	Kwantowe własności promieniowania elektromagnetycznego. Promieniowanie ciała doskonale czarnego. Zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne. Efekt Comptona.						2
5	Dualizm korpuskularno-falowy. Falowe własności materii. Hipoteza de Broglie'a.						1
6	Budowa atomu. Różne modele budowy atomu. Atom wodoru. Poziomy energetyczne.						1

7	Model Sommerfelda. Liczby kwantowe, zakaz Pauliego i układ okresowy pierwiastków.		2		
8	Promieniowanie rentgenowskie. Widmo ciągłe i charakterystyczne. Ugięcie Bragga.		1		
9	Budowa jądra atomowego. Ładunek i rozmiary jądra. Promieniotwórczość naturalna. Prawo zaniku promieniotwórczego.		2		
10	Kolokwium zaliczeniowe.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Zajęcia organizacyjne: Omówienie warunków uzyskania zaliczenia przedmiotu, ustalenie terminów kolokwium, przydział zadań na kolejne zajęcia. Rozwiązywanie zadań - przeliczanie jednostek.		1		
2	Rozwiązywanie zadań - ruch harmoniczny prosty.		1		
3	Rozwiązywanie zadań - ruch harmoniczny tłumiony i wymuszony, rezonans.		1		
4	Rozwiązywanie zadań - ruch falowy, równanie fali.		1		
5	Rozwiązywanie zadań - dyfrakcja i interferencja fal.		1		
6	Rozwiązywanie zadań - fale dźwiękowe.		1		
7	Kolokwium I - 4 zadania do rozwiązania. Ocenę dostateczną student otrzymuje za pełne rozwiązanie dwóch spośród czterech zadań.		1		
8	Rozwiązywanie zadań - zjawiska kwantowo-optyczne.		1		
9	Rozwiązywanie zadań - falowe własności materii, hipoteza de Broglie'a.		1		
10	Rozwiązywanie zadań - budowa atomu, atom wodoru, postulaty Bohra		1		
11	Rozwiązywanie zadań - budowa atomu, atom wodoru, postulaty Bohra - cd.		1		
12	Rozwiązywanie zadań - liczby kwantowe, zakaz Pauliego, układ okresowy pierwiastków.		2		
13	Kolokwium II - 4 zadania do rozwiązania. Ocenę dostateczną student otrzymuje za pełne rozwiązanie dwóch spośród czterech zadań.		1		
14	Ustalanie i wpisywanie ocen do indeksów.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
			Formy realizacji (W, C, L, P, S)		
			Formy weryfikacji efektów uczenia się		
Wiedza	1	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie opisu ruchu drgającego i falowego a także wiedzę obejmującą zagadnienia zjawisk kwantowo-optycznych oraz fizykę atomową i jądrową. Ma wiedzę niezbędną do zrozumienia fizycznych podstaw kluczowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1_W02	W C	C E F
	2	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów.	K1_W02	W C	C E F
Umiejętności	1	Potrafi korzystać z wybranej literatury i innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K1_U11	C	E F
	2	Student potrafi opisywać zjawiska fizyczne oraz określać związki przyczynowo skutkowe związane z rozpatrywanymi zagadnieniami. Rozumie zjawiska i procesy fizyczne w otaczającym nas świecie, wykorzystuje prawa przyrody w technice i życiu codziennym	K1_U02	C	E F

Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość ważności przestrzegania zasad norm moralnych i etycznych oraz poszanowania różnorodności poglądów. Student jest świadom ważności postępowania zgodnego z duchem profesjonalizmu i etyką zawodową. Student jest świadom, że w badaniach naukowych podstawową normą moralną jest uczciwość eksperymentatora.	K1_K03	W C	P R
	2	Student potrafi myśleć w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Student ma świadomość konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji osobistych i społecznych.	K1_K01	W C	P R
	3	Student ma świadomość tego, że jako reprezentant społeczności akademickiej poprzez swoje kompetentne zachowanie podnosi prestiż środowiska akademickiego i naukowego.	K1_K01	W C	P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład, prezentacje multimedialne. Rozwiązywanie zadań na ćwiczeniach tablicowych. Dyskusja dydaktyczna w ramach wykładu, ćwiczeń rachunkowych. Materiały dydaktyczne i informacyjne zamieszczone na stronie internetowej. Konsultacje.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z przeprowadzonego w formie pisemnej kolokwium zaliczeniowego (co najmniej 50% punktów). Ćwiczenia rachunkowe: Warunkiem koniecznym uzyskania zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich (dwóch) kolokwiów.

#### Literatura podstawowa:

1. Skorko M.; Fizyka, PWN, Warszawa 1981.
2. Bobrowski Cz.; Fizyka - krótki kurs, WNT, Warszawa 2005.
3. Dragon R., Kostrzewa M.; Zbiór zadań z fizyki, Politechnika Opolska, Opole 2003.
4. Halliday D., Resnick R.; Fizyka t. 1 i 2 PWN Warszawa 1980.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Halliday D., Resnick R., Walker J.; Fundamentals of physics, part I-V, John Wiley & Sons, Inc. 2001.
2. Kittel C., Knight W.D., Ruderman M.A.; Mechanika, PWN Warszawa 1975.
3. Purcell E.M.; Elektryczność i magnetyzm, PWN Warszawa 1971.
4. Buszmanow B.M., Chromow J.A.; Fizyka ciała stałego, WNT Warszawa 1973.

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Grafika inżynierska				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Engineering graphics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.7	Prakt.	1.4	Zaliczenie na ocenę	IBPs17
Kod przedmiotu USOS			Graflnzy(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Bez wymagań wstępnych.				
	Wiedza	1	Bez wymagań wstępnych.				
		2					
	Umiejętności	1	Bez wymagań wstępnych.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Bez wymagań wstępnych.				
		2					
	Cele przedmiotu: Nauka zasad wykonywania szkiców rysunkowych oraz konstruowania rzutów i zasad normalizacji w rysunku technicznym.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczbę godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr Moryń Stefan		
Ćwiczenia		30	15		dr Moryń Stefan		
Laboratorium							
Projekt		30	15		dr Moryń Stefan		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Konstruowanie rzutów oraz wykonywanie szkiców. Szkicowanie i rysunek odręczny, konstrukcje geometryczne na płaszczyźnie.						3
2	Przypomnienie zasad rzutowania geometrycznego i aksonometrycznego. Umiejętność przedstawiania przedmiotów wykorzystując przekrój, pół widok, półprzekrój oraz kład.						3
3	Graficzna reprezentacja obiektów trójwymiarowych. Przypomnienie zasad rzutowania geometrycznego i aksonometrycznego. Umiejętność przedstawiania przedmiotów wykorzystując przekrój, pół widok, półprzekrój oraz kład.						3
4	Rysunki konstrukcyjno-budowlane konstrukcji: żelbetowych, stalowych i drewnianych z częścią instalacyjną.						3
5	Normy rysunkowe. Rysunki wykonawcze i rysunki złożeniowe, wymiarowanie.						3
6	Oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych.						3
7	Chropowatość i kierunkowość struktury powierzchni, tolerancja wymiarów i pasowanie.						3
8	Rysowanie rozwinięć powierzchni oraz przenikanie brył.						3
9	Rodzaje połączeń i schematów oraz uproszczeń rysunkowych.						2
10	Komputerowe metody wspomaganie projektowania budowli i maszyn.						2
11	Zaliczenie.						2

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	30		
Ćwiczenia	Sposób realizacji	Praktyczne ćwiczenia rysunkowe.			
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Rysowanie przedmiotów w rzutach prostokątnych oraz wykonywanie szkiców.		1		
2	Wykonywane rysunków przedmiotów wykorzystując przekrój, pół widok, półprzekrój oraz kład.		2		
3	Rysowanie rozwinięć powierzchni oraz przenikanie brył.		2		
4	Normalizacja w rysunku, wykonywanie rysunków wykonawczych i złożeniowych.		2		
5	Chropowatość i kierunkowość struktury powierzchni, tolerancja wymiarów i pasowanie, tolerancja położenia i kształtu, zbieżność, pochylenie. Elementy znormalizowane. Analiza wymiarowa.		2		
6	Zapoznanie z rysunkami konstrukcyjno-budowlanym.		2		
7	Rysowanie połączeń i schematów oraz uproszczeń rysunkowych.		1		
8	Komputerowe metody wspomaganie rysunków technicznych CAD.		2		
9	Zaliczenie.		1		
L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Projekt	Sposób realizacji	Praktyczne projekty rysunkowe...			
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wykonywanie projektu rysunku zgodnego z PN.		3		
2	Projektowanie i wykonywanie rysunku wykonawczego.		3		
3	Projektowanie i wykonywanie rysunku złożeniowego.		3		
4	Projektowanie i wykonywanie rysunku architektoniczno-budowlanego.		3		
5	Projektowanie i wykonywanie rysunku schematów elektrycznych.		2		
6	Zaliczenie projektów i rysunków.		1		
L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna zasady wykonywania szkiców rysunkowych, zna normy rysunkowe, oznaczenia graficzne oraz konstruowania rzutów.	K1_W05	W C P	C I K
	2	Student zna zasady normalizacji w rysunku technicznym, momentów bezwładności figur płaskich i bryły sztywnej	K1_W04	W C P	C I K
Umiejętności	1	Student potrafi szkicować, wymiarować oraz rysować przedmioty w rzutach prostokątnych.	K1_U05	W C P	C I K
	2	Student potrafi określić parametry charakteryzujące wytrzymałość materiałów, uwzględniając jego rodzaj i pochodzenie	K1_U04	W C P	C I K
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom rozwiązywania problemów inżynierskich z grafiki, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do produkcji,	K1_K02	W C P	C I K
	2				
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					

#### Metody dydaktyczne:

Wykład/praktyczne ćwiczenia rysunkowe/projekty rysunków.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: zaliczenie pisemne. Ćwiczenia: zaliczenie 4 z 6 rysunków. Projekty: zaliczenie 2 z 3 projektów.

**Literatura podstawowa:**

1. Jankowski W.: "Geometria wykreślna", PWN, Warszawa 1990.
2. Dobrzański T.: "Rysunek techniczny maszynowy", WNT, Warszawa 2006.
3. Buksiński T., Szpecht A.: "Rysunek techniczny", PWSZ, Warszawa.

**Literatura uzupełniająca:**

1. E. V. Trick: "Wprowadzenie do techniki i projektowania technicznego", WNT Warszawa 1975.
2. M. F. Ashby: "Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim", WNT Warszawa 1998.

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Hydromechanika i termodynamika techniczna				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Hydromechanics and technical thermodynamics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBKs19
Kod przedmiotu USOS				HydTerTE(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Fizyka, Fizyka dla inżynierów				
	Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę z fizyki, w szczególności z zakresu mechaniki cieczy i termodynamiki				
		2					
	Umiejętności	1	student potrafi wskazać prawa fizyki stosowane w technice				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	student jest świadomy konieczności poszerzania swojej wiedzy				
2							
Cele przedmiotu: Wiedza z zakresu hydromechaniki i termodynamiki, zna prawa i zależności opisujące wybrany zakres fizyki technicznej, działanie wybranych urządzeń codziennego użytku i urządzeń stosowanych w technice, zasady ich bezpiecznej eksploatacji.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		60	30		prof. dr hab. Czapla Zbigniew		
Ćwiczenia							
Laboratorium		60	30		dr hab. Kozdraś Andrzej		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Hydrostatyka. Kinematyka i dynamika przepływu cieczy. Napór hydrostatyczny. Równanie Bernoulliego. Strumień objętości i strumień masy.						3
2	Moc strumienia. Napór hydrodynamiczny i reakcja hydrodynamiczna strumienia cieczy. Przepływ cieczy rzeczywistych.						2
3	Pomiary ciśnienia, prędkości przepływu i natężenia przepływu. Silniki wodne.						2
4	Właściwości cieczy rzeczywistych. Napięcie powierzchniowe. Lepkość.						3
5	Gazy doskonałe i półdoskonałe. Równania stanu.						3
6	Przemiany gazów doskonałych i półdoskonałych.						2
7	Zasady termodynamiki. Procesy odwracalne i nieodwracalne.						3
8	Cykl Carnota.						1
9	Praca absolutna. Praca techniczna.						1
10	Silniki ciepne tłokowe, turbospalinowe i odrzutowe. Turbiny.						1
11	Chłodziarki i klimatyzatory.						1
12	Reguła faz. Proces parowania. Właściwości pary mokrej i przegrzanej.						1

13	Paliwa, procesy spalania, zapotrzebowanie na powietrze. Analiza spalin.		3		
14	Przewodzenie i wymiana ciepła. Wymienniki ciepła.		2		
15	Kolokwium zaliczeniowe.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Wykonanie doświadczeń. Dyskusja. Obserwacja sposobu realizacji eksperymentu. Pisemne sprawozdanie.		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Organizacja zajęć. Przepisy BHP w laboratorium.		2		
2	Pomiar ciśnienia hydrostatycznego.		2		
3	Sprawdzanie prawa Bernoulliego.		2		
4	Przepływ cieczy przez rurki kapilarne.		2		
5	Pomiar oporu aerodynamicznego.		2		
6	Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy.		2		
7	Wyznaczanie napięcia powierzchniowego cieczy.		2		
8	Sprawdzanie prawa Boyle'a Mariotte'a.		2		
9	Wyznaczanie Cp/Cv dla powietrza.		2		
10	Wyznaczanie ciepła topnienia.		2		
11	Wyznaczanie ciepła skraplania pary wodnej.		2		
12	Psychrometr Assmanna.		2		
13	Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego metali.		2		
14	Badanie chłodziarki półprzewodnikowej (element Peltiera)		2		
15	Odrobienie zaległych ćwiczeń. Zaliczenie zajęć.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu hydromechaniki i termodynamiki; student zna prawa i zależności opisujące wybrany zakres fizyki technicznej.	K1_W02	W	C D P
	2	Student zna zależności opisujące działanie wybranych urządzeń codziennego użytku i urządzeń stosowanych w technice, zna zasady ich bezpiecznej eksploatacji.	K1_W10	L	H P
	3	Student posiada wiedzę o działaniu sił hydrodynamicznych i sposobach ich wykorzystania.	K1_W02	W L	C D H P
Umiejętności	1	Student potrafi wyjaśnić zasady działania różnych urządzeń codziennego użytku i urządzeń stosowanych w technice na podstawie znajomości praw fizyki.	K1_U02	W L	C D H P
	2	Potrafi zaplanować i bezpiecznie przeprowadzić eksperyment fizyczny, wykonać analizę otrzymanych wyników i oszacować ich niepewności oraz sporządzić pisemne sprawozdanie.	K1_U22	L	H P
	3	Student potrafi omówić rolę sił hydrodynamicznych w przyrodzie, np. w sytuacjach zagrożenia powodzią.	K1_U02	W L	C D H P
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość konieczności uczenia się w dalszym ciągu po ukończeniu studiów, rzetelnego wykonywania zawodu, przestrzegania zasad etyki społecznej i poszanowania różnorodności poglądów.	K1_K01	W L	C D H P R
	2				
Formy weryfikacji efektów uczenia się:					

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład audytoryjny, praktyczne ćwiczenia laboratoryjne.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Kolokwium pisemne i/lub ustne. Przygotowanie opracowania tematu związanego z programem wykładu. Pozytywna ocena z laboratorium.

**Literatura podstawowa:**

1. Szargut J.: Termodynamika techniczna Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2005
2. Wiśniewski S.: Termodynamika techniczna Warszawa WNT 2009
3. Halliday D., Resnick R., Walker J. Podstawy fizyki Warszawa WNT 2003
4. Emich-Kokot J. i in.: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Politechnika Opolska 2007

**Literatura uzupełniająca:**

1. Young H.D., Freedman R. A.: University physics Addison Wesley Longman England 2000
2. Dryński T.: Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Warszawa PWN 1977
3. Januszajtis A., Kalinowski J., Molekularna budowa ciał, WSP Warszawa 1988

**dr hab. Kozdraś Andrzej**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Informatyka i języki programowania				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Informatics and programming languages					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.8	Prakt.	1.8	Zaliczenie na ocenę	IBPs15
Kod przedmiotu USOS			InfJezPR(3)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka, Technologia informacyjna				
	Wiedza	1	Ma wiedzę z matematyki na poziomie maturalnym				
		2	Ma podstawową wiedzę z technologii informacyjnej				
	Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać wiadomości z matematyki do rozwiązywania złożonych problemów				
		2	Potrafi uzyskiwać wiedzę z literatury przedmiotowej				
		3	Potrafi korzystać z podstawowych programów komputerowych oraz z usług Internetu				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę systematycznego uczenia się				
2		Ma poczucie odpowiedzialności za własną pracę					
Cele przedmiotu: Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki i języków programowania, potrzebnych dla studiowania przedmiotów technicznych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Bozhenko Bohdan		
Ćwiczenia							
Laboratorium		45	30		dr Bozhenko Bohdan		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytoryjnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie w przedmiot informatyki.						1
2	Podstawy arytmetyczne komputera: arytmetyka dwójkowa, system szesnastkowy.						1
3	Podstawy logiczne komputera: algebra Boolea, przekształcanie wyrażeń boolowskich.						1
4	Rachunek zdań, podstawowe funktory rachunku zdań, zdania złożone, tabele prawdy.						1
5	Układy logiczne, analiza, minimalizacja funkcji boolowskich.						1
6	Dekompozycja funkcji boolowskich, synteza układów logicznych, układy cyfrowe.						1
7	Zapis informacji w komputerze: bity, bajty, słowa, kody binarne, kody ASCII, kod UNICODE.						1
8	Reprezentacja liczb całkowitych w komputerze: kody NB, uzupełnienie do 2, BCD.						1
9	Reprezentacja liczb rzeczywistych w komputerze: metoda stało i zmiennoprzecinkowa, pojęcie zakresu, błędu zaokrągleń.						1
10	Podstawy algorytmiki, schematy blokowe, zapis algorytmów.						1
11	Programowanie komputerów, języki programowania, podstawowe struktury danych.						1

12	Podstawy języka programowania wysokiego poziomu.	2			
13	Pojęcie komputera, architektura komputera, zasady działania, maszyna von Neumanna.	1			
14	Procesor, jednostka jednocyklowa, jednostka potokowa, pamięci RAM i ROM.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		15			
L. godz. kontaktowych w sem.		15			
Laboratorium					
Sposób realizacji					
Zajęcie w sali komputerowej					
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin			
1	Wstęp do programowania.	2			
2	Pojęcie algorytmu, schematy blokowe.	2			
3	Zintegrowane środowisko programistyczne, aplikacja w Windows.	2			
4	Okno aplikacji, podstawowe kontrolki, własności, metody i zdarzenia.	2			
5	Stałe i zmienne, podstawowe typy danych, wyrażenia arytmetyczne, instrukcja podstawienia.	2			
6	Wprowadzenie i wyprowadzanie danych, konwersja danych.	2			
7	Wyrażenia logiczne, instrukcji podejmowania decyzji	2			
8	Kontrolki wykorzystywane w sytuacjach podejmowania decyzji, ich własności i metody	2			
9	Pętla o nieokreślonej liczbie iteracji.	2			
10	Pętla o określonej liczbie iteracji.	2			
11	Tablice.	2			
12	Zmienne złożonych typów.	2			
13	Przetwarzanie plików.	2			
14	Debugowanie programów.	2			
15	Zaliczenie.	2			
L. godz. pracy własnej studenta		15			
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się					
Formy realizacji (W, C, L, P, S)					
Formy weryfikacji efektów uczenia się					
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o budowie, architekturze oraz zasadach działania systemów komputerowych.	K1_W03	W	C
	2	Student ma podstawową wiedzę w zakresie arytmetyki i logiki komputera, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia działania elementarnych układów logicznych.	K1_W03	W	C
	3	Student ma podstawową wiedzę o prostych strukturach danych oraz o zasadach przechowywania i przetwarzania informacji w systemach komputerowych.	K1_W03	W	C
	4	Student ma podstawową wiedzę w zakresie algorytmiki, zna podstawowe metody konstruowania i sposoby zapisu algorytmów rozwiązywania prostych zadań inżynierskich.	K1_W03	W	C
	5	Student zna podstawowe instrukcję jednego z języków programowania wysokiego poziomu oraz techniki programowania strukturalnego.	K1_W03	L	C F P

Umiejętności	1	Student potrafi konstruować algorytmy rozwiązywania prostych zadań informatycznych z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych.	K1_U03	L	C F P
	2	Student potrafi wykonać operacje arytmetyczne na liczbach zapisanych w reprezentacji komputerowej.	K1_U03	W	C
	3	Student posiada umiejętność pisania prostych programów w języku wysokiego poziomu, oraz dokonać adaptacji do własnych potrzeb programy innych autorów.	K1_U03	L	C F P
	4	Student potrafi przeprowadzić proste eksperymenty obliczeniowe do sprawdzenia poprawności programów komputerowych.	K1_U03	L	C F P
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko się zmieniają.	K1_K01	L	C F P
	2	Student rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego kształcenia się.	K1_K01	W	C

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny. Prezentacje multimedialne. Symulacje komputerowe. Materiały informacyjne w formie elektronicznej. Zajęcia laboratoryjne. Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem prezentowanej na wykładach wiedzy teoretycznej i algorytmów. Dyskusja dydaktyczna w ramach zajęć laboratoryjnych i wykładu. Zadania do samodzielnego opracowania. Konsultacje.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Laboratorium: obecność, pozytywne oceny z sprawdzianów, aktywność na zajęciach, pozytywna ocena z kolokwium (uzyskanie co najmniej 50% punktów). Wykład: kolokwium pisemne. Podstawą zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie laboratorium oraz zdobycie co najmniej 50% od maksymalnej liczby punktów na kolokwium.

#### Literatura podstawowa:

1. Gryś S. Arytmetyka komputerów z CD-ROM, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
2. Brookshear, Glenn J. Informatyka w ogólnym zarysie WNT. Warszawa 2003.
3. John Green.Excel 2007 PL : programowanie w VBA ; kompletny podręcznik języka VBA : Helion, Gliwice, 2008.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Wojtuszkiewicz K. Urządzenia techniki komputerowej.Cz. 1. Jak działa komputer? Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
2. Wojtuszkiewicz K. Urządzenia techniki komputerowej. Cz. 2. Urządzenia peryferyjne i interfejsy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
3. Wiesław Rychlicki. Od matematyki do programowania Wszystko, co każdy programista wiedzieć powinien, Helion, Gliwice, 2011.
4. Harel David, Feldman Yishai. Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika. Helion, Gliwice, 2010.
5. Banachowski Lech, Diks Krzysztof, Rytter Wojciech. Algorytmy i struktury danych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Inżynieria bezpieczeństwa technicznego				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Engineering of technical safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.1	Prakt.	0	Egzamin	IBKs11
Kod przedmiotu USOS				InzBezTE(7)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Brak wymagań...				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji.				
		2	Student zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych.				
		3	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą organizacji, zadań i funkcjonowania służb BHP, planowania obrony cywilnej itp.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji do wykonania działań odpowiednich dla konkretnego zagrożenia.				
		2	Student jest przygotowany do określenia przyczyn, skutków i sposobów wprowadzenia i działania podczas klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego.				
		3	Student potrafi określić zadania obrony cywilnej dla wybranego zagrożenia, potrafi zorganizować nadzór nad warunkami pracy pod kątem przestrzegania zasad BHP.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji oraz jest świadomy ważności doboru odpowiednich środków bezpieczeństwa.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem oraz jest świadomy konsekwencji ekonomicznych i społecznych źle zaplanowanych i przygotowanych środków zaradczych.				
	Cele przedmiotu: Przedstawienie i zapoznanie studentów z istotą, podstawowymi pojęciami inżynierii bezpieczeństwa technicznego oraz z przyczynami i mechanizmem powstawania szkód, teorią zagrożenia technicznego i bezpieczeństwa technicznego, problematyką wytwarzania, wykrywania i identyfikacji materiałów niebezpiecznych, podstawami systemów ratownictwa.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia			
	Całkowita		Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład	25		15	dr Moryń Stefan			
Ćwiczenia	30		15	dr Moryń Stefan			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykorzystanie technik multimedialnych...			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia związane z inżynierią bezpieczeństwa technicznego.	1
2	Istota inżynierii bezpieczeństwa technicznego i inżynierii bezpieczeństwa cywilnego. Etapy istnienia i stany eksploatacji obiektu technicznego. Układ funkcjonalny i układ bezpieczeństwa obiektu technicznego. Klasyfikacja obiektów technicznych.	2
3	Osprzęt ratunkowy obiektu technicznego – sumaryczne środki bezpieczeństwa. Charakterystyka typowego osprzętu ratunkowego.	1
4	Niezawodność – teoria bezpieczeństwa technicznego. Jakościowe i ilościowe ujęcie bezpieczeństwa technicznego.	1
5	Bezpośrednie przyczyny powstawania szkód. Niszczące działanie: sił mechanicznych, strumieni cieplnych, prądów elektrycznych, promieniowania jądrowego, substancji toksycznych. Zniszczenia organizmów żywych.	2
6	Mechanizm powstawania szkód powodowanych przez obiekty techniczne. Negatywne oddziaływanie zgromadzone w obiektach technicznych. Katastrofy – teoria Thoma i kwestia jej wykorzystania w inżynierii bezpieczeństwa technicznego. Rozprzestrzenianie się substancji szkodliwych. Generacja szkód.	2
7	Współzależności między niezawodnością, a zagrożeniem technicznym. Koszty bezpieczeństwa technicznego.	1
8	Nowa, kompleksowa i uniwersalna teoria zagrożenia technicznego i bezpieczeństwa technicznego. Możliwości i celowość osiągnięcia minimalnego zagrożenia (zerowego) technicznego i absolutnego bezpieczeństwa technicznego.	2
9	Wpływ inżynierii bezpieczeństwa technicznego na rozwój i kształtowanie postępu technicznego. Charakterystyka szczególnych zmian dokonywanych w świecie obiektów technicznych.	3

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Ćwiczenia	Sposób realizacji	Techniki multimedialne, filmy dydaktyczne...
-----------	-------------------	--

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.	1
2	Rola Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) w zakresie bezpieczeństwa w polskiej gospodarce. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym. Bezpieczne funkcjonowanie urządzeń technicznych, które mogą powodować zagrożenia dla życia wielu osób lub środowiska. Sprawne zarządzanie.	2
3	Bezpieczeństwo techniczne i procesowe w przemyśle chemicznym. Substancje i preparaty niebezpieczne. Transport substancji i preparatów niebezpiecznych. Największe awarie w przemyśle chemicznym. Analiza ryzyka i identyfikacja zagrożeń. Zapobieganie poważnym awariom. Rozporządzenie REACH - nowe prawo UE zwiększające bezpieczeństwo chemiczne. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych z póź. zm., Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z póź. zm.	2
4	Bezpieczeństwo techniczne w sektorze energetycznym. Ciągłość pracy infrastruktury energetycznej. Dostępność surowców energetycznych. Wystąpienie poważnych awarii i innych problemów technicznych. Bezpieczeństwo eksploatacji elektrowni. Ograniczenia ryzyka związanego z zagrożeniami dla życia i zdrowia ludzkiego, związanego z eksploatacją urządzeń technicznych, a szczególnie kotłów parowych. Metody monitorowania parametrów eksploatacyjnych oraz techniki systemów zabezpieczeń. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne z póź. zm., Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.	2
5	Bezpieczeństwo techniczne budynków. Analiza stanu technicznego i bezpieczeństwa użytkownika obiektu budowlanego zgodnie z przepisami. Systemy zabezpieczeń technicznych budynków i bezpieczeństwo pożarowe obiektów budowlanych. Rola Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego (Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z póź. zm., Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych z póź. zm.	2

6	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego maszyn i urządzeń. Zasady eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych. Niezawodność, bezpieczeństwo, prawdopodobieństwo uszkodzenia. Zagrożenia bezpieczeństwa powstałe w wyniku uszkodzenia lub niewłaściwej obsługi maszyn – dyrektywa maszynowa 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. z póź. zm., Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy z póź. zm., Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa. Dyrektywa 89/655/EWG, Dyrektywa 89/391/EWG.	2			
7	Inżynieria bezpieczeństwa technicznego - zapobieganie stratom w przemyśle. Monitorowanie szczelności instalacji do przesyłu cieczy i gazów oraz wykrywanie wad instalacji. Kontrola punktów krytycznych. Niebezpieczeństwo związane z emisją materiałów do atmosfery. Zasady zarządzania ryzykiem instalacji procesowych. Kryteria akceptowalności ryzyka. Bezpieczeństwo w realizacji procesów przemysłowych oraz bezpieczeństwo życia i zdrowia ludzi.	1			
8	Techniczne bezpieczeństwo pracy – organizacja wybranych stanowisk pracy. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy z póź. zm., Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy wg normy: PN-N-18001:2004.	2			
9	Pisemne kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenia i wpisy do indeksu.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	15	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego oraz uwarunkowania normatywne.	K1_W08	W C	A F
	2	Student zna istotę inżynierii bezpieczeństwa technicznego i inżynierii bezpieczeństwa cywilnego oraz klasyfikację obiektów technicznych i osprzęt ratunkowy obiektów technicznych, zna istotę inżynierii bezpieczeństwa technicznego maszyn i urządzeń.	K1_W10	W C	A F
	3	Student zna mechanizm współzależności między niezawodnością, a zagrożeniem technicznym, teorie bezpieczeństwa technicznego, jakościowe i ilościowe ujęcie bezpieczeństwa technicznego.	K1_W11	W C	A F
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić wpływ bezpiecznego funkcjonowania urządzeń technicznych, które mogą powodować zagrożenia dla życia ludzi i środowiska.	K1_U07	W C	A F
	2	Student potrafi ocenić bezpieczeństwa techniczne i procesowe w przemyśle: chemicznym, budowlanym, sektorze energetycznym itp. Potrafi ocenić system zabezpieczeń technicznych budynków i bezpieczeństwo pożarowe obiektów budowlanych.	K1_U10	W C	A F
	3	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady inżynierii bezpieczeństwa technicznego.	K1_U13	W C	A F
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii bezpieczeństwa technicznego. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K01	W C	A F
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z inżynieria bezpieczeństwa technicznego.	K1_K02	W C	A F
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.					

**Metody dydaktyczne:**

Wykład: prezentacje multimedialne. Ćwiczenia: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład - pisemny egzamin w formie testu. Ćwiczenia - trzy kolokwia cząstkowe (kartkówki) sprawdzające nabytą wiedzę lub praca zaliczeniowa.

**Literatura podstawowa:**

1. Karczewski J.: System zarządzania bezpieczeństwem pracy. ODDK, Gdańsk 2000.
2. Lewandowski J.: Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000 (pozycja dostępna w bibliotece PO).
3. Markowski, A. S. i inni: Zapobieganie stratom w przemyśle, cz. III Zarządzanie bezpieczeństwem procesowym, Politechnika Łódzka 2000.
4. Michalin J., Kijeńska D.: Identyfikacja obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową, Wyd. CIOP, Warszawa 2000.
5. Pichowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008 (pozycja dostępna w bibliotece PO).
6. Polska Norma PN-N-18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania. (pozycja dostępna w bibliotece PO).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
8. Ryng M.: Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym; poradnik, WNT, Warszawa 1985.
9. Ustawa z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy (Tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz.94 z późniejszymi zmianami). (pozycja dostępna w bibliotece PO).

**Literatura uzupełniająca:**

1. Michalik J., Kijenska D.: Główne procedury zapobiegania poważnym awariom przemysłowych i ograniczenie ich skutków . CIOP warszawa 2001.
2. Gajdzik B., Wójcik A.: Jakość środowiska i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
3. Kwarecki K., Zużewicz Z.: Najczęstsze kłopoty zdrowotne pracownika zmianowego. Bezpieczeństwo Pracy 2001 (pozycja dostępna w bibliotece PO).
4. Karczewski J. T.: System zarządzania bezpieczeństwa pracy. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2000 (pozycja dostępna w bibliotece PO).
5. Pawłowska Z.: Skuteczność systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Bezpieczeństwo Pracy 2001 (pozycja dostępna w bibliotece PO).

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Inżynieria wytwarzania				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Manufacturing engineering					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.7	Prakt.	1.4	Egzamin	IBKs28_kihp
Kod przedmiotu USOS			InzyWytw(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Nauka o materiałach, Grafika inżynierska				
	Wiedza	1	Student zna podstawy konstruowania rzutów oraz potrafi wykonywać szkice i rysunek odręczny konstrukcji geometrycznych na płaszczyźnie.				
		2	Student zna komputerowe metody wspomaganie projektowania obiektów i maszyn.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykonać rysunek i przedstawić modele przedmiotów wykorzystując przekrój, półwidok, półprzekrój oraz kład.				
		2	Student ma umiejętność samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.				
		2	Student jest świadomy odpowiedzialności za wykonanie prawidłowych rysunków technicznych.				
	Cele przedmiotu: Przedstawienie uporządkowanej wiedzy w zakresie metod obróbki materiałów i stosowanych maszyn i urządzeń.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr inż. Trembacz Jarosław		
Ćwiczenia		30	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Laboratorium							
Projekt		30	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytornej z wykorzystaniem technik multimedialnych i tablicy			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Techniki wytwarzania, proces produkcyjny, proces technologiczny, pojęcia i definicje.						2
2	Planowanie i sterowanie procesami wytwarzania, projektowanie procesów wytwórczych.						2
3	Przygotowanie produkcji, dane do projektowanie procesów technologicznych.						2
4	Warunki doboru środków technicznych do realizacji procesów technologicznych.						2
5	Materiały konstrukcyjne, podział, własności zastosowanie.						2
6	Metalurgia staliwa i stali.						2
7	Metalurgia metali nieżelaznych.						2
8	Odlewnictwo, przegląd metod odlewania.						2

9	Skrawalność materiałów i skrawność ostrzy narzędzi.	2
10	Toczenie, zasady realizacji procesu toczenia, dobór warunków, dobór narzędzi.	2
11	Frezowanie, zasady realizacji procesu toczenia, dobór warunków, dobór narzędzi.	2
12	Pozostałe metody obróbki skrawaniem, wiercenie, dłutowanie, szlifowanie.	2
13	Dokładność obróbki elementów maszyn.	2
14	Spajanie i klejenie metali.	2
15	Technologia szkła. Automatyzacja i robotyzacja procesów wytwarzania.	2

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia prowadzone w sali z wykorzystaniem technik multimedialnych, tablicy oraz obliczeń komputerowych
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne.		1
2	Obróbka skrawaniem – wiadomości ogólne.		1
3	Materiały obrabiane w procesie skrawania.		1
4	Rodzaje narzędzi skrawających.		1
5	Budowa narzędzi skrawających.		1
6	Materiały stosowane na narzędzia.		1
7	Trwałość ostrza skrawającego.		1
8	Obrabiarki skrawające.		1
9	Obróbka drewna i materiałów drewnopochodnych.		1
10	Proces wtrysku tworzyw sztucznych.		1
11	Projektowanie form wtryskowych.		1
12	Technologia spawania.		1
13	Procesy cięcia, łączenia i spajania.		1
14	Sprawdzian po zakończeniu kursu.		1
15	Podsumowanie kursu. Zaliczenia.		1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Projekt		Sposób realizacji	Projekt prowadzony w sali z wykorzystaniem technik multimedialnych, tablicy oraz obliczeń komputerowych
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne.		1
2	Podstawy projektowania technologicznego.		1
3	Jakość obróbki - badanie stanu technicznego obrabiarek.		1
4	Zastosowanie programów komputerowych do wspomaganie procesów technologicznych.		1
5	Tworzenie zbiorów danych do wspomaganie procesów technologicznych.		1
6	Pomiary wymiarów zewnętrznych. Pomiary wymiarów wewnętrznych.		1
7	Pomiary kątów i stożków.		1
8	Realizacja procesu technologicznego części klasy „wałek - operacje toczenia”.		1
9	Badanie własności klasycznych mas formierskich.		1
10	Nowoczesne metody przygotowania procesu odlewania.		1
11	Wpływ szybkości chłodzenia na strukturę i własności stali.		1
12	Wpływ parametrów obróbki cieplnej na strukturę i własności stali.		1
13	Projekt części typu wał.		1
14	Projekt części typu wał.		1
15	Podsumowanie kursu. Zaliczenia.		1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Absolwent ma podstawową wiedzę nt technik wytwarzania, materiałów obrabianych w procesie skrawania i podstaw projektowania technologicznego.	K1_W04	W	A D
	2	Absolwent ma podstawową wiedzę o stali i staliwie, materiałach stosowanych na narzędzia oraz ich stosowaniu w wytwarzaniu i ich wpływie obróbki cieplnej na ich własności.	K1_W06	W	A D
	3	Absolwent posiada podbudowaną teoretycznie wiedzę nt. automatyzacji i robotyzacji procesów wytwarzania, w tym obróbki skrawaniem i nowoczesnych metod przygotowania procesu odlewania.	K1_W20	W	A D
Umiejętności	1	Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu inżynierii wytwarzania, potrafi dobrać parametry obróbki skrawania i odpowiednie narzędzie skrawające oraz wykonać pomiary wymiarów wewnętrznych i zewnętrznych.	K1_U04	C P	C D H M O P R
	2	Absolwent ma umiejętności w zakresie realizacji procesu frezowania, potrafi dobrać odpowiednie narzędzia skrawające, zapewniające odpowiednią wysokość obróbki dla danego materiału obrabianego.	K1_U06	C P	C D H M O P R
	3	Absolwent potrafi efektywnie korzystać z literatury przedmiotu, potrafi przedstawić własne opracowanie rozwiązania z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów wytwarzania, technologii spawania, potrafi zaproponować usprawnienia na etapie projektowania technologicznego.	K1_U11	C P	C D H M O P R
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za prawidłowy dobór procesu toczenia i wiercenia na trwałość ostrza skrawającego, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do produkcji, by prawidłowo zrealizować proces technologiczny części „wałek – operacje toczenia”	K1_K02	W C P	A C D H M O P R
	2	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności za prawidłowe przygotowanie produkcji, w tym przygotowanie procesu cięcia, łączenia i spajania oraz posiada wiedzę nt wpływu parametrów skrawania na strukturę i własności wierzchniej warstwy skrawanego materiału.	K1_K03	W C P	A C D H M O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Zajęcia prowadzone w sali audytornej z wykorzystaniem technik multimedialnych i tablicy oraz w sali komputerowej  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

wykład: egzamin pisemny ćwiczenia: przedstawienie pozytywnie ocenionego opracowania na wybrany temat. projekt: przedstawienie pozytywnie ocenionego opracowania na wybrany temat.

#### Literatura podstawowa:

1. Techniki wytwarzania: obróbka wiórowa, ścierna, erozyjna / red. Henryk Żebrowski. – Wrocław, Politechnika Wrocławska - Oficyna Wydaw., 2004.
2. Pająk E.: Zaawansowane technologie współczesnych systemów produkcyjnych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000.
3. Wybrane techniki wytwarzania wyrobów metalowych: wskaźniki techniczno-ekonomiczne / aut. Jerzy Herian [i in.], Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004.
4. Mikoś J.: Budownictwo ekologiczne, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996 r.
5. Cyunczyk A., Podstawy inżynierii spieków metalowych. Oficyna Wydawn. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2000.
6. Przybylski L.: Współczesne ceramiczne materiały narzędziowe, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2000.
7. Malinowski J.: Pomiar długości i kąta w budowie maszyn, WSiP, Warszawa 1998.
8. Malinowski J.: Jakubiec W.: Tolerancje i pasowania w budowie maszyn.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Program komputerowy ZERO.
2. Program komputerowy Poradnik Mechanika.
3. Polskie Normy; wg wskazań prowadzącego.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Jakość systemów				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Quality of systems					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs9
Kod przedmiotu USOS				JakoSyst(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy projektowania ergonomicznego, Organizacja systemów bezpieczeństwa.				
	Wiedza	1	Student zna budowę obiektów technicznych.				
		2	Student posiada wiedzę z zakresu ergonomii.				
		3	Student zna podstawowe systemy bezpieczeństwa.				
	Umiejętności	1	Student rozróżnia obiekty techniczne.				
		2	Student potrafi projektować ergonomiczne obiekty techniczne.				
		3	Student potrafi modelować systemy bezpieczeństwa.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość aspektów odpowiedzialności za projektowanie obiektów technicznych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, ergonomii i niezawodności.				
2							
Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy dotyczącej projektowania ergonomicznego, organizacji systemów bezpieczeństwa.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		21	15	dr inż. Spalik Mariola			
Ćwiczenia		27	15	dr inż. Spalik Mariola			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Cykl życia systemu.						1
2	Jakość systemu: użyteczność, niezawodność, trwałość, żywotność, gotowość.						1
3	Metody oceny i doskonalenia struktury i charakterystyk jakości funkcjonowania systemu.						1
4	Eksploatacja systemów - diagnostyka, profilaktyka, organizacja procesów obsługowych.						1
5	Reguły eksploatacji z uwzględnieniem prewencji i diagnostyki. Proces eksploatacji. Definicje. Czas życia. Model sekwencji zdarzeń. Modele eksploatacyjne.						1
6	Analiza danych eksploatacyjnych.						1
7	Organizacja procesów obsługowych.						1
8	Modelowanie w zarządzaniu eksploatacją systemów.						1
9	Modele semimarkowowskie, markowowskie z dochodami i obiektowe w doskonaleniu struktury i metod zarządzania eksploatacją.						1
10	Niezwadoność funkcjonowania systemów.						1

11	Niezawodność elementów odnawialnych i nieodnawialnych obiektów złożonych oraz systemów rzeczywistych.	1
12	Źródła zagrożenia: hałas aerodynamiczny i mechaniczny. Wiry Karmana. Projektowanie obiektów a hałas.	1
13	Wpływ środowiska na obiekt eksploatacji.	1
14	Zarządzanie eksploatacją i utrzymaniem ruchu. Zadania obsługowo-naprawcze. Normatywy remontowe. Służby utrzymania ruchu. Outsourcing utrzymania ruchu.	1
15	Zaliczenie wykładu	1

L. godz. pracy własnej studenta	6	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	---	------------------------------	----

Ćwiczenia	Sposób realizacji	ćwiczenia w grupach, referaty z wykorzystaniem technik multimedialnych	
-----------	-------------------	--	--

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Cykl życia systemu.	1
2	Złożone modele systemowe.	1
3	Funkcje niezawodności.	2
4	Projektowanie prostych obiektów technicznych z uwzględnieniem klas bezpieczeństwa i poziomów niezawodności.	2
5	Hałas. Wiry Karmana.	1
6	Projektowanie złożonych obiektów technicznych.	3
7	Projektowanie współbieżne. Projekt grupowy.	4
8	Zaliczenie przedmiotu.	1

L. godz. pracy własnej studenta	12	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna podstawowe właściwości systemów.	K1_W10	W C C O
	2	Student zna i rozumie procesy obsługowe obiektów technicznych.	K1_W10	W C C O
	3	Student zna wpływ hałasu na funkcjonowanie obiektów technicznych i opisuje charakterystyki hałasu aerodynamicznego oraz mechanicznego.	K1_W10	W C C O
	4	Student rozumie znaczenie i zna uwarunkowania służb utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie produkującym lub wykorzystującym obiekty techniczne.	K1_W10	W C C O
Umiejętności	1	Student potrafi projektować proste i złożone obiekty techniczne z uwzględnieniem klas bezpieczeństwa, niezawodności, diagnostyki i prewencji.	K1_U08	W C C O
	2	Student potrafi wyznaczać niezawodność prostych i złożonych obiektów technicznych.	K1_U08	W C C O
	3	Student potrafi modelować złożone modele systemów.	K1_U08	W C C O
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy odpowiedzialności za zgodność sporządzonej dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i ewentualnymi konsekwencjami za odstępstwa	K1_K02	W C C O
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład: prezentacja, studium przypadku, zadanie wykładowe. Ćwiczenia: tematyczne zadania ćwiczeniowe. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: pisemna praca zaliczeniowa. Ćwiczenia: obecność, prezentacje przedstawione podczas zajęć ćwiczeniowych, sprawozdania.

**Literatura podstawowa:**

1. Bobrowski D.: Modele i metody matematyczne teorii niezawodności w przykładach i zadaniach. WNT, Warszawa, 1985.
2. Chmurawa M., Bińkowski W.: Podstawy niezawodności i eksploatacji maszyn roboczych. Skrypty Uczelniane Polit.2. Śląskiej, nr 936, Gliwice, 1980.
3. Cygan Z. -red. Sterowanie eksploatacją systemów technicznych. CZ. I i II. PAN. KBM, PWN, Warszawa, 1990.
4. Hebda M.: Elementy teorii eksploatacji systemów technicznych. MCNEMT, Radom, 1990.
5. Karpiński J., Firkowicz S.: Zasady profilaktyki obiektów technicznych. PWN, Warszawa, 1981
6. Kaźmierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych dla studentów kierunku Zarządzanie. Wyd. Politechniki6. Śląskiej, Gliwice, 2000.
7. Konieczny J.: Wstęp do teorii eksploatacji urządzeń. WNT, Warszawa, 1971.
8. Sienkiewicz T.: Inżynieria systemów. MON, Warszawa, 1983.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Piasecki S.: Elementy teorii niezawodności. Wyd. Instytutu badań Systemowych PAN, Warszawa, 1995.
2. Staniszewski R.: Sterowanie procesem eksploatacji. WNT, warszawa, 1990.
3. Ważyńska-Fiok K.: Niezawodność systemów technicznych. PWN, Warszawa, 1990.

**dr Wolczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa									
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki									
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia									
Specjalność		Kultura i higiena pracy									
Forma studiów		Studia stacjonarne									
Semestr studiów		Trzeci									
Nazwa przedmiotu		Język obcy				Nauki podst. (T/N)	T				
Subject Title		Foreign language									
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu					
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBOs1				
Kod przedmiotu USOS				JezyObcy(3)							
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	brak								
		Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego							
			2								
		Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.							
			2								
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.							
			2	Rozumie potrzebę samokształcenia.							
		Cele przedmiotu: Nabywanie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.									
Program przedmiotu											
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)							
		Całkowita	Kontaktowa								
Wykład				dr Wach Szymon							
Ćwiczenia											
Laboratorium		30	30								
Projekt											
Seminarium											
Treści kształcenia											
Laboratorium		Sposób realizacji						w sali dydaktycznej; w sposób mieszany			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin				
1	Omówienie przedmiotowych efektów kształcenia. Zapoznanie z tematyką zajęć i wymaganiami oraz określenie kryteriów uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Słownictwo środowiska pracy (prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, argumentowanie, prezentowanie ofert, analiza ofert pracy, sporządzanie aplikacji o pracę – życiorys, list motywacyjny). Informacje realoznawcze. Rozwijanie czterech podstawowych sprawności językowych - słuchania, mówienia, czytania i pisanie oraz poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł. Pogłębianie i poszerzanie znajomości zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.						30				
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		30						

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka angielskiego właściwą dla studiowanego kierunku na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W21	L C E G N O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zdobyć, przeanalizować i zinterpretować wieloźródłowe materiały anglojęzyczne i wykorzystać je w mowie i piśmie.	K1_U21	L C E N O P R
	2	Potrafi przygotować w języku angielskim prezentacje ustne i opracowania pisemne dotyczące zagadnień objętych treściami kształcenia.	K1_U21	L C E N O
	3	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w sytuacjach zawodowych w sposób komunikatywny na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U21	L C E G N O P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia	K1_K03	L C E G N O P R
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	K1_K01	L C E G N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Praktyczne zajęcia seminaryjne, czytanie, mówienie, pisanie, analiza tekstów, praca w grupach, prezentacja nagrań, prezentacje multimedialne

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność na zajęciach, pozytywne oceny cząstkowe z testów, prezentacji i zadań pisemnych. Tryb zaliczenia - zaliczenie na ocenę.

#### Literatura podstawowa:

1. Business Partner B1+/B2, Iwona Dubicka, Margaret O'Keeffe, Bob Dignen, Mike Hogan, Lizzie Wright, Pearson, 2018
2. Pluspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz, Kurs- und Übungsbuch, A2-B1+, Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Cornelsen, 2014.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Alison Pohl, Nick Brieger (2004) Technical English : Vocabulary and Grammar, Summertown
2. Engineering-L.White OUP 2009, Professional English-A.Pohl PEG
3. EMMERSON,P. Business Vocabulary Builder, Pre-intermediate to Intermediate., Macmillan, 2011
4. In Company 3.0 Intermediate Student s Book, Mark Powell, Macmillan Education, 2014.
5. Im Beruf, Arbeitsbuch, Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, B1+/ B2, Valeska Hagner, Sabine Schlüter Hueber Verlag 2014.
6. Sicher! im Beruf B2, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Axel Hering, Ellen Küppers Hueber Verlag 2014.
7. Sicher! im Beruf B1+, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Claudia Böschel, Hueber Verlag 2013.

**mgr Dolińska Magdalena**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa									
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki									
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia									
Specjalność		Kultura i higiena pracy									
Forma studiów		Studia stacjonarne									
Semestr studiów		Czwarty									
Nazwa przedmiotu		Język obcy				Nauki podst. (T/N)	T				
Subject Title		Foreign language									
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu					
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBOs1				
Kod przedmiotu USOS				JezyObcy(4)							
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	brak								
		Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego							
			2								
		Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.							
			2								
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.							
			2	Rozumie potrzebę samokształcenia.							
		Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.									
Program przedmiotu											
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)							
		Całkowita	Kontaktowa								
Wykład				dr Wach Szymon							
Ćwiczenia											
Laboratorium		30	30								
Projekt											
Seminarium											
Treści kształcenia											
Laboratorium		Sposób realizacji						w sali dydaktycznej; w sposób mieszany			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin				
1	Omówienie przedmiotowych efektów kształcenia. Zapoznanie z tematyką zajęć i wymaganiami oraz określenie kryteriów uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Słownictwo środowiska pracy (prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, argumentowanie, prezentowanie ofert, analiza ofert pracy, sporządzanie aplikacji o pracę – życiorys, list motywacyjny). Informacje realoznawcze. Rozwijanie czterech podstawowych sprawności językowych - słuchania, mówienia, czytania i pisanie oraz poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł. Pogłębianie i poszerzanie znajomości zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.						30				
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		30						

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka angielskiego właściwą dla studiowanego kierunku na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W21	L C E G N O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zdobyć, przeanalizować i zinterpretować wieloźródłowe materiały anglojęzyczne i wykorzystać je w mowie i piśmie.	K1_U21	L C E N O P R
	2	Potrafi przygotować w języku angielskim prezentacje ustne i opracowania pisemne dotyczące zagadnień objętych treściami kształcenia.	K1_U21	L C E N O
	3	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w sytuacjach zawodowych w sposób komunikatywny na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U21	L C E G N O P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	K1_K03	L C E G N O P R
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	K1_K01	L C E G N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Praktyczne zajęcia seminaryjne, czytanie, mówienie, pisanie, analiza tekstów, praca w grupach, prezentacja nagrań, prezentacje multimedialne

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność na zajęciach, pozytywne oceny cząstkowe z testów, prezentacji i zadań pisemnych. Tryb zaliczenia - zaliczenie na ocenę.

#### Literatura podstawowa:

1. Business Partner B1+/B2, Iwona Dubicka, Margaret O'Keeffe, Bob Dignen, Mike Hogan, Lizzie Wright, Pearson, 2018
2. Pluspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz, Kurs- und Übungsbuch, A2-B1+, Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Cornelsen, 2014.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Alison Pohl, Nick Brieger (2004) Technical English : Vocabulary and Grammar, Summertown
2. Engineering-L.White OUP 2009, Professional English-A.Pohl PEG
3. EMMERSON,P. Business Vocabulary Builder, Pre-intermediate to Intermediate., Macmillan, 2011
4. In Company 3.0 Intermediate Student s Book, Mark Powell, Macmillan Education, 2014.
5. Im Beruf, Arbeitsbuch, Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, B1+/ B2, Valeska Hagner, Sabine Schlüter Hueber Verlag 2014.
6. Sicher! im Beruf B2, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Axel Hering, Ellen Küppers Hueber Verlag 2014.
7. Sicher! im Beruf B1+, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Claudia Böschel, Hueber Verlag 2013.

**mgr Dolińska Magdalena**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Język obcy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Foreign language					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBOs1
Kod przedmiotu USOS				JezyObcy(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	brak				
		Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego			
			2				
		Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.			
			2	Rozumie potrzebę samokształcenia.			
		Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium	30	30	dr Wach Szymon				
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Laboratorium		Sposób realizacji	w sali dydaktycznej; w sposób mieszany				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie przedmiotowych efektów kształcenia. Zapoznanie z tematyką zajęć i wymaganiami oraz określenie kryteriów uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Słownictwo środowiska pracy (prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, argumentowanie, prezentowanie ofert, analiza ofert pracy, sporządzanie aplikacji o pracę – życiorys, list motywacyjny). Informacje realoznawcze. Rozwijanie czterech podstawowych sprawności językowych - słuchania, mówienia, czytania i pisanie oraz poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł. Pogłębianie i poszerzanie znajomości zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.						30
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		30		

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka angielskiego właściwą dla studiowanego kierunku na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W21	L C E G N O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zdobyć, przeanalizować i zinterpretować wieloźródłowe materiały anglojęzyczne i wykorzystać je w mowie i piśmie.	K1_U21	L C E N O P R
	2	Potrafi przygotować w języku angielskim prezentacje ustne i opracowania pisemne dotyczące zagadnień objętych treściami kształcenia.	K1_U21	L C E N O
	3	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w sytuacjach zawodowych w sposób komunikatywny na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U21	L C E G N O P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	K1_K03	L C E G N O P R
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	K1_K01	L C E G N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen częściowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Praktyczne zajęcia seminaryjne, czytanie, mówienie, pisanie, analiza tekstów, praca w grupach, prezentacja nagrań, prezentacje multimedialne

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność na zajęciach, pozytywne oceny częściowe z testów, prezentacji i zadań pisemnych. Tryb zaliczenia - zaliczenie na ocenę.

#### Literatura podstawowa:

1. Business Partner B1+/B2, Iwona Dubicka, Margaret O'Keeffe, Bob Dignen, Mike Hogan, Lizzie Wright, Pearson, 2018
2. Pluspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz, Kurs- und Übungsbuch, A2-B1+, Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Cornelsen, 2014.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Alison Pohl, Nick Brieger (2004) Technical English : Vocabulary and Grammar, Summertown
2. Engineering-L.White OUP 2009, Professional English-A.Pohl PEG
3. EMMERSON,P. Business Vocabulary Builder, Pre-intermediate to Intermediate., Macmillan, 2011
4. In Company 3.0 Intermediate Student s Book, Mark Powell, Macmillan Education, 2014.
5. Im Beruf, Arbeitsbuch, Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, B1+/ B2, Valeska Hagner, Sabine Schlüter Hueber Verlag 2014.
6. Sicher! im Beruf B2, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Axel Hering, Ellen Küppers Hueber Verlag 2014.
7. Sicher! im Beruf B1+, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Claudia Böschel, Hueber Verlag 2013.

**mgr Dolińska Magdalena**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Język obcy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Foreign language					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	2	Egzamin	IBOs1
Kod przedmiotu USOS				JezyObcy(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	brak				
		Wiedza	1	Posiada wiedzę leksykalną i gramatyczną na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego z zakresu języka obcego			
			2				
		Umiejętności	1	Potrafi posługiwać się językiem obcym w sposób komunikatywny na poziomie B1 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać w grupie, przyjmując różne role.			
			2	Rozumie potrzebę samokształcenia.			
		Cele przedmiotu: Nabycie przez studenta umiejętności językowych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium	30	30	dr Wach Szymon				
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Laboratorium		Sposób realizacji	w sali dydaktycznej; w sposób mieszany				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie przedmiotowych efektów kształcenia. Zapoznanie z tematyką zajęć i wymaganiami oraz określenie kryteriów uzyskania zaliczenia z przedmiotu. Słownictwo środowiska pracy (prowadzenie spotkań, zawieranie umów, negocjacje i rozmowy z partnerami i klientami, wygłaszanie prezentacji, rozwiązywanie problemów i konfliktów, argumentowanie, prezentowanie ofert, analiza ofert pracy, sporządzanie aplikacji o pracę – życiorys, list motywacyjny). Informacje realoznawcze. Rozwijanie czterech podstawowych sprawności językowych - słuchania, mówienia, czytania i pisanie oraz poszukiwania, wykorzystania i selekcjonowania informacji z różnych źródeł. Pogłębianie i poszerzanie znajomości zagadnień gramatycznych wymaganych na poziomie B2 wg ESOKJ.						30
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		30		

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę leksykalną i gramatyczną z zakresu języka angielskiego właściwą dla studiowanego kierunku na poziomie B2 określonym przez Europejski System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_W21	L A B E G N O P R
	2			
Umiejętności	1	Potrafi zdobyć, przeanalizować i zinterpretować wieloźródłowe materiały anglojęzyczne i wykorzystać je w mowie i piśmie.	K1_U21	L A B E N O P R
	2	Potrafi przygotować w języku angielskim prezentacje ustne i opracowania pisemne dotyczące zagadnień objętych treściami kształcenia.	K1_U21	L A B E N O
	3	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w sytuacjach zawodowych w sposób komunikatywny na poziomie B2 Europejskiego System Opisu Kształcenia Językowego.	K1_U21	L A B E G N O P R
Kompetencje społeczne	1	Potrafi ocenić pracę własną na tle pracy innych studentów i rozumie, które z zastosowanych przez niego środków wyrazu wymagają dalszego doskonalenia.	K1_K03	L E G N O P R
	2	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności.	K1_K01	L A B E G N O P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Praktyczne zajęcia seminaryjne, czytanie, mówienie, pisanie, analiza tekstów, praca w grupach, prezentacja nagrań, prezentacje multimedialne

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obecność na zajęciach, pozytywne oceny cząstkowe z testów, prezentacji i zadań pisemnych. Tryb zaliczenia - egzamin.

#### Literatura podstawowa:

1. Business Partner B1+/B2, Iwona Dubicka, Margaret O'Keeffe, Bob Dignen, Mike Hogan, Lizzie Wright, Pearson, 2018
2. Pluspunkte Beruf: Deutsch am Arbeitsplatz, Kurs- und Übungsbuch, A2-B1+, Joachim Becker, Matthias Merkelbach, Cornelsen, 2014.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Alison Pohl, Nick Brieger (2004) Technical English : Vocabulary and Grammar, Summertown
2. Engineering-L.White OUP 2009, Professional English-A.Pohl PEG
3. EMMERSON,P. Business Vocabulary Builder, Pre-intermediate to Intermediate., Macmillan, 2011
4. In Company 3.0 Intermediate Student s Book, Mark Powell, Macmillan Education, 2014.
5. Im Beruf, Arbeitsbuch, Deutsch als Fremd- und Zweitsprache, B1+/ B2, Valeska Hagner, Sabine Schlüter Hueber Verlag 2014.
6. Sicher! im Beruf B2, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Axel Hering, Ellen Küppers Hueber Verlag 2014.
7. Sicher! im Beruf B1+, Deutsch als Fremdsprache Berufsmaterialien, Claudia Böschel, Hueber Verlag 2013.

**mgr Dolińska Magdalena**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Komputerowe wspomaganie procesów projektowania				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Computer aided of processes design					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.1	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBKs34_kihp
Kod przedmiotu USOS				KWPP(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Zarządzanie produkcją i usługami, Logistyka produkcji				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę w zakresie czytania rysunku technicznego.				
		2	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania projektem.				
		3	Zna zasady budowy maszyn technologicznych, typy napędów, schematy kinematyczne.				
	Umiejętności	1	Student potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego.				
		2	Potrafi wykonać rysunek techniczny detalu oraz prostego mechanizmu zgodnie z normami.				
	Kompetencje społeczne	1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.				
		2					
Cele przedmiotu: Poznanie nowoczesnych metod projektowania części maszyn oraz podstawy projektowania procesów technologicznych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		55	30	dr inż. Łuszczyna Rafał			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Projekt		Sposób realizacji		Metoda zajęć projektowych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne.						2
2	Komputerowe wspomaganie projektowania CAD. Definicje oraz przykłady zastosowania.						2
3	Różne typy współrzędnych – przykłady.						2
4	Narzędzia do tworzenia i edycji rysunków. Praktyczne zastosowanie.						2
5	Warstwy, tryby lokalizacji względem obiektu.						2
6	Tworzenie bloków oraz ich zastosowanie.						2
7	Rysunek prototypowy.						2
8	Drukowanie w obszarze papieru.						2
9	Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM.						2
10	Rodzaje obrabiarek, wybór typu obrabiarki, określenie sposobu mocowania detalu w obrabiarence.						2

11	Dobór narzędzi do produkcji.	2
12	Kolejność przebiegu poszczególnych operacji technologicznych.	2
13	Systemy komputerowego wspomaganie projektowania materiałowego CAMD. Komputerowe wspomaganie badań w technice.	2
14	Sprawdzian po zakończeniu kursu.	2
15	Podsumowanie kursu. Zaliczenia.	2

L. godz. pracy własnej studenta	25	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna metody i sposoby projektowania części maszyn.	K_W05	P	K M P R
	2	Student zna podstawy projektowania procesów technologicznych.	K_W06	P	K M P R
Umiejętności	1	Student potrafi porozumiewać się za pomocą dokumentacji rysunkowej.	K_U05	P	K M P R
	2	Student potrafi wykorzystać podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały do rozwiązywania prostych problemów projektowych.	K_U06	P	K M P R
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom odpowiedzialności za wykonane obliczenia inżynierskie.	K_K11	P	K M P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Metoda zajęć projektowych, prezentacje multimedialne, wykorzystanie oprogramowania CAD oraz CAM. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykonanie projektu z zastosowaniem programu typu CAD.

#### Literatura podstawowa:

1. Feld M.: "Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn", WNT, Warszawa 1994.
2. Feld M.: "Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn", WNT, Warszawa 2003.
3. Feld M.: "Uchwyty obróbkowe", WNT, Warszawa 2002.
4. Dul-Korzyńska B.: "Obróbka skrawaniem i narzędzia", Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2006.
5. Olszak W.: "Obróbka skrawaniem", WNT, Warszawa 2008.
6. Storch B.: "Podstawy obróbki skrawaniem", Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2001.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Cichosz P.: "Narzędzia skrawające", WNT, Warszawa 2006.
2. Wysiecki M.: "Nowoczesne materiały narzędziowe", WNT, Warszawa 1997.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Konstrukcja maszyn				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Machines building					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.9	Prakt.	1.4	Egzamin	IBKs14
Kod przedmiotu USOS				KonsMasz(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Wybrane działy fizyki na poziomie politechnicznym, Podstawy stereomechaniki, Podstawy grafiki inżynierskiej				
	Wiedza	1	Podstawowe wiadomości o jednostkach układu SI				
		2	Wiadomości o działających siłach i obciążeniach i ich rodzajach				
		3	Podstawowe wiadomości z grafiki inżynierskiej				
	Umiejętności	1	Umiejętności działania na jednostkach układu SI, siłach, określanie wypadkowej siły i wyznaczanie siły równoważącej				
		2	Umiejętność określania momentów sił (obrotowy, skrecający i gnący)				
		3	Umiejętność wykonywania rysunków technicznych i wymiarowanie				
	Kompetencje społeczne	1	Odpowiedzialne podejście do posiadanej wiedzy i umiejętności				
		2	Wykorzystanie posiadanej wiedzy i umiejętności dla rozwoju społecznego				
		3	Potrzeba ustawicznego doskonalenia się przez całe życie				
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do poznania budowy, zasad działania maszyn i urządzeń. Studenci zapoznają się także z procesem konstruowania maszyn i urządzeń i ich eksploatacji							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		45	30	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Ćwiczenia		30	15	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Laboratorium							
Projekt		30	15	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu						2
2	Elementy maszynoznawstwa. Podział i klasyfikacja maszyn						2
3	Proces konstruowania. Kryteria i zasady obowiązujące przy projektowaniu						2
4	Podstawowe kryteria doboru cech konstrukcyjnych. Metody optymalizacji						2
5	Komputerowe wspomaganie projektowania. Systemy CAx i ich znaczenie						2
6	Tolerancje i pasowania, chropowatość powierzchni, odchyłki kształtu i położenia						2
7	Połączenia nierozłączne i ich rodzaje						2
8	Połączenia rozłączne i ich rodzaje						2
9	Połączenia śrubowe i mechanizmy śrubowe						2
10	Osie i wały. Łożyska i ich rodzaje. Sposoby łożyskowania.						2

11	Sprzęgła i hamulce		2		
12	Przekładnie i ich rodzaje		2		
13	Procesy i systemy eksploatacji maszyn. niezawodność i bezpieczeństwo		2		
14	Diagnostyka techniczna maszyn, urządzeń i ich elementów. Dokumentacja DTR		2		
15	Podsumowanie treści wykładów		2		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.			30		
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do zajęć z ćwiczeń.		1		
2	Obliczenia i dobór wymaganych parametrów wybranych maszyn i urządzeń		1		
3	Określanie tolerancji wymiarów i pasowania. Tolerowanie odchyłek kształtu		1		
4	obliczenia wytrzymałościowe wybranych połączeń nierozłącznych i rozłącznych		2		
5	Metody obliczeń wytrzymałościowych osi i wałów		2		
6	Metody doboru łożysk ślizgowych i tocznych		2		
7	Metody doboru i obliczenia parametrów sprzęgieł i hamulców		2		
8	metody doboru i obliczenia parametrów wybranych przekładni mechanicznych		2		
9	Dobór metod diagnostycznych, określanie niezawodności i trwałości elementów maszyn i urządzeń		1		
10	Pisemny sprawdzian wiadomości		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.			15		
Projekt		Sposób realizacji	Obliczeniowe ćwiczenia projektowe. Wykonywanie zadanego projektu		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do zajęć projektowych		1		
2	Wykonywanie prostych rysunków wykonawczych i złożeniowych		2		
3	Wykonywanie i wymiarowanie na podstawie obliczeń ćwiczeniowych rysunków elementów maszyn i urządzeń		4		
4	Stopniowe wykonywanie zadanego tematu projektu		6		
5	Zaliczanie wykonanego projektu		2		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
L. godz. kontaktowych w sem.			15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę o rodzajach maszyn i urządzeń, ich budowę, zastosowania i działaniu	K_W04	W	A E P
	2	Posiada wiedzę z podstawowych zasad projektowania	K_W04	W	A E P
	3	Posiada wiedzę o zasadach bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń, ich diagnostyce i obsłudze	K_W10	W	A E P
Umiejętności	1	Posiada umiejętność klasyfikacji, podziału maszyn i urządzeń i ich elementów	K_U04	C P	C E M P
	2	Posiada podstawowe umiejętności obowiązujące przy projektowaniu	K_U04	C P	C E M P
	3	Posiada umiejętność obliczeń wytrzymałościowych wybranych elementów maszyn i urządzeń	K_U04	C P	C E M P
	4	Posiada umiejętności dotyczące bezpiecznej i właściwej eksploatacji maszyn i urządzeń	K_U10	C P	C E M P

Kompetencje społeczne	1	Odpowiedzialne podejście do zdobytej podczas studiów wiedzy i umiejętności	K_K02	W C P	A C E P
	2	Wykorzystanie zdobytej podczas studiów wiedzy i umiejętności dla rozwoju społecznego	K_K06	W C P	A C E P
	3	Wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności dla dalszego ustawicznego dokształcania się	K_K01	W C P	A C E P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Egzamin i zaliczenie pisemne oraz wykonanie projektu

#### Literatura podstawowa:

1. Dietrych J. i inni., Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, II i III, WNT, Warszawa, 1995
2. Dietrich M., Podstawy y konstrukcji maszyn, Tom I, II i III, WNT, Warszawa, 2003
3. Mazanek E. (red)., Przykłady obliczeń z pKM, Tom I, II i III, WNT, Warszawa, 2005
4. Nemeč J., Wytrzymałość i sztywność części stalowych, WNT, Warszawa, 1998

#### Literatura uzupełniająca:

1. Korewa W., Czesci Maszyn, cz. I, II i III, Warszawa, PWN, 1990
2. Demeter T., Ćwiczenia Konstrukcyjne, PWSZ, Warszawa, 1967
3. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, 2004.

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Kontrola i audyt w bezpieczeństwie				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Control and audit in safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	1.5	Zaliczenie na ocenę	IBKs10
Kod przedmiotu USOS			KonAudBE(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Zarządzanie środowiskiem				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy i procedury oraz normy ISO.				
		2	Student zna mechanizm wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego				
	Umiejętności	1	Student potrafi ocenić i wdrożyć procedury ochrony przyrody przed negatywnym wpływem przemysłu				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania środowiskiem.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z zarządzaniem				
	Cele przedmiotu: Przygotowanie do przeprowadzenia kontroli oraz audytu w bezpieczeństwie						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr hab. inż. Skomudek Waldemar		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		30	15		dr hab. inż. Skomudek Waldemar		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład prowadzony z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Analiza Rodzaje i systemy kontroli						1
2	Kontrola wewnętrzna i zewnętrzna, podstawy prawne,						2
3	Definicje, cel audytu.						1
4	Audyt wewnętrzny i zewnętrzny.						2
5	Instytucje audytu i kontroli.						2
6	Różnice między audytem wewnętrznym i zewnętrznym.						2
7	Zarządzanie jakością w systemie bezpieczeństwa						2
8	Istota zagadnienia jakości systemu bezpieczeństwa w zarządzaniu środowiskowym.						2
9	Zaliczenie przedmiotu						1
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Projekt		Sposób realizacji		rozwiązywanie zadań o stopniu trudności zbliżonym do zadań przerobionych na zajęciach.			

Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Wprowadzenie. Systemy kontroli, kontrola wewnętrzna i zewnętrzna.		3		
2	Audyty wewnętrzny i zewnętrzny.		4		
3	Zarządzanie jakością w systemie bezpieczeństwa.		4		
4	Zagadnienia jakości systemu bezpieczeństwa w zarządzaniu środowiskowym.		3		
5	Zaliczenie przedmiotu		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
			15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna systemy przeprowadzania kontroli i audytu bezpieczeństwa.	K1_W09	W P	C O
	2	Student zna aspekty środowiskowe, wymagania prawne, wymagania środowiskowe do przeprowadzenia kontroli i audytu.	K1_W09	W P	C O
Umiejętności	1	Student potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów dotyczących kontroli i audytu w bezpieczeństwie oraz potrafi wyciągnąć wnioski tego pracowania.	K1_U09	W P	C O
	2	Student zna zasady przeprowadzenia kontroli i audytu w bezpieczeństwie.	K1_U09	W P	C O
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków wdrażania i funkcjonowania kontroli i audytu w bezpieczeństwie.	K1_K02	W P	C O
	2				
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:  A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>					
<p><b>Metody dydaktyczne:</b>  Wykład audytoryjny, projekt  Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>					
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b>  zaliczenie</p>					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Andrzej Szymonik – „Organizacja i Funkcjonowanie Systemów Bezpieczeństwa” E4234</li> <li>Bogdan Rączkowski / BHP w praktyce - Stan prawny na 1 maja 1995 r. / Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, 1995.</li> </ol>					
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ryszard Studenski / Organizacja bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie / Gliwice: Politechnika Śląska - Wydaw., 1996.</li> </ol>					

**prof. dr hab. inż. Bartnik Ryszard**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Laboratorium z materiałoznawstwa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Laboratory of materials science					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBKs16
Kod przedmiotu USOS				LaboMate(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka, fizyka, chemia, informatyka				
	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki, matematyki, chemii i informatyki na poziomie licencjackim				
		2	Ma elementarną wiedzę na temat planowania i wykonywania eksperymentów fizycznych, oraz szacowania niepewności pomiarowych				
	Umiejętności	1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole				
		2	Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania				
		3	Potrafi wykonać podstawowe czynności pomiarowe				
	Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.				
		2					
Cele przedmiotu: Poszerzenie wiedzy o właściwościach, strukturze i technologicznych zastosowaniach różnych materiałów oraz o różnych sposobach określenia właściwości materii. Wypracowanie umiejętności wykonania pomiarów oraz opracowania uzyskanych wyników							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium		25	15	dr hab. Ingram Adam			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Laboratorium		Sposób realizacji		ćwiczenia praktyczne w laboratorium			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zajęcia wprowadzające - organizacja zajęć, określenie warunków uzyskania zaliczenia. Dobór i przydział ćwiczeń do wykonania. Wyartykułowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów porządkowych obowiązujących w laboratorium, potwierdzenie odbycia instruktażu. Wstępne informacje o materiałach narzędziach i urządzeniach pomiarowych będących na wyposażeniu laboratorium. Omówienie procedury kalibracji i cechowania urządzeń oraz planowania pomiaru.						2
2	Wyznaczenie parametrów opisujących kinetykę procesu przejścia fazowego ciecz-gaz z wykorzystaniem rejestratora Pico-Log						3

3	Analiza izotopowa na podstawie widm promieniowania $\gamma$ z wykorzystaniem analizatora Tukan 8k	3
4	Określenie własności cieplnych materiałów metalicznych i polimerowych z wykorzystaniem aparatury do pomiaru różnicowej kalorymetrii skaningowej DSC	3
5	Określenie parametrów procesu starzenia polimerów z wykorzystaniem spektrometru UV - VIS - IR	3
6	Podsumowanie, korekcja błędnego myślenia (wnioskowania), ocena pracy studentów	1
L. godz. pracy własnej studenta		10
L. godz. kontaktowych w sem.		15

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma poszerzoną wiedzę: - o materiałach w różnym stanie termodynamicznym, - o materiałach, strukturach i zjawiskach wykorzystywanych przy konstrukcji stosowanych czujników pomiarowych	K1_W02	L	H
	2				
Umiejętności	1	Potrafi zaprojektować i precyzyjnie wykonać pomiary i na podstawie uzyskanych wyników określić właściwości materii. Potrafi dobrać parametry regulacyjne, kalibracyjne oraz oszacować dokładności pomiarów	K1_U02	L	H P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Potrafi definiować cele pomiarowe oraz współpracować przy ich realizacji	K1_K02	L	P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Dyskusja dydaktyczna w ramach laboratorium, samodzielne projektowanie procesu pomiarowego, wykonywanie pomiarów. Materiały dydaktyczne i informacyjne zamieszczane na stronach internetowej. Konsultacje  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Poprawne rozwiązanie problemu pomiarowego, wykonanie eksperymentu, wykonanie sprawozdania

#### Literatura podstawowa:

- Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa, W. Dudziński, Pol. Wroclawska (2012)
- Fizyczne i fizyko-chemiczne metody analizy, J. Garaj, WNT, (1981)
- Struktura materii, H.J. Bar, PWN (1980)
- Miernictwo i systemy pomiarowe, Michał Gruca i inni, Pol. Częstochowska (2008)
- Komputerowa technika pomiarowa, D. Świsulski, Agenda Wydawnicza PAK (2005)
- Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych, M. Miłek, Uni. Ziel.(2006)

#### Literatura uzupełniająca:

- Metody eksperymentalne, A. Oleś WNT(2008)
- Materiałoznawstwo radiotechniczne, WKŁ (1973)

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Logistyka w bezpieczeństwie				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Logistics in safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2.4	Prakt.	0.8	Egzamin	IBKs4
Kod przedmiotu USOS				LogiBezp(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		podstawy zarządzania				
	Wiedza	1	student zna różne koncepcje, współczesne i historyczne, podejście do zarządzania i bezpieczeństwa				
		2					
	Umiejętności	1	student potrafi identyfikować misję, wizję i cele realizowane przez przedsiębiorstwo, związane również z aspektami bezpieczeństwa				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	student rozumie na czym polega istota zarządzania w kontekście bezpieczeństwa				
		2					
	Cele przedmiotu: zapoznanie studenta z podstawami logistyki ogólnej oraz logistyki w działaniach związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa w wybranych obszarach, uwzględniających przepisy prawa. Przekazanie wiedzy z zakresu infrastruktury logistycznej, działania i zasad funkcjonowania służb kształtujących bezpieczeństwo, organizacji imprez masowych oraz logistyki w bezpieczeństwie transportu różnego rodzaju ładunków						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		30	15	dr Wojtynek Lilianna			
Ćwiczenia		30	15	dr inż. Dendera-Gruszka Małgorzata			
Laboratorium							
Projekt		15	15	dr inż. Dendera-Gruszka Małgorzata			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykorzystanie technik multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do tematyki przedmiotu logistyka w bezpieczeństwie						1
2	Pojęcie logistyki, klasyfikacja systemów logistycznych, działania logistyczne, klasyfikacja funkcjonalna logistyki, logistyka w zarządzaniu kryzysowym, bezpieczeństwo zapasu, koszty zapasów, koszty logistyczne						2
3	Pojęcie bezpieczeństwa, pojęcia związane z zagrożeniami, rodzaje zagrożeń, ryzyko, zapobieganie ryzyku związanemu z zagrożeniami						2
4	Logistyczne aspekty bezpieczeństwa w wybranych obszarach ochrony bezpieczeństwa ludzi i mienia, podstawa prawna						2

5	Infrastruktura logistyczna i jej wpływ na efektywność działań w obszarze logistyki bezpieczeństwa z uwzględnieniem działań militarnych. Rola państwa w kształtowaniu bezpieczeństwa narodowego	2				
6	Służby w kształtowaniu bezpieczeństwa społecznego (wojsko, straż pożarna, policja, wolontariat) - domeny działania, zasady funkcjonalne	2				
7	Logistyka w bezpieczeństwie organizacji imprez masowych, podstawa prawna	2				
8	Logistyka w bezpieczeństwie organizacji transportu różnego rodzaju ładunków z uwzględnieniem ładunków ponadgabarytowych, podstawa prawna	2				
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Ćwiczenia		Sposób realizacji	techniki multimedialne, filmy dydaktyczne, dyskusja			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Przedstawienie tematyki realizowanych zagadnień w ramach ćwiczeń			1		
2	Logistyka i bezpieczeństwo - organizacja transportu różnego rodzaju materiałów i ładunków na podstawie wybranych przykładów			2		
3	Logistyka i bezpieczeństwo w zarządzaniu kryzysowym - studium przypadków			2		
4	Logistyka i bezpieczeństwo transportu zbiorowego na podstawie wybranych przykładów			2		
5	Logistyka i bezpieczeństwo w stanie zagrożenia militarnego			2		
6	Prezentacje prac studentów dotyczących wybranych przykładów wykorzystania logistyki w bezpieczeństwie z uwzględnieniem uwarunkowań normatywnych			6		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Projekt		Sposób realizacji	wykorzystanie technik multimedialnych, dyskusja			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia. Wprowadzenie do zajęć projektowych dotyczących logistyki w bezpieczeństwie			2		
2	Ogólne zasady organizacji imprez masowych, z uwzględnieniem regulacji prawnych w tym zakresie. Właściwy dobór środków, systemów, narzędzi, zabezpieczających imprezy masowe oraz narzędzi wspomagających prawidłową komunikację w sytuacjach zagrożenia			4		
3	Bezpieczeństwo imprezy masowej, odpowiedzialność organizatora imprezy masowej, rola i zadania służb porządkowych w czasie trwania imprez masowych			3		
4	Projektowanie i organizacja imprez masowych na wybranych przykładach (zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi), z wyszczególnieniem potencjalnych zagrożeń bezpieczeństwa, rodzaju imprezy, ilości uczestników, miejsca, w którym impreza będzie się odbywać, uprawnień organizatora i jego obowiązków			3		
5	Indywidualna prezentacja projektów przygotowanych przez studentów na forum grupy. Projekty dotyczące logistycznego zabezpieczenia imprezy masowej. Analiza projektów. Dyskusja			2		
6	Podsumowanie zajęć projektowych, zaliczenia i wpisy do indeksów			1		
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	student zna podstawowe pojęcia z zakresu logistyki w bezpieczeństwie, takie, jak: logistyka, bezpieczeństwo, ryzyko, zarządzanie kryzysowe, logistyka w bezpieczeństwie	K_W08	W C P	A I K P	
	2	student zna koszty logistyczne	K_W18	W C P	A I K P	
	3	student zna funkcjonowanie służby bezpieczeństwa społecznego (np. wojsko, policja, straż pożarna)	K_W14	W C P	A I K P	

Umiejętności	1	student potrafi przedstawić logistyczne zabezpieczenie imprez masowych	K_U08	C P	J M P
	2	student potrafi przygotować i omówić temat związany z zarządzaniem kryzysowym (np. katastrofy naturalne, terroryzm)	K_U14	W C P	A J M P
	3	student potrafi korzystać ze źródeł literaturowych oraz zasobów internetowych	K_U11	C P	J M P
Kompetencje społeczne	1	student potrafi samodzielnie myśleć i definiować problemy badawcze	K_K02	C P	I K P R
	2	student potrafi komunikować się i pracować w grupie	K_K02	C P	I K P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

wykład - prowadzony z wykorzystaniem technik multimedialnych, analiza treści, dyskusja ćwiczenia - dyskusja, zadania problemowe, prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne projekt - prezentacja i analiza projektów, dyskusja, praca w grupach

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

wykład - egzamin ćwiczenia - ocena z prezentacji i prac pisemnych, ocena aktywności na zajęciach projekt - pisemna praca zaliczeniowa (przygotowanie i zaprezentowanie)

#### Literatura podstawowa:

1. Szymonik A.: Logistyka w bezpieczeństwie, Difin, Warszawa 2010
2. Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw, część I, Difin, Warszawa 2010
3. Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw, część II, Difin, Warszawa 2011
4. Ficoń K.: Logistyka kryzysowa - procedury, potrzeby, potencjał, Warszawa 2011

#### Literatura uzupełniająca:

1. Czaputowicz J.: Bezpieczeństwo międzynarodowe. Współczesne kompetencje, PWN, Warszawa 2013
2. Żurawski P.: Bezpieczeństwo międzynarodowe. Wymiar militarny, PWN, Warszawa 2013

**dr hab. inż. Kulińska Ewa**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Materiałoznawstwo				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Materials science					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2.4	Prakt.	0	Egzamin	IBKs15
Kod przedmiotu USOS			Material(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Chemia				
	Wiedza	1	wiedza ogólna z zakresu chemii i fizyki na poziomie szkoły średniej				
		2	ogólna wiedza z zastosowania wybranych materiałów				
	Umiejętności	1	umiejętność korzystania z literatury fachowej				
		2	umiejętności określania podstawowych cech materiałów.				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.				
2							
Cele przedmiotu: Zaznajomienie studentów z materiałami inżynierskimi ich własnościami i zastosowaniem oraz podstawowymi metodami ochrony przed korozją.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		45	30	dr hab. inż. Madej-Lachowska Maria			
Ćwiczenia		30	15	dr hab. inż. Madej-Lachowska Maria			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie. Materiały stosowanych w technice						2
2	Związek budowy materiałów z ich właściwościami						2
3	Cechy metali i materiałów niemetalicznych						2
4	Żelazo i jego stopy						4
5	Metale nieżelazne i ich stopy						4
6	Materiały ceramiczne						2
7	Tworzywa sztuczne						4
8	Materiały kompozytowe - rodzaje osnów i zbrojenia						4
9	Drewo						2
10	Zużycie eksploatacyjne materiałów						4
L. godz. pracy własnej studenta			15	L. godz. kontaktowych w sem.			30
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Ćwiczenia w sali z użyciem sprzętu audiowizualnego.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie, ustalenie kryteriów zaliczenia przedmiotu. Pojęcia podstawowe.						1

2	Charakterystyka materiałów inżynierskich.	1
3	Podstawy krystalografii i wady sieci krystalicznych.	1
4	Omówienie wykresu żelazo - węgiel.	1
5	Zastosowania stopów żelaza (stali, żeliwa).	1
6	Zastosowanie stopów metali nieżelaznych.	1
7	Rodzaje osnów i zbrojenia w materiałach kompozytowych.	1
8	Najważniejsze tworzywa sztuczne i ich zastosowanie.	2
9	Zastosowanie kompozytów.	2
10	Zastosowanie materiałów specjalnych.	2
11	Zapobieganie korozji.	2

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Absolwent ma podstawową wiedzę o budowie materii oraz podziale materiałów	K1_W06	W C A C D I N O P
	2	Absolwent posiada wiadomości o procesach wytwórczych materiałów	K1_W06	W C A C D I N O P
	3	Absolwent posiada wiadomości o podstawowych właściwościach materiałów i ich zastosowaniu.	K1_W06	W C A C D I N O P
	4	Absolwent posiada wiadomości o technologicznych procesach wytwarzania, przeróbki i polepszania właściwości materiałów	K1_W06	W C A C D N O P
Umiejętności	1	Ma umiejętności określenia rodzaju materiałów na podstawie na podstawie ich oględzin i badań laboratoryjnych	K1_U06	W C A C D I N O P
	2	Ma umiejętności określenia warunków przechowywania i dystrybucji materiałów	K1_U06	W C A C D I N O P
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość pracy zespołowej i koleżeńskiej atmosfery	K1_K01	W C A C D I N O P
	2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K1_K01	W C A C D I N O P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład z pomocniczym wykorzystaniem technik audiowizualnych (wykład). Aktywne uczestnictwo studentów w ćwiczeniach, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na zadany temat (ćwiczenia)  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Przedmiot zaliczany jest na podstawie pomyślnego zaliczenia kolokwium pisemnego oraz pozytywnym zdaniu egzaminu (wykład), aktywnego uczestnictwa na ćwiczeniach, przygotowania i wygłoszenia prezentacji na zadany temat oraz na podstawie oceny odpowiedzi ustnych (ćwiczenia)

#### Literatura podstawowa:

1. Dobrzański L. A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002
2. Dobrzański L. A., Wprowadzenie do nauki o materiałach, Wyd.Pol. Śląsk. Gliwice 2007
3. Kubiński W.: Materiałoznawstwo tom1 podstawowe materiały stosowane w technice, Wydawnictwo AGH, Krakow 2010
4. Blicharski M.: Wstęp do Inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa, 2003

5. Mały poradnik mechanika, WNT Warszawa 1994

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dobrosz K., Matysiak., Tworzywa sztuczne, Wyd. szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, Dobrosz K., Matysiak., Tworzywa sztuczne, Wyd. szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1994
2. Encyklopedia Techniki MATERIAŁOZNAWSTWO Wyd. NT 1969
3. Zespół autorów pod redakcją prof. L. Dobrzańskiego LEKSYKON MATERIAŁOZNAWSTWA Wyd. VERLAG DASHOFER Sp. Z o.o. 1999

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Quantitative and qualitative methods of risk assessment					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	3	Prakt.	0	Egzamin	IBKs7
Kod przedmiotu USOS				MelJAOR(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Analiza ryzyka, Zarządzanie bezpieczeństwem pracy				
	Wiedza	1	Student posiada wiedzę w zakresie analizy ryzyka, zna pojęcia miary				
		2	Zna metody identyfikacji zagrożeń				
		3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą skutków zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi podczas wykonywania pracy				
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętność krytycznej analizy otoczenia.				
		2	Student potrafi ocenić i dokonać analizy zagrożeń w środowisku pracy, dokonać identyfikacji zagrożeń za pomocą listy kontrolnej, ocenić zagrożenia powodowane przez maszyny i urządzenia, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dotyczącej zarządzania bezpieczeństwem.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania bezpieczeństwem pracy.				
		2	Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się i zdobywania wiedzy.				
Cele przedmiotu: Przedstawienie i zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi obszaru ryzyka oraz metodami i technikami oceny różnych rodzajów ryzyka.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr inż. Spalik Mariola		
Ćwiczenia		30	15		dr inż. Spalik Mariola		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład w sali dydaktycznej z elementami multimedialnymi			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do tematyki przedmiotu metody ilościowe i jakościowe oceny ryzyka.						2
2	Geneza ryzyka. Pojęcia ryzyka. Relacje między ryzykiem a niepewnością. Niepewność i ryzyko jako zdarzenia losowe. Grupy definicji ryzyka. Obszary ryzyka. Źródła ryzyka.						2
3	Kryteria i metody oceny ryzyka. Klasyfikacja metod oceny ryzyka.						1
4	Cele i zadania oceny ryzyka. Etapy oceny ryzyka. Metoda oceny ryzyka wg polskiej normy PN-18002.						2
5	Ocena ryzyka metodą PHA, Risc Score, FMEA.						2
6	Ocena ryzyka metodą HIRA, ETA, FTA.						2

7	Ryzyko zawodowe. Czynniki występujące w procesach pracy. Rodzaje zagrożeń na stanowiskach pracy. Proces oceny ryzyka zawodowego. Szacowanie ilościowe. Szacowanie jakościowe.	2																																											
8	Kolokwium sprawdzające wiedzę studentów. Podsumowanie wykładów.	2																																											
L. godz. pracy własnej studenta		15																																											
L. godz. kontaktowych w sem.		15																																											
<table border="1"> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>Sposób realizacji</td> <td>Ćwiczenia tablicowe</td> </tr> </table>			Ćwiczenia	Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe																																								
Ćwiczenia	Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe																																											
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin																																											
1	Zajęcia organizacyjne. Ogólne wprowadzenie do przedmiotu	1																																											
2	Procesy oceny ryzyka zawodowego. Charakterystyka stanowiska pracy - zadanie w grupach	2																																											
3	Wypadki przy pracy. Obliczanie wskaźników wypadkowości	1																																											
4	Choroby zawodowe. Wskaźnik zachorowalności	1																																											
5	Szacowanie ryzyka zawodowego. Metoda PHA - rozwiązywanie zadań	1																																											
6	Kolokwium 1	1																																											
7	Metoda Risc Score - rozwiązywanie zadań	1																																											
8	Metoda Five Steps - rozwiązywanie zadań	1																																											
9	Monogram ryzyka - rozwiązywanie zadań	1																																											
10	Ryzyko narażenia na czynniki szkodliwe	1																																											
11	Ilościowe metody oceny ryzyka zawodowego - rozwiązywanie zadań	2																																											
12	Raport z oceny ryzyka zawodowego - zadanie w grupach	1																																											
13	Kolokwium 2	1																																											
L. godz. pracy własnej studenta		15																																											
L. godz. kontaktowych w sem.		15																																											
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów</td> <td>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</td> <td>Formy realizacji (W, C, L, P, S)</td> <td>Formy weryfikacji efektów uczenia się</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Wiedza</td> <td>1</td> <td>Student zna podstawy prawne konieczności prowadzenia oceny ryzyka zawodowego</td> <td>K1_W14</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Student zna podstawy wybranych metod oceny ryzyka</td> <td>K1_W14</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Umiejętności</td> <td>1</td> <td>Student potrafi wykonać ocenę ryzyka zawodowego wybranego stanowiska pracy przy wykorzystaniu poznanych metod</td> <td>K1_U10</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Student potrafi wykonać ocenę ryzyka związanego z eksploatacją maszyn wybraną metodą</td> <td>K1_U10</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski</td> <td>K1_U11</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Kompetencje społeczne</td> <td>1</td> <td>Student rozumie znaczenie ciągłego uczenia się i rzetelnie wykonanej oceny ryzyka, jest wyczulony na konieczność prawidłowej identyfikacji zagrożeń</td> <td>K1_K01</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Identyfikując zagrożenia i wartościując ryzyko jest świadomy konsekwencji zaniedbań w sferze związanej z zapewnieniem bezpieczeństwa</td> <td>K1_K03</td> <td>W C</td> <td>A C E P</td> </tr> </table>			Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	Wiedza	1	Student zna podstawy prawne konieczności prowadzenia oceny ryzyka zawodowego	K1_W14	W C	A C E P	2	Student zna podstawy wybranych metod oceny ryzyka	K1_W14	W C	A C E P	Umiejętności	1	Student potrafi wykonać ocenę ryzyka zawodowego wybranego stanowiska pracy przy wykorzystaniu poznanych metod	K1_U10	W C	A C E P	2	Student potrafi wykonać ocenę ryzyka związanego z eksploatacją maszyn wybraną metodą	K1_U10	W C	A C E P	3	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski	K1_U11	W C	A C E P	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie znaczenie ciągłego uczenia się i rzetelnie wykonanej oceny ryzyka, jest wyczulony na konieczność prawidłowej identyfikacji zagrożeń	K1_K01	W C	A C E P	2	Identyfikując zagrożenia i wartościując ryzyko jest świadomy konsekwencji zaniedbań w sferze związanej z zapewnieniem bezpieczeństwa	K1_K03	W C	A C E P
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się																																									
Wiedza	1	Student zna podstawy prawne konieczności prowadzenia oceny ryzyka zawodowego	K1_W14	W C	A C E P																																								
	2	Student zna podstawy wybranych metod oceny ryzyka	K1_W14	W C	A C E P																																								
Umiejętności	1	Student potrafi wykonać ocenę ryzyka zawodowego wybranego stanowiska pracy przy wykorzystaniu poznanych metod	K1_U10	W C	A C E P																																								
	2	Student potrafi wykonać ocenę ryzyka związanego z eksploatacją maszyn wybraną metodą	K1_U10	W C	A C E P																																								
	3	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, kart katalogowych producentów oraz innych właściwie dobranych, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski	K1_U11	W C	A C E P																																								
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie znaczenie ciągłego uczenia się i rzetelnie wykonanej oceny ryzyka, jest wyczulony na konieczność prawidłowej identyfikacji zagrożeń	K1_K01	W C	A C E P																																								
	2	Identyfikując zagrożenia i wartościując ryzyko jest świadomy konsekwencji zaniedbań w sferze związanej z zapewnieniem bezpieczeństwa	K1_K03	W C	A C E P																																								
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>																																													
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>wykład: wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych ćwiczenia: dyskusja dydaktyczna, zadania rozwiązywane indywidualnie lub zespołowo</p> <p>Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>																																													

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie kolokwium i otrzymanie pozytywnych ocen z zadań rozwiązywanych indywidualnie lub zespołowo na zajęciach

**Literatura podstawowa:**

1. Borek - Wojciechowska R., Kurek W.: Ocena ryzyka zawodowego a systemy zarządzania BHP, Politechnika 1. Radomska, 2005
2. Zawieski W.M.: Ryzyko zawodowe, podstawy metodyczne, CIOP, 2009
3. Romanowska-Słomka I.: Ocena ryzyka zawodowego, Tarbonus, 2010

**Literatura uzupełniająca:**

1. Hebda A.: Metoda techniczno-ekonomicznej oceny składników oraz uciążliwości ryzyka wystąpienia wypadków przy pracy w kopalniach węgla kamiennego, Kraków 2005
2. Szymanek A.: Bezpieczeństwo i ryzyko w technice, Politechnika Radomska, 2006

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Mikroekonomia				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Microeconomics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.6	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs8
Kod przedmiotu USOS			Mikroeko(1)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka - na poziomie szkoły średniej, Ogólna wiedza o społeczeństwie				
	Wiedza	1	Znajomość podstawowej terminologii stosowanej w ekonomii.				
		2	Podstawy wiedzy (w zakresie szkoły średniej) z matematyki i statystyki.				
	Umiejętności	1	Umiejętność korzystania z literatury i samokształcenia się, dokonywania obserwacji, wyciągania wniosków.				
		2	Umiejętność dyskusji i prezentowania własnej opinii.				
		3	Umiejętność pracy w grupie.				
	Kompetencje społeczne	1	Świadomość potrzeby systematycznego zdobywania wiedzy.				
		2	Świadomość szybkiego rozwoju nauk ekonomicznych i konieczność stałego jej uzupełniania i doskonalenia.				
Cele przedmiotu: Cele przedmiotu: 1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, za pomocą których ekonomia dokonuje opisu zjawisk i procesów rynkowych. 2. Przedstawienie zasad funkcjonowania współczesnej gospodarki rynkowej w skali mikro. 3. Przedstawienie ekonomicznych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw w gospodarce. 4. Przedstawienie zachowania się gospodarstw domowych i przedsiębiorstw na rynku.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład	30	15	dr inż. Rudnik Katarzyna				
Ćwiczenia	25	15	dr inż. Otawa Aleksandra, dr inż. Rostek Michaela				
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Zajęcia z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, dyskusja.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do wykładu - omówienie organizacji zajęć, formy zaliczenia, prezentacja tematyki wykładu i obowiązującej literatury. Wprowadzenie do ekonomii: geneza i historia ekonomii, pojęcie mikro i makroekonomii.						1
2	Wprowadzenie do ekonomii cd.: funkcje ekonomii, ekonomia pozytywna i normatywna, rodzaje dóbr, czynniki produkcji, model ekonomiczny.						2
3	Granica możliwości produkcyjnych. Koszt alternatywny. Koszty i korzyści marginalne. Zasada optymalizacji.						2
4	Podstawowe elementy teorii popytu i podaży.						2

5	Równowaga rynkowa.			2		
6	Teoria konsumenta.			2		
7	Teoria produkcji i kosztów.			2		
8	Struktury rynku.			1		
9	Zaliczenie przedmiotu z zakresu zagadnień mikroekonomicznych.			1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe.			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Wprowadzenie do ćwiczeń - omówienie organizacji zajęć, formy zaliczenia, prezentacja tematyki ćwiczeń i obowiązującej literatury. Płaszczyzny analizy ekonomicznej: mikro, mezo i makroekonomia. Narzędzia analizy ekonomicznej.			1		
2	Podział potrzeb, dóbr, zasobów i czynników produkcji, granica możliwości produkcyjnych.			2		
3	Wyznaczanie kosztu alternatywnego.			2		
4	Wyznaczanie równowagi na rynku. Popyt i podaż, krzywa popytu i podaży, czynniki wpływające na popyt i podaż.			2		
5	Badanie elastyczności popytu i podaży.			2		
6	Teoria konsumenta. Wyznaczanie równowagi konsumenta.			2		
7	Teoria produkcji i koszty przedsiębiorstwa. Badanie zmienności kosztów w przedsiębiorstwie. Wyznaczanie optimum technicznego i ekonomicznego w przedsiębiorstwie.			2		
8	Formy organizacji rynku - porównanie i analiza przypadków.			1		
9	Kolokwium zaliczeniowe.			1		
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna podstawową terminologię w zakresie ekonomii i zasad funkcjonowania współczesnej gospodarki rynkowej w skali mikro.	K1_W18	W C	A C I P R	
	2	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych uwarunkowań prowadzenia działalności inżynierskiej	K1_W18	C	C I P R	
	3	Ma podstawową wiedzę o mechanizmach społecznych i rządzonych nimi prawidłowościach.	K1_W18	W	A C P	
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z różnych źródeł między innymi na temat omawianych zagadnień z dziedziny mikroekonomii, rozumie je, interpretuje i wyraża na ich podstawie opinie.	K1_U18	W C	A C I P R	
	2	Posiada umiejętność samodzielnego doszkalania się w zakresie zagadnień związanych z ekonomią, opierając się na najnowszych dostępnych narzędziach	K1_U18	W C	A C I P	
	3	Potrafi w grupie rozwiązywać i analizować problemy natury ekonomicznej	K1_U18	C	C I P R	
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia poziomu swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych.	K1_K01	W C	P	
	2	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	K1_K03	W C	A C I P R	
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.						

**Metody dydaktyczne:**

Wykład: prowadzony w formie prezentacji multimedialnej, dyskusja. Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, praca w grupach, analizy studiów przypadku.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: zagadnienia mikroekonomiczne zaliczane na podstawie testu. Warunkiem zaliczenia wykładu jest również uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń. Ćwiczenia: zaliczenie na podstawie kolokwium oraz aktywności na zajęciach.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Mikroekonomia, Begg D., Fischer S., Dornbusch R.; red. nauk. przekł. Ryszard Rapacki; tł. Bogusław Czarny [et al.]. - Wyd. 4 zm., Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2007.
2. Ekonomia: zbiór zadań, Smith P., Begg D.; red. nauk. Zbigniew Matkowski; tł. Andrzej Ciopiński [et al.], Polskie2. Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2001.
3. Podstawy ekonomii, red. nauk. Milewski R., Kwiatkowski E.; aut.: Paweł Alberciak [et al.]. - Wyd. 3 zm.,3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
4. Mikroekonomia, Rekowski M., Wydawnictwo Naukowe Contact. pbl., Poznań 2015

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Podstawy ekonomii, Bogusław Czarny, Ryszard Rapacki. Wyd. 2 zm., Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 1. 2002.
2. Podstawy ekonomii: zbiór zadań, Bogusław Czarny, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2000
3. Ekonomia 1 i 2, Samuelson P., Nordhaus W., PWN, Warszawa, kolejne wydania

**dr inż. Łapuńska Iwona**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Modelowanie zagrożeń				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Modeling of threat					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.1	Prakt.	1.5	Zaliczenie na ocenę	IBKs8
Kod przedmiotu USOS			ModeZagr(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty z planów studiów obejmująca wiedzę podstawową i kierunkową - studia pierwszego stopnia.				
	Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu szkoły średniej z chemii, fizyki, geografii i biologii poszerzona o podstawy z mechaniki technicznej, mechaniki płynów, termodynamiki technicznej.				
		2	Student zna potencjalne zagrożenia naturalne i techniczne.				
	Umiejętności	1	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w szczególności urządzeń, obiektów przemysłowych.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialność za podejmowanie decyzji.				
2							
Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy o mechanizmach powstawania i rozwoju oraz rozprzestrzeniania się zagrożeń i zjawisk które mogą powodować zagrożenia takie jak anomalie pogodowe, pożar, wybuch ( w zakresie podstawowym), wycieki i wpływy zanieczyszczeń płynnych i gazowych do atmosfery i wód powierzchniowych							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		40	15	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		40	15	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z prezentacjami multimedialnymi			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.						1
2	Matematyczno-fizyczne modele zagrożeń.						1
3	Wybrane procesy atmosferyczne. Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez anomalie klimatyczne – susze, huragany, intensywne opady śniegu.						2
4	Strefy zagrożenia powodziowego. Osłona hydrologiczna. Modelowanie zagrożeń powodziowych.						2
5	Elementy teorii pożarów. Równania bilansowe opisujące pożar. Modele pożaru.						2
6	Awaryjne techniczne. Modelowanie uwolnienia masy i/lub energii.						1
7	Prognozowanie zagrożeń biologicznych, chemicznych i radiologicznych. Modele rozprzestrzeniania się skażeń oraz obłoku palnego lub toksycznego.						1

8	Prognozowanie zagrożeń epidemiologicznych i zatruc.		1		
9	Modelowanie i prognozowanie zagrożeń powodowanych przez katastrofy budowlane. Prognozowanie zagrożeń związanych z infrastrukturą krytyczną, zatrucie ujęć wody.		1		
10	Modelowanie zagrożeń w transporcie lądowym, wodnym i powietrznym.		1		
11	Pisemne kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenia i wpisy do indeksu.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.		
Projekt		Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne, dyskusja		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.		1		
2	Bezpieczeństwo współczesnego świata – wyzwania i zagrożenia.		1		
3	Prognozowanie pogody, modelowanie zmian klimatu.		1		
4	Modelowanie zagrożeń wiatrami o dużej prędkości dla wybranych obszarów.		1		
5	Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez anomalie klimatyczne.		1		
6	Wyznaczanie strefy zagrożenia powodziowego (fizyczne awarie wału przeciwpowodziowego).		1		
7	Symulacje awarii uszczelnienia składowiska odpadów. Monitoring składowiska odpadów.		1		
8	Modelowanie procesu pożaru i wyznaczenie stref zagrożeń w budynkach i na terenie otwartym.		1		
9	Modelowanie wybuchu w różnych warunkach środowiskowych (wyznaczanie stref zagrożeń).		1		
10	Identyfikowanie i ocena zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektów stacjonarnych i mobilnych.		1		
11	Skutki wstrząsów sejsmicznych.		1		
12	Zagrożenia chemiczne i radiacyjne.		1		
13	Wykrywanie zagrożeń oraz ostrzeganie i alarmowanie ludności.		1		
14	Zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne.		1		
15	Pisemne kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenia i wpisy do indeksu.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student rozumie prawa przyrody w aspekcie deterministycznym i probabilistycznym niezbędnym do ich modelowania.	K1_W14	W	C
	2	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą modelowania zagrożeń i oceny zagrożeń bezpieczeństwa ludzi, środowiska, obiektów przemysłowych, użyteczności publicznej oraz obiektów stacjonarnych, mobilnych i transportu.	K1_W14	W	C
	3	Student zna mechanizm modelowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i stref zagrożeń powodziowych oraz powstawania katastrof powodowanych przez obiekty techniczne, zna metody, techniki i narzędzia analizy bezpieczeństwa.	K1_W14	W	C

Umiejętności	1	Student potrafi pozyskać właściwą i niezbędną informację, zinterpretować ją i zastosować do rozwiązania zadanego problemu modelowania zagrożenia	K1_U12	P	C O
	2	Student potrafi przedstawić i zinterpretować wynik projektu i obliczeń związanych z modelowaniem zagrożeń.	K1_U14	P	C O
	3	Student potrafi znaleźć źródła informacji o niebezpiecznych materiałach i zjawiskach i wyszukać informacje oraz poprawnie zinterpretować je i wykorzystać do oceny stwarzanego zagrożenia.	K1_U11	P	C O
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania bezpieczeństwem pracy. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K03	W P	C O
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z modelowaniem zagrożeń.	K1_K02	W P	C O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych (Power Point). Metoda zajęć projektowych, prezentacje multimedialne, dyskusja.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - pisemne kolokwium Projekt – pisemne kolokwium

#### Literatura podstawowa:

1. Anderson, Ross, Inżynieria zabezpieczeń. [trans.] Piotr Carlson, WNT, Warszawa, 2005
2. Wolanin Jerzy, Podstawy rozwoju pożarów. Warszawa : Szk. Gł. Służby Pożarniczej, Wyd. Szk. Gł. Służby Pożarniczej, Warszawa, 1986
3. Konieczny J.: Bezpieczeństwo biologiczne, chemiczne, jądrowe i ochrona radiologiczna. Garmond. Warszawa 2005
4. Pihowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Problematyka podstawowa. WNT. Warszawa 2008
5. Szopa Tadeusz, Niezawodność i bezpieczeństwo, Ofic. Wydawn. Polit. Warszawskiej, Warszawa, 2009
6. Wolanin J.: Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli. Warszawa 2005
7. Woliński M. i in.: Ocena zagrożenia wybuchem. SGSP. Warszawa 2007
8. Wolski B.: Monitoring metrologiczny obiektów geotechnicznych. Politechnika Krakowska, Kraków 2006

#### Literatura uzupełniająca:

1. Głowiak, Bohdan, Kempa, Edward and Winnicki, Tomasz, Podstawy ochrony środowiska, PWN, Warszawa, 1985
2. Marczak J.: Monitoring zagrożeń niemilitarnych. AON, Warszawa 2002
3. Wolanin Jerzy, Inżynierskie metody obliczeniowe w analizie rozwoju pożarów, Wyd. Szk. Gł. Służby Pożarniczej, Warszawa, 1986

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)



**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Monitorowanie zagrożeń bezpieczeństwa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Monitoring of threat of safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2.2	Prakt.	0	Egzamin	IBKs29_kihp
Kod przedmiotu USOS				MonZagBE(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty z planów studiów obejmująca wiedzę podstawową i kierunkową - studia pierwszego stopnia.				
	Wiedza	1	Student zna podstawy inżynierii bezpieczeństwa technicznego, technicznych systemy zabezpieczeń i skutków zagrożeń				
		2					
	Umiejętności	1	Student ma umiejętności w zakresie realizacji procesów technologicznych				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko				
		2					
	Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami i obszarem funkcjonowania systemów monitoringu zagrożeń bezpieczeństwa, zasadami budowy monitoringu powietrza, wody, gleby. Zapoznanie studentów z zagadnieniami identyfikowania i oceny zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektów użyteczności publicznej, stacjonarnych, mobilnych i transportowych.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		55	30		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Ćwiczenia		55	30		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	Wykład z prezentacjami multimedialnymi				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.						2
2	Charakterystyka zjawisk ekstremalnych w środowisku atmosferycznym. Monitoring ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i sfer zagrożeń powodziowych. Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez anomalie klimatyczne.						4
3	Zasady wykrywania, identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa ludzi i środowiska (systemy organizacyjne, podległość, zasady finansowania).						2
4	Analiza istniejących w kraju systemów monitorowania zagrożeń: chemicznych, biologicznych, radiologicznych, jądrowych, sanitarno- epidemiologicznych, pożarowych, hydrometeorologicznych, przestrzeni powietrznej kraju, granic, poziomu hałasu (zasady funkcjonowania, podległość, możliwości współpracy).						4

5	Wykrywanie, identyfikowanie i ocena zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektów stacjonarnych (skupionych lub rozproszonych), dużych obiektów przemysłowych, obiektów użyteczności publicznej (portów lotniczych, portów morskich, ujęć wody i systemów zaopatrywania w wodę pitną aglomeracji miejskich) oraz obiektów mobilnych transportu (kołowego, kolejowego, rurowego, wodnego, powietrznego). Katastrofy budowlane.	4			
6	Elementy teorii pożarów. Modele pożarów. Równania bilansowe opisujące pożar. Wymiana gazowa w warunkach pożaru wewnętrznego. Stany stacjonarne i niestacjonarne pożaru wewnętrznego. Zjawiska nieliniowe pożaru. Teorie i modele wybuchów.	4			
7	Zagrożenia ze strony deformacji zapadliskowych i wstrząsów sejsmicznych. Zagrożenia powodowane przez osuwiska. Przejście fali powodziowej. Przemieszczanie się zanieczyszczeń w wodach podziemnych i powierzchniowych.	4			
8	Zasady budowy monitoringu powietrza, wody, gleby. Monitoring zagrożeń w dużych aglomeracjach miejskich. Monitoring obiektów przemysłowych. Zaawansowane technologie monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa.	4			
9	Pisemne kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenia i wpisy do indeksu	2			
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia z prezentacją multimedialnymi		
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.			1	
2	Modelowanie zagrożeń wiatrami o dużej prędkości dla wybranych obszarów.			2	
3	Modelowanie procesu pożaru i wyznaczenie stref zagrożeń w budynkach i na terenie otwartym.			2	
4	Modelowanie wybuchu w różnych warunkach środowiskowych (wyznaczanie stref zagrożeń).			2	
5	Wyznaczanie strefy zagrożenia powodziowego (fizyczne awarie wału przeciwpowodziowego).			2	
6	Symulacje awarii uszczelnienia składowiska odpadów. Monitoring składowiska odpadów.			2	
7	Wykrywanie zagrożeń oraz ostrzeganie i alarmowanie ludności.			2	
8	Prognozowanie zagrożeń powodowanych przez anomalie klimatyczne. Skutki wstrząsów sejsmicznych.			3	
9	Identyfikowanie i ocena zagrożeń dla bezpieczeństwa obiektów stacjonarnych i mobilnych. Hałas i jego wpływ na organizm człowieka.			3	
10	Zagrożenia chemiczne i radiacyjne.			2	
11	Bezpieczeństwo współczesnego świata – wyzwania i zagrożenia.			2	
12	Nowoczesne technologie i strategie bezpieczeństwa wobec wybranych zagrożeń. Zapobieganie zagrożeniom bezpieczeństwa.			2	
13	Technologie monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa w obiektach przemysłowych.			2	
14	Zagrożenia sanitarno-epidemiologiczne.			2	
15	Pisemne kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenia i wpisy do indeksu.			1	
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa.	K1_W14	W	A
	2	Student zna współczesne problemy bezpieczeństwa, ma wiedzę o rodzajach i źródłach zagrożeń ludzi, środowiska, obiektów przemysłowych, użyteczności publicznej oraz obiektów stacjonarnych, mobilnych i transportu.	K1_W13	W	A
	3	Student zna mechanizm monitoringu ekstremalnych zjawisk atmosferycznych i stref zagrożeń powodziowych oraz powstawania katastrof powodowanych przez obiekty techniczne, zna metody, techniki i narzędzia analizy bezpieczeństwa.	K1_W14	W	A
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić wpływ stosowania zasad wykrywania, identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa.	K1_U12	C	C O
	2	Student potrafi ocenić zagrożenia ze strony ekstremalnych zjawisk naturalnych, deformacji zapadliskowej, wstrząsów sejsmicznych, fali powodziowej, osuwiska itp.	K1_U14	C	C O
	3	Student potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń i dokonać analizy istniejących w kraju i na świecie istniejących systemów monitorowania zagrożeń: chemicznych, radiologicznych, jądrowych, pożarowych, sanitarno-epidemiologicznych, hydrometeorologicznych itp.	K1_U13	C	C O
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania bezpieczeństwem pracy. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K03	W C	A C O
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z monitoringiem zagrożeń bezpieczeństwa.	K1_K02	W C	A C O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych. Metoda zajęć na ćwiczeniach prezentacje multimedialne, pogadanka.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - pisemne kolokwium i egzamin Ćwiczenia - pisemne kolokwium

#### Literatura podstawowa:

1. Kalinowski R.: Monitorowanie zagrożeń bezpieczeństwa. WAP. Siedlce 2003
2. Kalinowski R.: Wykrywanie zagrożeń oraz ostrzeganie i alarmowanie ludności. AON, Warszawa 1996
3. Konieczny J.: Bezpieczeństwo biologiczne, chemiczne, jądrowe i ochrona radiologiczna. Garmond. Warszawa 2005
4. Pihowicz W.: Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Problematyka podstawowa. WNT. Warszawa 2008
5. Sienkiewicz P., Górny P.: Analiza systemowa sytuacji kryzysowych, Wydawnictwo AON. Warszawa 2001
6. Wolanin J.: Zarys teorii bezpieczeństwa obywateli. Warszawa 2005
7. Woliński M. i in.: Ocena zagrożenia wybuchem. SGSP. Warszawa 2007.
8. Wolski B.: Monitoring metrologiczny obiektów geotechnicznych. Politechnika Krakowska, Kraków 2006

#### Literatura uzupełniająca:

1. Błądek J.: Monitoring i analiza skażeń środowiska na potrzeby sił zbrojnych i obrony cywilnej. WAT, Warszawa

1999.

2. Marczak J.: Monitoring zagrożeń niemilitarnych. AON, Warszawa 2002

3. Praca zbiorowa: Monitoring i rozpoznawanie zagrożeń, bezpieczeństwo i ochrona budynków i budowli, organizacja i zarządzanie kryzysowe, WAT 2002

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Ochrona własności intelektualnej				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Intellectual property protection					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs4
Kod przedmiotu USOS				OchWlaIN(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Zarządzanie, Ekonomia				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu źródeł prawa w Polsce, student zna organy, strukturę i zasady działania władzy ustawodawczej w Polsce. Student ma wiedzę o administracji rządowej, samorządzie terytorialnym.				
		2					
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie. Student jest świadomy znaczenia oraz roli prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej oraz potrzeby ochrony własności intelektualnej.				
		2					
	Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z przedmiotem prawa autorskiego oraz własności przemysłowej.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr hab. inż. Hnydiuk-Stefan Anna		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do prawa własności intelektualnej, przedstawienie tematyki wykładów, formy zaliczenia. Podstawowe pojęcia w prawie własności intelektualnej.						2
2	Pojęcie własność intelektualna i ogólna charakterystyka prawa własności intelektualnej, źródła prawa, przedmioty własności przemysłowej, przedmioty ochrony w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych.						2
3	Dobra własności intelektualnej.						2
4	Ochrona własności intelektualnej, modele i funkcje, powstanie ochrony - charakter ochrony dóbr niematerialnych.						2
5	Prawo autorskie, przedmiot i podmiot prawa autorskiego, utwór zbiorowy, autorskie prawa osobiste, autorskie prawa majątkowe.						2

6	Przepisy dotyczące utworów audiowizualnych, programów komputerowych, ochrona wizerunku, ochrona adresata korespondencji, umowy prawno-autorskie.	2			
7	Prawa pokrewne, prawa do artystycznych wykonań, prawa do pierwszych wydań oraz wydań naukowych i krytycznych, prawo własności przemysłowej.	2			
8	Wzór użytkowy, wzór przemysłowy i znak towarowy.	2			
9	Wynalazek.	2			
10	Zwalczanie nieuczciwej konkurencji.	2			
11	Własność intelektualna w działalności naukowej i badawczej.	2			
12	Dozwolony użytek osobisty i publiczny.	2			
13	Umowy prawnoautorskie, Prawo autorskie w internecie.	2			
14	Organizacja i postępowanie w sprawach ochrony własności przemysłowej - Urząd Patentowy RP. Postępowanie przed Urzędem Patentowym RP.	3			
15	Test sprawdzający wiedzę.	1			
L. godz. pracy własnej studenta		20			
L. godz. kontaktowych w sem.		30			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna zakres pojęcia własność intelektualna, zna podstawowe akty prawne regulujące zagadnienia z zakresu prawa własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz ma podstawową wiedzę, zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa własności przemysłowej oraz prawa autorskiego. Student zna podstawowe zasady rejestracji przedmiotów własności przemysłowej oraz podstawowe zasady ochrony praw własności przemysłowej.	K1_W17	W	C H
	2	Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące ochrony wizerunku, ochrony adresata korespondencji, utworów audiowizualnych, programów komputerowych, praw pokrewnych oraz zagadnienia dotyczące plagiatu - uregulowane w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą sankcji karnych za popełnienie czynów zabronionych przez ustawę prawo własności przemysłowej oraz ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych.	K1_W17	W	C H
Umiejętności	1	Student potrafi prawidłowo odwoływać się, określić oraz dokonać analizy ryzyka i zagrożeń podstawowych zasad ochrony własności przemysłowej oraz praw autorskich także wizerunku, adresata korespondencji, programów komputerowych, utworów audiowizualnych oraz baz danych.	K1_U17	W	C H
	2	Student potrafi odnaleźć, przeanalizować i zinterpretować podstawowe przepisy ustawy prawo własności przemysłowej i ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Opracowując problem potrafi posługiwać się i interpretować orzeczenia sądowe wydane dla indywidualnych przypadków.	K1_U22	W	H
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie potrzebę ochrony prawnej przedmiotów własności przemysłowej oraz autorskich praw osobistych oraz majątkowych, ochrony wizerunku adresata korespondencji, programów komputerowych, utworów audiowizualnych. Ma świadomość korzyści z uzyskania praw podmiotowych własności przemysłowej (sukces rynkowy, przewaga konkurencyjna).	K1_K03	W	C H
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Zaliczenie pisemne w formie testu, przygotowanie opracowania.

**Literatura podstawowa:**

1. Szewc A, Jyż G., Prawo własności przemysłowej, Warszawa 2010.
2. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. z 2006 Nr 90 poz. 631 ze zm.)
3. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz.U. z 2003 Nr 119 poz. 1117 ze zm.).
4. Barta J., Markiewicz R., Prawo autorskie, Warszawa 2010.
5. System prawa prywatnego, t.13, Prawo autorskie, red. J. Barta, Warszawa 2007.
6. Sieńczyło - Chlabicz J., Prawo własności intelektualnej, Warszawa 2013.
7. Adamczak A., du Vall M., Ochrona własności intelektualnej, Warszawa 2010.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Prawo autorskie a postęp techniczny, red. J. Barta, R. Markiewicz. Kraków 1999.
2. Adamczak A., Dobosz E., Gędłek M., Co pracownik i student szkoły wyższej o ochronie własności intelektualnej wiedzieć powinien, Warszawa 2009.

**prof. dr hab. inż. Bartnik Ryszard**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Organization and functioning of systems of safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.7	Prakt.	0	Egzamin	IBKs5
Kod przedmiotu USOS				OFSB(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Technologia informacyjna, Zarządzanie środowiskiem,				
	Wiedza	1	Zna i rozumie współczesne problemy bezpieczeństwa z zakresu ochrony własności przemysłowej i praw autorskich w nowoczesnym przedsiębiorstwie, firmie.				
		2	Student zna podmioty, organizacje i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo obiektów i systemów technicznych.				
		3	Student potrafi określić okoliczności i przyczyny charakterystycznych wypadków przy pracy oraz potrafi omówić profilaktykę zapobiegania wypadkom.				
	Umiejętności	1	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w szczególności urządzeń, obiektów przemysłowych.				
		2	Student potrafi dokonać wstępnej analizy oceny zagrożeń, potrafi zaproponować rozwiązania minimalizujące ryzyko bezpieczeństwa.				
		3	Student dokonać klasyfikacji czynników szkodliwych niebezpiecznych i uciążliwych.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość odpowiedzialności prawnej, etycznej i społecznej związanej ze współczesnym bezpieczeństwem w firmie i przedsiębiorstwie				
		2	Student ma świadomość i rozumie skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialność za podejmowanie decyzji.				
	Cele przedmiotu: Rozumienie organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa; poruszanie się w systemach bezpieczeństwa; organizowanie systemów bezpieczeństwa.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Ćwiczenia		50	30		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	wykład w sali dydaktycznej				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć; Analiza systemów bezpieczeństwa w Polsce.						1
2	Stany nadzwyczajne. Plany reagowania kryzysowego.						1
3	Fazy zarządzania kryzysowego. Zarządzanie progresywne i konserwatywne.						1

4	Poziomy reagowania.	1
5	Studia i plany zagospodarowania przestrzennego w Polsce. Domeny bezpieczeństwa.	1
6	Planowanie cywilne. Obrona cywilna.	1
7	Definicje kryzysu. Społeczne postrzeganie zagrożeń.	1
8	Organizacja i funkcjonowanie służb bezpieczeństwa.	2
9	Organizacja i metodyka pracy służb bezpieczeństwa i higieny pracy.	1
10	Współpraca cywilno-wojskowa.	1
11	Narzędzia komputerowe i systemy informacji przestrzennej w projektowaniu bezpieczeństwa.	2
12	Organizacja informowania, ostrzegania i alarmowania.	1
13	Zaliczenie przedmiotu.	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Ćwiczenia		Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne, pogadanka	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Uwarunkowania i wprowadzanie stanu wojennego, klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego.			2
2	Powstawanie i realizacja planu reagowania kryzysowego.			2
3	Zarządzania kryzysowe i przebieg sytuacji kryzysowej.			4
4	Zarządzanie progresywne i konserwatywne			4
5	Plany zagospodarowania przestrzennego.			4
6	Zadania i planowanie obrony cywilnej.			4
7	Zagrożenia i planowanie bezpieczeństwa społecznego.			4
8	Zadania wybranych służb bezpieczeństwa.			4
9	Zaliczenie przedmiotu			2

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji	K1_W08	W	A F
	2	Student zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych	K1_W08	W	A F
	3	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą zasad przygotowania planów zagospodarowania przestrzennego.	K1_W08	W	A F
	4	Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zadań i planowania obrony cywilnej	K1_W07	W	A F
	5	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą organizacji, zadań i funkcjonowania służb BHP	K1_W07	W	A F

Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji do wykonania działań odpowiednich dla konkretnego zagrożenia.	K1_U08	C	C O
	2	Student jest przygotowany do określenia przyczyn, skutków i sposobów wprowadzenia i działania podczas klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego	K1_U08	C	C O
	3	Student potrafi przedstawić warunki na potrzeby wykonania i planów zagospodarowania przestrzennego dla przykładowych zagrożeń	K1_U08	C	C O
	4	Student potrafi określić zadania obrony cywilnej dla wybranego zagrożenia	K1_U08	C	C O
	5	Student potrafi zorganizować nadzór nad warunkami pracy pod kątem przestrzegania zasad BHP	K1_U07	C	C O
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji oraz jest świadomy ważności doboru odpowiednich środków bezpieczeństwa	K1_K02	W C	A C O
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem oraz jest świadomy konsekwencji ekonomicznych i społecznych źle zaplanowanych i przygotowanych środków zaradczych	K1_K03	W C	A C O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - egzamin pisemny Ćwiczenia - zaliczenie pisemne

#### Literatura podstawowa:

1. Szymonik A., „Organizacja i Funkcjonowanie Systemów Bezpieczeństwa”, wyd. Difin, Warszawa 2011
2. Krynojewski F., R., „Zarządzanie kryzysowe, obrona cywilna kraju, ochrona informacji niejawnych”, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach, Katowice 2003
3. Anderson R., „Inżynieria zabezpieczeń”, WNT, Warszawa 2005
4. Pihowicz W., „Inżynieria bezpieczeństwa technicznego. Problematyka podstawowa”, WNT, W-wa 2008
5. Ficoń K., „Inżynieria zarządzania kryzysowego: podejście systemowe”, BEL Studio, W-wa 2007
6. Tyrała P., Marszałek A., „Zarządzanie kryzysowe”, Toruń 2001

#### Literatura uzupełniająca:

1. Szymonik A., „Logistyka w Bezpieczeństwie”
2. Ficoń K., „Logistyka kryzysowa: procedury, potrzeby, potencjał”, Warszawa 2011
3. Konieczny J., „Inżynieria systemów działania”, WNT, Warszawa 1983
4. Słowiński B., „Podstawy badań i oceny niezawodności systemów technicznych”, Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1999

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Organizacja systemów ratownictwa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Organization of systems of rescue					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	0	Egzamin	IBKs6
Kod przedmiotu USOS				OrgSysRA(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Chemia, Fizyka, Inżynieria wytwarzania, Środki bezpieczeństwa i higieny pracy				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą środków bezpieczeństwa i higieny pracy.				
		2	Student zna wymagania prawne i współczesne zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy oraz główne cele bhp i ochrony przeciwpożarowej.				
		3	Student zna zabezpieczenia przed zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz chemicznymi stosowane w urządzeniach i budowlach.				
	Umiejętności	1	Student potrafi ocenić zagrożenia występujące w procesach pracy oraz dobrać metody zapobiegania im.				
		2	Student potrafi ocenić warunki powstawania zagrożeń, rodzaje , typy oraz identyfikować zagrożenia, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dotyczącej stosowania środków bezpieczeństwa.				
		3	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna środki bezpieczeństwa i higieny pracy.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich oraz jest świadomy ważności doboru środków bezpieczeństwa i higieny pracy. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz jest świadomy konsekwencji nieprzestrzegania przepisów bhp, przyczyny wypadków, awarii i katastrof.				
	Cele przedmiotu: Przekazanie studentom wiedzy na temat prawa określającego podstawy działania służb ratownictwa, struktur funkcjonalnych tych służb i ich zorganizowania w kraju i na świecie, oraz zasad prowadzenia i kierowania akcjami ratowniczymi na różnych poziomach i w różnych obszarach występowania różnorodnych zagrożeń.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
	Całkowita		Kontaktowa				
Wykład	45		15	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Ćwiczenia	45		30	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z użyciem technik multimedialnych			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia z zakresu ratownictwa, początki ratownictwa na świecie i w Polsce.	2
2	Historia ratownictwa. Krajowe systemy ratownicze. Ratownictwo w Polsce - prawne regulacje ratownictwa, organizacja i zakres działań ratowniczych, zintegrowany system ratowniczy, organizacja obrony cywilnej RP.	3
3	Międzynarodowe systemy ratownicze.	1
4	Zagrożenia czasu wojny i pokoju. Zakres, zadania i podstawowe kategorie zarządzania kryzysowego. Organizacja obrony cywilnej RP.	2
5	Charakterystyka najważniejszych sił ratowniczych w Polsce.	2
6	Katastrofy masowe . Siły zbrojne w kontekście ratownictwa.	2
7	Ochrona obiektów i dóbr niezbędnych do przetrwania ludności.	1
8	Procedury postępowania w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia	2
L. godz. pracy własnej studenta		30
L. godz. kontaktowych w sem.		15

Ćwiczenia		Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne, pogadanka
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin	
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.	1	
2	Organizacja i funkcjonowanie Krajowego Systemu Ratowniczego.	2	
3	Służby ratownictwa i inne instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo.	2	
4	Zasady postępowania w przypadku wybranych zagrożeń dla życia lub zdrowia.	2	
5	Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy; regulacje prawne, zasady funkcjonowania, zakres kompetencji.	2	
6	Organizacja ewakuacji ludności. Światowe systemy i standardy funkcjonowania służb ratownictwa medycznego.	2	
7	Szpitalne Oddziały Ratunkowe - zasady organizacyjne, struktura (obszary) i funkcje.	2	
8	Fazy akcji ratunkowej. Zasady kierowania akcją ratowniczą.	2	
9	Organizacja struktur zintegrowanego Ratownictwa Medycznego w Polsce. Rola i miejsce lekarza koordynatora ratownictwa medycznego, rola i miejsce dyspozytora w systemie ratownictwa medycznego. Ratownik medyczny w aspekcie prawnym.	3	
10	Zakładowe ratownictwo specjalistyczne, społeczne struktury ratownicze.	2	
11	Organizacja ratownictwa medycznego w strefie zagrożenia w wypadkach drogowych, kolejowych, budowlanych, morskich, ekologicznych i lotniczych.	2	
12	System wykrywania i alarmowania.	2	
13	Siły zbrojne w kontekście systemów ratowniczych.	2	
14	Organizacja i funkcjonowanie ratownictwa górniczego.	2	
15	Kolokwium, zaliczenie.	2	
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.
			30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student wie czym charakteryzują się poszczególne siły ratownicze.	K1_W15	W	A
	2	Student zna podstawowe przepisy prawne z dziedziny ratownictwa.	K1_W15	W	A
Umiejętności	1	Student potrafi analizować podstawowe procesy i zjawiska w obszarze organizacji systemów ratownictwa.	K1_U15	C	C O
	2	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury dotyczącej ochrony ludności, odpowiednio ją interpretować i wyciągać wnioski.	K1_U15	C	C O

Kompetencje społeczne	1	Student jest świadom konieczności niesienia pomocy w sytuacji zagrożenia i pomocy innym.	K1_K02	W C	A C O
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych (Power Point). Ćwiczenia: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, dyskusja

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład - egzamin Ćwiczenia - kolokwium sprawdzające nabytą wiedzę, praca zaliczeniowa (przygotowanie i wygłoszenie referatu)

#### Literatura podstawowa:

1. Ferenc A., Zintegrowany system ratowniczy w Polsce, Warszawa 2006.
2. Ficoń K., Inżynieria zarządzania kryzysowego: podejście systemowe, Warszawa 2007
3. Kalinowski R., Monitorowanie zagrożeń, Siedlce 2003
4. Krzakiewicz K., Zarządzanie antykryzysowe w organizacji, Poznań 2008
5. Kwiatkowski S., O bezpieczeństwie obywateli i zarządzaniu kryzysowym, Tyczyn 2005
6. Ratownictwo w sytuacjach kryzysowych : praca zbiorowa pod red. nauk. K. Chwesiuka, Szczecin 2004
7. Skrabacz A., Ratownictwo w III RP: ogólna charakterystyka, Warszawa 2004
8. Sosnowski A., Realizacja zadań ochrony ludności w wybranych państwach świata, Wrocław 2006

#### Literatura uzupełniająca:

1. Tyrała P., Zarządzanie kryzysowe: ryzyko, bezpieczeństwo, obronność: dla menedżerów administracji, polityki, wojska, policji, gospodarki i edukacji, Toruń 2002
2. Współpraca cywilno-wojskowa w zarządzaniu kryzysowym: seminarium naukowe, pod. red. J. Kręcikija, B. Wiśniewskiego, G. Abgarowicza, Warszawa 2007
3. Wybrane problemy szkolenia obronnego. Podręcznik dla studentów szkół wyższych, cz.III, Warszawa 2005
4. Ustawa o powszechnym obowiązku obrony RP
5. Ustawa o zarządzaniu kryzysowym
6. Latański M., Majewski G., Medycyna katastrof. AM Lublin, Lublin 2000

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Podstawy chemii				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Fundamentals of chemistry					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	4	Prakt.	0	Egzamin	IBPs9
Kod przedmiotu USOS			PodsChem(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów						
	Wiedza	1	Znajomość matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej				
		2					
	Umiejętności	1	Umiejętność korzystania z literatury fachowej				
		2	Umiejętność wykonywania prostych obliczeń				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się				
2							
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z podstawowymi definicjami i koncepcjami chemicznymi, podstawowymi koncepcjami chemicznymi oraz własnościami najważniejszych pierwiastków i związków chemicznych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		55	30		dr Pasek Małgorzata		
Ćwiczenia		30	15		dr Pasek Małgorzata		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	wykład w sali audytorijnej				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia i definicje.						2
2	Stechiometria.						2
3	Reakcje utleniania i redukcji.						2
4	Kwasy, zasady, pH.						2
5	Elektrochemia.						2
6	Elektronowa struktura atomu.						2
7	Wiązania chemiczne.						2
8	Kinetyka chemiczna i mechanizmy reakcji.						2
9	Niemetale.						2
10	Metale.						2
11	Podstawy chemii organicznej.						2
12	Węglowodory, nazewnictwo i izomeria.						2
13	Najważniejsze grupy związków organicznych.						2
14	Polimery.						2

15	Najważniejsze zagadnienia podstaw chemii.			2		
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.			
Ćwiczenia		Sposób realizacji	ćwiczenia tablicowe			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Zapisy reakcji chemicznych.			1		
2	Stopnie utlenienia, reakcje redox.			2		
3	Stężenia roztworów.			2		
4	Obliczenia stechiometryczne.			5		
5	Obliczenia dotyczące pH.			2		
6	Stałe równowagi i stopień przereagowania.			2		
7	Sprawdzian zaliczeniowy.			1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.			
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma widzę z chemii, obejmującą podstawowe zjawiska i prawa przyrody.		K1_W02	W C	A E F
	2					
Umiejętności	1	Student rozumie i potrafi opisać zjawiska oraz procesy chemiczne zachodzące w otaczającym świecie.		K1_U02	C	C E F
	2					
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego samokształcenia		K1_K01	W C	P R
	2					
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:  A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.</p>						
<p><b>Metody dydaktyczne:</b>  Wykład audytoryjny, tablicowe ćwiczenia rachunkowe  Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>						
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b>  egzamin pisemny, zaliczenie pisemne</p>						
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Bielański "Podstawy chemii nieorganicznej", PWN, tom 1 i 2</li> <li>2. R. Morrison, R. Boyd "Chemia organiczna", PWN, tom 1 i 2</li> <li>3. J. McMurry "Chemia organiczna", PWN, tom 1-5</li> <li>4. L. Jones, P. Atkins "Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje", PWN</li> </ol>						
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Pazdro, A. Rola-Noworyta "Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej"</li> </ol>						

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Podstawy projektowania ergonomicznego				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Fundamentals of ergonomic design					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2.8	Prakt.	4	Zaliczenie na ocenę	IBKs21
Kod przedmiotu USOS			PodProER(4)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ergonomia i elementy higieny pracy, Inżynieria wytwarzania, Zarządzanie bezpieczeństwem pracy				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i higieny pracy odpowiadającą kierunkowi inżynieria bezpieczeństwa				
		2	Student ma elementarną wiedzę na temat wpływu struktury procesu technologicznego na jakość środowiska pracy i jakość pracy				
	Umiejętności	1	Student potrafi analizować układ ergonomiczny i określić skutki dla organizmu				
		2	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu realizacji pracy na stanowisku				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków oddziaływania warunków pracy na organizm pracownika				
		2	Student może podejmować świadome decyzje dotyczące zachowania i przestrzegania higieny pracy				
	Cele przedmiotu: Cel przedmiotu: kryteria i zasady projektowania ergonomicznego, wiedza o relacjach człowiek – obiekt techniczny i jego wpływu na sposób wykonywania pracy, opracowane rozwiązanie i jego krytyczna analiza						
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt	65	45	dr Moryń Stefan				
Seminarium							
Treści kształcenia							
Projekt		Sposób realizacji		Zajęcia realizowane w formie mieszanej. Treści programowe wprowadzane w formie konwersatoryjno-wykładowej z wykorzystaniem technik multimedialnych z równoczesnym realizowaniem ćwiczeń stanowiących podstawę do samodzielnego opracowania projektu.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wyznaczanie wielkości antropometrycznych. Ocena ergonomiczności wybranych artefaktów. Wyznaczanie strefy manipulacji, położenia kąтового, wysokości Weryfikacja antropometryczna obszaru pracy						5
2	Omówienie przedmiotu, literatury naukowej w zakresie opracowywanego tematu. Korzystanie ze źródeł oraz powiązania problematyki teoretycznej z zagadnieniami praktyki i stosowania naukowych metod pracy.						2

3	Pojęcie systemu projektowego i fazy jego istnienia. Zajęcia w formie konwersatorium.	2
4	System projektujący cechy i elementy.	2
5	Struktury procesów projektowania technicznego.	2
6	Projektowanie ergonomiczne. Kryteria projektowe.	4
7	Projektowanie stanowiska pracy.	2
8	Bieżąca analiza realizacji projektu, dyskusja nad poprawnością przyjętych rozwiązań, realizacja ćwiczeń stanowiących podstawę do projektu .	20
9	Ocena projektu połączona z krytyczną analizą przyjętych rozwiązań.	6

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	45
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Absolwent ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i zna podstawy projektowania ergonomicznego.	K1_W11	P	D K L
	2	Ma podstawową wiedzę o weryfikacji antropometrycznej obszaru pracy wielkościach antropometrycznych, posiada wiedzę o obecnym stanie ergonomii.	K1_W16	P	D K L
Umiejętności	1	Absolwent potrafi określić fazy systemu projektowego, dokonać oceny realizacji projektu i przyjętych w nim rozwiązań.	K1_U07	P	D K L
	2	Absolwent potrafi efektywnie korzystać z literatury naukowej przedmiotu oraz potrafi wyciągać właściwe wnioski, przedstawić własne opracowanie rozwiązania i zaproponować usprawnienia, które uzyska za pomocą naukowych metod pracy.	K1_U11	P	D K L
	3	Absolwent potrafi efektywnie korzystać z informacji zawartych w bazach danych, literaturze i Internecie. Potrafi powiązać teorię z zagadnieniami praktyki i stosowania naukowych metod pracy.	K1_U22	P	D K L
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za poprawność przyjętej krytycznej analizy przyjętych rozwiązań, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do weryfikacji antropometrycznej obszaru pracy	K1_K02	P	D K L
	2	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za poprawność stosowania naukowych metod pracy i poprawne wykonanie projektu ergonomicznego stanowiska pracy oraz rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	K1_K03	P	D K L

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykorzystanie metod komputerowych i sprzętu audio-video

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Przedstawienie projektu końcowego, powiązana z dyskusją i analizą przyjętych rozwiązań

#### Literatura podstawowa:

1. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Red. nauk. Koradecka D., Warszawa CIOP, 1999 r
2. Czajka J. H.: Ergonomia materiały do ćwiczeń, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996 r
3. Myrcha K., Gierasimiuk J.: Czynniki mechaniczne. [w]: Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodologiczne. Warszawa, CIOP 1999 r
4. Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Warszawa, WNT 1999 r
5. Engel Z.: Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN 1993 r
6. Horst W.: Ergonomia, Przewodnik do ćwiczeń dla studentów Politechniki Poznańskiej, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001 r
7. Górka E., Tytyk E.: Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998 r
8. Tytyk E.: Projektowanie ergonomiczne, PWN, Warszawa-Poznań 2001 r

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dietrych J.: System i konstrukcja, WNT, Warszawa 1985 r
2. Pawlak A., Wolska A., Oświetlenie pomieszczeń stanowisk pracy, Wyd. CIOP, Warszawa 1997 r
3. Pacholski L., Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986 r
4. Opis programu DIALUX
5. Opis programu APPOLINEX
6. Wybór norm i rozporządzeń według wskazań prowadzącego

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Podstawy stereomechaniki				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Fundamentals of stereomechanics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.5	Prakt.	1.5	Egzamin	IBPs18
Kod przedmiotu USOS				PodsSter(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Wybrane elementy z matematyki wyższej., Wymagane elementy z zakresu politechnicznego kursu fizyki., Podstawy i elementy grafiki inżynierskiej.				
	Wiedza	1	Wiadomości o wielkościach wektorowych i skalarnych.				
		2	Znajomość podstawowych jednostek układu SI.				
		3	Znajomość zasad kreślenia prostych elementów, np. belek lub kratownic.				
	Umiejętności	1	Umiejętność działania na wielkościach wektorowych i skalarowych				
		2	Umiejętność działania na jednostkach układu SI				
		3	Umiejętność wymiarowania prostych elementów				
	Kompetencje społeczne	1	Poważne wykorzystanie nabytej i posiadanej wiedzy i umiejętności.				
		2	Wykorzystanie posiadanej wiedzy i umiejętności dla rozwoju społecznego				
		3	Potrzeba ustawicznego doskonalenia się przez całe życie				
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z wpływem działających sił na przedmioty, które mogą powodować niebezpieczne stany. Zapoznanie studentów z metodą równoważenia niebezpiecznych sił i obciążeń.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Ćwiczenia		35	15	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Laboratorium							
Projekt		35	15	dr hab. inż. Śloderbach Zdzisław			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład audytoryjny w zależności od tematu: z wykorzystaniem kredy i tablicy, z wykorzystaniem technik multimedialnych lub użyciem rzutnika folii jako użyte osobno, pokazem modelu lub ich wzajemne kombinacje.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do przedmiotu						2
2	Statyka. Rodzaje sił i obciążeń zewnętrznych						2
3	Więzy i ich rodzaje						2
4	Moment siły względem punktu i prostej						2
5	Płaski zbieżny i niezbieżny układ sił. Warunki równowagi						2
6	Przestrzenny zbieżny i niezbieżny układ sił. Warunki równowagi						2
7	Belki i ich rodzaje. Reakcje w podporach belek						2

8	Kratownice i ich rodzaje. Reakcje w podporach kratownic i siły wewnętrzne w prętach kratownicach		2
9	Tarcie i jego rodzaje. Pojęcie trójkąta i stożka tarcia		2
10	Kinematyka i dynamika punktu materialnego w ruchu obrotowym		2
11	Kinematyka i dynamika bryły sztywnej w ruchu obrotowym		2
12	Momenty statyczne geometryczne i masowe figur płaskich. Środki ciężkości		2
13	Geometryczne momenty bezwładności figur płaskich		2
14	Geometryczne wskaźniki wytrzymałościowe figur płaskich		2
15	Podsumowanie zajęć i wiadomości z przedmiotu		2
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		30	
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia w zależności od tematu: z wykorzystaniem kredy i tablicy, z wykorzystaniem technik multimedialnych lub użyciem rzutnika folii jako użyte osobno lub ich wzajemne kombinacje.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć. Działania na jednostkach układu SI		1
2	Podstawowe działania na siłach.		1
3	Określanie reakcji w więzach		1
4	Obliczanie momentów sił względem punktu i prostej		1
5	Wykonywanie płaskich wieloboków sił. Wyznaczanie siły wypadkowej i równoważącej		1
6	Wykonywanie przestrzennych wieloboków sił. Wyznaczanie siły wypadkowej i równoważącej		1
7	Określanie reakcji w podporach belek		1
8	Określanie reakcji w podporach kratownic i sił wewnętrznych w prętach		1
9	Obliczanie sił tarcia i konstrukcja trójkąta i stożka tarcia		1
10	Obliczanie wilekości fizycznych w kinematyce i dynamice punktu materialnego w ruchu obrotowym		1
11	Obliczanie wilekości fizycznych w kinematyce i dynamice bryły materialnej w ruchu obrotowym		1
12	Wyznaczanie środków ciężkości figur płaskich		1
13	Obliczanie geometrycznych momentów bezwładności		1
14	Określanie geometrycznych wskaźników wytrzymałościowych figur płaskich		1
15	Sprawdzian piemny - olokwium zaliczeniowe		1
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		15	
Projekt		Sposób realizacji	Ćwiczenia projektowe w zależności od tematu: z wykorzystaniem kredy i tablicy, z wykorzystaniem technik multimedialnych lub użyciem rzutnika folii jako użyte osobno, pokazem modelu lub ich wzajemne kombinacje. Wykonanie zadanego tematu projektu.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Wprowadzenie do zajęć projektowych		1
2	Projektowanie różnych układów sił skupionych i obciążeń ciągłych		3
3	Zadania projektowe z belek i kratownic		4
4	Sformułowanie tematu projektu do wykonania		1
5	Zadania projektowe z kinematyki i dynamiki obrotowej bryły sztywnej		2
6	Zadania projektowe z geometrycznych momentów bezwładności i wskaźników wytrzymałości figur płaskich		3
7	Przyjęcie wykonanych projektów. Zaliczenie zajęć		1
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		15	

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu podstaw statyki i układów sił	K1_W04	W A E P
	2	Posiada wiedzę z kinematyki i dynamiki obrotowych brył sztywnych	K1_W04	W A E P
	3	Posiada wiedzę o geometrycznych środkach ciężkości figur płaskich i ich znaczeniu	K1_W04	W A E P
	4	Posiada wiedzę o geometrycznych momentach bezwładności i wskaźnikach wytrzymałości fogur płaskich	K1_W03	W A E P
Umiejętności	1	Posiada umiejętność działania na siłach i określania warunków równowagi układów sił	K1_U04	C C E P
	2	Posiada umiejętność określania reakcji w podporach bele i kratownic. Posiada umiejętność określania sił wewnętrznych w kratownicach	K1_U04	C C E P
	3	Posiada umiejętność wyznaczania wielkości fizycznych w kinematyce i dynamice obrotowych brył sztywnych	K1_U04	C C E P
	4	Posiada umiejętność wyznaczania środków ciężkości geometrycznych figur płaskich	K1_U04	C C E P
	5	Posiada umiejętność określania geometrycznych momentów bezwładności i wskaźników wytrzymałości figur płaskich	K1_U04	C C E P
Kompetencje społeczne	1	Poważne dla ogółu wykorzystanie nabytej i posiadanej wiedzy i umiejętności.	K1_K03	W C P E I K P
	2	Wykorzystanie posiadanej wiedzy i umiejętności dla rozwoju społecznego	K1_K03	W C P E I K P
	3	Wykorzystanie nabytej wiedzy i umiejętności dla dalszego ustawicznego dokształcania się	K1_K01	W C P E I K P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny. Tablicowe ćwiczenia rachunkowe. Praca projektowa. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Egzamin pisemny. Kolokwium zaliczeniowe. Wykonanie projektu

#### Literatura podstawowa:

1. Łagoda T., Elementy mechaniki technicznej, Skrypt nr 258, Politechnika Opolska, Opole, 2004.
2. Okrajni J., Podstawy mechaniki technicznej, Wydawnictwa P.olitechniki Śląskiej, Gliwice, 2002.
3. Niezgodzinski T., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa, 1999.
4. Osiński Z., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa, 2000.
5. Matlachowski W., Grzelak J., Zbiór zadań z mechaniki technicznej, Statyka, Skrypt PO nr 256, Opole, 2003.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Borkowski S., Statyka, kinematyka i dynamika, T1, T2 i T3., Politechnika Śląska, 1998.
2. Borkowski S., Mechanika ogólna, t. 2., Statyka i geometria mas, Politechnika Śląska, 1998.
3. Jarzębowska E., Jarzębowski W., Mechanika ogólna, PWN, Warszawa, 2000.

4. Praca zbiorowa. Mały poradnik mechanika, WNT, Warszawa, Tom I i II, 2005.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Podstawy zarządzania				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Fundamentals of management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.1	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs12
Kod przedmiotu USOS			PodsZarz(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ekonomia, Matematyka				
	Wiedza	1	Wiedza ogólna o jednostkach gospodarczych				
		2	Podstawowa wiedza o społeczeństwie, rynku				
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje procesy związane z zarządzaniem.				
		3	Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym dotyczącym zarządzania.				
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.				
		2	Student jest świadom znaczenia przywództwa, pracy zespołowej w zarządzaniu przedsiębiorstwem.				
Cele przedmiotu: Przystwojenie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania oraz poszczególnych elementów procesu zarządzania.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stoień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr hab. inż. Lorenc Marcin		
Ćwiczenia		25	15				
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audiowizualnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do wykładu. Omówienie organizacji zajęć, formy zaliczenia, prezentacja tematyki wykładu i obowiązującej literatury.						1
2	Funkcje i płaszczyzny zarządzania.						1
3	Rola teorii i historii w zarządzaniu.						1
4	Klasyczne teorie zarządzania.						1
5	Role i kompetencje menedżerskie.						1
6	Planowanie w organizacji.						1
7	Strategia przedsiębiorstwa.						2
8	Podejmowanie decyzji.						1
9	Organizowanie działalności przedsiębiorstwa.						1
10	Przywództwo i style kierownicze.						1

11	Motywacja pracowników.			2	
12	Kontrola w organizacji.			1	
13	Zaliczenia i wpisy do indeksów.			1	
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	15	
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia tablicowe, analiza studiów przypadku		
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1	Wprowadzenie do ćwiczeń, omówienie zasad organizacji zajęć, formy zaliczenia i tematyki			1	
2	Istota i charakterystyka zarządzania. Określenie obszarów które zarządzanie obejmuje, rozróżnienie pojęć: sprawny i skuteczny			2	
3	Organizacja i otoczenie w zarządzaniu			2	
4	Planowanie w procesie zarządzania - planowanie strategiczne (narzędzia i metody)			2	
5	Struktury organizacyjne			2	
6	Motywowanie w procesie zarządzania			1	
7	Kontrola organizacyjna			1	
8	Decyzje w procesie zarządzania			1	
9	Style kierownicze			1	
10	Zarządzanie zmianą			1	
11	Zaliczenie i wpisy do indeksów			1	
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	15	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
				Formy realizacji (W, C, L, P, S)	
				Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna zasoby jakimi dysponują organizacje, podstawowe role pełnione przez menedżera w tych organizacjach oraz umiejętności jakimi powinien się charakteryzować	K_W01	W C	C I P
	2	Student zna różne kierunki, współczesne i historyczne, podejścia do zarządzania	K_W02	W	C P
	3	Student zna podstawowe funkcje, jakie pełni menedżer w każdej organizacji	K_W03	W	C I P
	4	Student ma wiedzę dotyczącą znaczenia misji, wizji i celów dla każdej organizacji.	K_W04	W C	C P
	5	Student ma wiedzę dotyczącą podstawowych i ogólnych typów strategii realizowanej przez organizacje	K_W05	W C	C I P
	6	Student zna etyczny i społeczny aspekt funkcjonowania organizacji w otoczeniu bliskim i dalekim	K_W06	W	C I P
Umiejętności	1	Student potrafi określić zasoby, przeprowadzić analizę strategiczną wewnętrzną oraz zewnętrzną organizacji, sformułować strategię realizowaną przez przedsiębiorstwo oraz przez konkurentów	K_U01	W C	C I P
	2	Student potrafi zdefiniować misję, wizję i cele: strategiczne, taktyczne i operacyjne realizowane przez przedsiębiorstwo	K_U02	W C	C I P
	3	Student umie wskazać siły wpływające na intensywność konkurencji w branży oraz potrafi wyróżnić elementy konkurowania	K_U03	W C	C I P

Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie na czym polega istota przedsiębiorczości, zarządzania i rola menedżerów na poszczególnych szczeblach w organizacji	K_K01	W C	C I P
	2	Student rozumie globalny kontekst zarządzania	K_K02	W C	C I P
	3	Student rozumie istotę konkurencji i zasad konkurowania na rynku	K_K03	W C	C I P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykłady, ćwiczenia tablicowe

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Pisemy test, praca kontrolna

#### Literatura podstawowa:

1. Griffin R.: Podstawy zarządzania organizacjami. PWN, Warszawa 2004
2. Odłój K.: Zarządzanie ujęcie praktyczne. PWE Warszawa 1986
3. Koźmiński A.K.: Współczesne teorie organizacji. PWN Warszawa 2004
4. Praca zbiorowa pod red. M. Strużyckiego: "Podstawy zarządzania". OW SGH, Warszawa 2014

#### Literatura uzupełniająca:

1. Porter M.: „Strategia konkurencji”. MT Biznes sp. z o.o., Warszawa 2006
2. Armstrong G., Kotler P.: „Marketing”. Oficyna Wolters Kluwer bussines, Warszawa 2012

**dr inż. Łapuńska Iwona**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Praca dyplomowa / projekt inżynierski				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Diploma thesis (engineer project)					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	15	Kont.	0	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs38
Kod przedmiotu USOS			PDPI(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty z planów studiów obejmujące wiedzę podstawową i kierunkową.				
	Wiedza	1	Wiedza nabyta w wyniku realizacji programu studiów.				
		2					
	Umiejętności	1	Umiejętności nabyte w wyniku realizacji programu studiów.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Kompetencje społeczne nabyte w wyniku realizacji programu studiów.				
2							
Cele przedmiotu: Wykonanie pracy dyplomowej z poprawnym układem treści i planem pracy. 1. Umiejętności i kompetencje w zakresie praktycznego stosowania metod badawczych. 2. Umiejętności i kompetencje w zakresie samodzielnego formułowania problemów. 3. Umiejętności i kompetencje w zakresie korzystania ze źródeł informacji naukowej. 4. Przygotowanie, opracowanie i prezentacja inżynierskiej pracy dyplomowej.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Projekt		Sposób realizacji					
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1							
L. godz. pracy własnej studenta			0	L. godz. kontaktowych w sem.			0
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	

Wiedza	1	Student ma uporządkowaną, podbudowaną definicyjnie i pojęciowo wiedzę w zakresie podstawowych metod badawczych, samodzielnego formułowania problemów, wykorzystania źródeł i informacji naukowej.	K1_W17	P	B L M N O
	2	Student zna podstawowe sposoby zapewnienia bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach i innych instytucjach.	K1_W14	P	B L M N O
	3	Student zna podstawowe zasady eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.	K1_W10	P	B L M N O
Umiejętności	1	Student formułuje część praktyczną pracy.	K1_U22	P	B L M N O
	2	Posiada umiejętność samokształcenia się.	K1_U21	P	B L M N O
	3	Potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym opracowanie problemów z zakresu podstawowych zagadnień inżynierskich.	K1_U21		
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i prawidłowo ocenia korzyści i zagrożenia gospodarcze, ekonomiczne i społeczne procesów produkcyjnych	K1_K03	P	B L M N O
	2	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia dla siebie i innych osób.	K1_K01	P	B L M N O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Opis, dyskusja, praca z projektem.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Obrona pracy dyplomowej. Ustny egzamin dyplomowy z zakresu treści kierunkowych ujętych w programie studiów.

#### Literatura podstawowa:

1. Literatura dobierana stosownie do tematyki rozwiązywanych problemów.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Literatura dobierana stosownie do tematyki rozwiązywanych problemów.

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Praca przejściowa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Pre-diploma project					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	2	Zaliczenie na ocenę	IBKs35_kihp
Kod przedmiotu USOS				PracPrze(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty ze studiów obejmujące wiedzę podstawową i kierunkową.				
	Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu szeroko pojętej inżynierii bezpieczeństwa pracy zdobytej w trakcie kształcenia kierunkowego				
		2					
	Umiejętności	1	Student potrafi na wybranym przykładzie określić stan bezpieczeństwa na stanowisku pracy, zdefiniować zagrożenia, określić ryzyko zawodowe.				
		2	Student posiada umiejętności nabyte w wyniku realizacji programu studiów.				
	Kompetencje społeczne	1	Umiejętność pracy w zespole				
2		Umiejętność myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy					
Cele przedmiotu: Cele przedmiotu: Przygotowanie do samodzielnej pracy i nauki – wymaganej przy realizacji pracy dyplomowej, przedstawienie niebezpieczeństwa popełnienia plagiatu i metody, techniki i narzędzia wykonywania prac przejściowych oraz możliwości wykorzystania otrzymanej wiedzy przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich i produkcyjnych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt	90	30					
Seminarium							
Treści kształcenia							
Projekt		Sposób realizacji		Ćwiczenia projektowe			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.						1
2	Omówienie umiejętności przedstawienia analizy aktualnego stanu i rozwoju danej dziedziny wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa						3
3	Wskazanie na umiejętne korzystanie ze źródeł oraz powiązanie problematyki teoretycznej z zagadnieniami praktyki i stosowania naukowych metod pracy						2
4	Wykazanie znajomości przedmiotu, opanowanie literatury naukowej w zakresie opracowywanego tematu. Dobór i analiza literatury.						2
5	Omówienie istoty pracy inżynierskiej. Rodzaje i metody wykonywania prac inżynierskich. Kryteria oceny prac dyplomowych.						3

6	Zasady zapisu bibliograficznego. Badania własne w pracy inżynierskiej. Struktura pracy. Procesy pisania pracy. Ustalanie tematu, akceptacja planu pracy.	3
7	Omówienie współpracy promotor-dyplomant. Zwrócenie uwagi oraz sprecyzowanie i ostrzeżenie dyplomanta o niebezpieczeństwie popełnienia plagiatu.	3
8	Przekazanie wskazówek oraz zwrócenie uwagi na samodzielność wykonania pracy i poprawność przyjętych rozwiązań naukowo-technicznych.	3
9	Wskazanie studentom metod rozwiązywania problemów naukowo-technicznych, zwrócenie uwagi na ewentualne ujemne strony przyjętych przez autorów rozwiązań i skłonienie ich do krytycznej analizy przyjętych możliwych wariantów pracy.	6
10	Podsumowanie zajęć oraz sprawdzenia umiejętności, nabytej wiedzy i samodzielności studenta przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich i produkcyjnych rozpatrywanego tematu.	4

L. godz. pracy własnej studenta	60	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student w ramach pracy przejściowej ma przygotowanie i podstawową wiedzę dotyczącą analizy aktualnego stanu i rozwoju danej dziedziny wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa	K1_W13	P	K L P R
	2	Student zna istotę pracy przejściowej przygotowującej do samodzielnej pracy i nauki – wymaganej przy realizacji pracy dyplomowej, zna istotę niebezpieczeństwa popełnienia plagiatu.	K1_W17	P	K L P R
	3	Student zna poprawność przyjętych rozwiązań naukowo-technicznych, ma przygotowanie do samodzielnego analizowania wymagań z wybranego obszaru zastosowań. Student zna metody, techniki i narzędzia wykonywania prac przejściowych oraz możliwości wykorzystania otrzymanej wiedzy przy rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich i produkcyjnych.	K1_W19	P	K L P R
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić prezentacje wyników własnych i cudzych opracowań. Student potrafi ocenić wartość zastosowania wiedzy teoretycznej w praktyce.	K1_U22	P	K L P R
	2	Student ma przygotowanie niezbędne do samodzielnej pracy i nauki – wymaganej przy realizacji pracy dyplomowej. Potrafi używając właściwych metod, technik i narzędzi zaprojektować/zrealizować proste urządzenie, obiekt, system, proces.	K1_U17	P	K L P R
	3	Student potrafi ocenić i dokonać analizy aktualnego stanu i rozwoju danej dziedziny wiedzy z zakresu inżynierii bezpieczeństwa, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dotyczącej podejmowanych działań inżynierskich.	K1_U18	P	K L P R
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich, odpowiedzialności za napisaną pracę opierającą się na wiadomościach z dziedzin podstawowych i pokrewnych z rozpatrywanego tematu. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K03	P	K L P R
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z umiejętnym korzystaniem ze źródeł oraz powiązanie problematyki teoretycznej z zagadnieniami praktyki i stosowania naukowych metod pracy.	K1_K02	P	K L P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Praca projektowa.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Młyniec W., Ufnalska S.: Scientific communication, czyli jak pisać i prezentować prace naukowe, Poznań 2004.
2. Dobry obyczaj w nauce. Zbiór zasad i wytycznych, Warszawa: PAN 2001.
3. Szubert-Zarzewny U.: Technika pisania prac o charakterze naukowym, Wrocław 2001.
4. Wosik E. (red.): Raport o zasadach poszanowania autorstwa w pracach dyplomowych oraz doktorskich w instytucjach akademickich i naukowych, Warszawa 2005
5. Kozłowski R.: Praktyczny sposób pisania prac dyplomowych. Z wykorzystaniem programu komputerowego i Internetu, Warszawa 2009.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Apanowicz J.: Metodologia nauk, Toruń 2003.
2. Zaczyński W.: Poradnik autora prac seminaryjnych, Warszawa 1995.
3. Żebrowski W.: Technika pisania prac licencjackich i magisterskich. Zagadnienia wybrane, Olsztyn 2006.
4. Weiner J.: Technika pisania i prezentowania prac naukowych. Publikacja naukowa, praca seminaryjna, praca magisterska, referat, poster, Kraków 1992.
5. Jadacka H.: Termin techniczny. Pojęcie, budowa, poprawność, Warszawa 2000.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Praktyka (4-tygodniowa)				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Practice (4 weeks)					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	0	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs39
Kod przedmiotu USOS				PrakTygo(7)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		brak wymagań			
		Wiedza		1	brak wymagań		
				2			
		Umiejętności		1	brak wymagań		
				2			
		Kompetencje społeczne		1	brak wymagań		
				2			
		Cele przedmiotu: 1. Zapoznanie studenta z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi w zakładzie pracy i na stanowisku pracy.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Projekt		Sposób realizacji					
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1							
L. godz. pracy własnej studenta				0	L. godz. kontaktowych w sem.		0
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza		1	Pozyskanie ogólnej wiedzy o funkcjonowaniu zakładu produkcyjnego.		K1_W18	P	P R
		2	Ogólna znajomość praktycznej wiedzy z zakresu organizacji procesów produkcyjnych, wytwarzania, eksploatacji i konserwacji sprzętu.		K1_W19	P	P R

Umiejętności	1	Poznanie metod i organizacji pracy inspektora BHP w zakładach pracy, wzory i normy postępowania sposoby działania zakładowych komórek bhp, ich zadania i obowiązki ma wiedzę o normach i regulach.	K1_U18	P	P R
	2	Wykształcenie umiejętności stosowania procedur powypadkowych.	K1_U19	P	P R
	3	Umiejętności opracowania kart ryzyka zawodowego. Umiejętności oceny zagrożeń na stanowisku pracy z pomiarem.	K1_U21	P	P R
	4	Potrafi zaprojektować audyt oceny bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie.	K1_U22	P	P R
Kompetencje społeczne	1	Wykształcenie kompetencji pracy zespołowej zachowań organizacyjnych oraz ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty	K1_K03	P	P R
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

brak

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. brak

**Literatura uzupełniająca:**

1. brak

**dr Wolczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Prawo gospodarcze				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Economic law					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs11
Kod przedmiotu USOS			PrawGosp(1)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Podstawy prawa, Zarządzanie				
	Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad gospodarki i prawa				
		2					
	Umiejętności	1	Ma umiejętność samokształcenia się				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie				
		2					
	Cele przedmiotu: Przedmiot przygotowuje studentów do nabycia umiejętności i kompetencji w zakresie rozumienia istoty i zasad systemu prawa gospodarczego.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr hab. inż. Hnydiuk-Stefan Anna		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zagadnienia wprowadzające. Podstawowe wiadomości o prawie, prawo cywilne.						2
2	Pojęcie, zasady i źródła prawa gospodarczego. Prawo międzynarodowe, przedsiębiorcy zagraniczni. Zasady prawa gospodarczego i handlowego.						2
3	Pojęcie działalności gospodarczej. Własność. Umowa. Zobowiązanie.						2
4	Rejestracja działalności gospodarczej. Formy organizacyjnoprawne prowadzenia działalności gospodarczej. Administracyjnoprawna reglamentacja podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej. Systemy ewidencyjne i rejestracyjne przedsiębiorców.						2
5	Działalność gospodarcza wolna, regulowana, objęta zezwoleniem, działalność koncesjonowana. Reglamentacja działalności gospodarczej.						2
6	Przedsiębiorca i rodzaje przedsiębiorców. Obowiązki przedsiębiorcy. Przedsiębiorstwo państwowe.						2
7	Ochrona konkurencji i konsumentów. Prawo konkurencji.						2
8	Papiery wartościowe.						2
9	Podstawowe nazwane i nienazwane kontrakty występujące w obrocie gospodarczym.						2
10	Pojęcia i funkcja firmy. Prawo Spółek: podział normatywny spółek.						2

11	Spółki handlowe – wybrane zagadnienia.	2
12	Prawo zamówień publicznych.	2
13	Prawo upadłościowe i naprawcze. Upadłość przedsiębiorcy.	2
14	Umowy - wybrane zagadnienia.	2
15	Powtórzenie materiału oraz test.	2

L. godz. pracy własnej studenta	20	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student posiada rozszerzoną wiedzę o różnych rodzajach struktur gospodarczych i relacjach zachodzących pomiędzy nimi. Posiada wiedzę na temat metod monitorowania i modelowania zagrożeń gospodarczych posługując się przy tym wymaganiami prawnymi.	K1_W19	W	C H
	2	Student posiada rozszerzoną wiedzę o mechanizmach społecznych i gospodarczych oraz regułach, które nimi rządzą.	K1_W19	W	C H
	3	Student zna i rozumie najważniejsze pojęcia i zasady dotyczące prawa gospodarczego na poziomie rozszerzonym.	K1_W19	W	C H
Umiejętności	1	Student potrafi sprawnie posługiwać się wybranymi ujęciami (modelami i narzędziami) teoretycznymi do analizowania podejmowanych działań w praktyce.	K1_U11	W	C H
	2	Student potrafi przeanalizować konkretny segment gospodarczy pod kątem krytycznej analizy obecnie obowiązującego prawa i zaproponować usprawnienia zważając przy tym na zagrożenia pracownicze oraz w procesie wytwórczym.	K1_U11	W	C H
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę nieustannego uczenia się i rozwoju kompetencji osobistych oraz interpersonalnych mając świadomość stale zmieniających się przepisów prawnych oraz konieczności podejmowania inicjatyw gospodarczych.	K1_K01	W	C H
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład konwersatoryjny, dyskusja w zakresie szczegółowych, wybranych zagadnień gospodarczych. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie pisemne w formie testu, przygotowanie opracowania.

#### Literatura podstawowa:

1. A. Witosz, A. J. Witosz, Prawo gospodarcze dla ekonomistów, Wolters Kluwer business, Warszawa 2015.
2. J. Olszewski, Prawo gospodarcze. Kompendium, C.H.Beck Warszawa 2009
3. Z. Snażyk, A. Szafranski, Publiczne prawo gospodarcze, Warszawa 2009
4. A. Kidyba, Prawo handlowe, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2014
5. K. Strzyczkowski, Prawo gospodarcze publiczne, Warszawa 2009
6. Prawo gospodarcze prywatne, Mróz Teresa, Stec Mirosław, Wydanie: III- 2012

7. Prawo handlowe, Kidyba Andrzej, CH Beck 2013
8. Prawo handlowe, Józef Okolski, Oficyna a Wolters Kluwer business, 2008
9. Ochrona własności intelektualnej, Uniwersytetu Warszawskiego, 2010

**Literatura uzupełniająca:**

1. M.Zdyb, Wspólnotowe i polskie publiczne prawo gospodarcze, wyd. Oficyna a Wolters Kluwer business 2008
2. B.Ćwierz-Matysiak, Wprowadzenie do prawa, Wrocław 2007
3. Prawo handlowe: testy, kazusy, tablice, ed 2, Szymon Pszczółka, Beck, 2008
4. K. Czajkowska-Matosiuk, Prawo gospodarcze i spółek, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011
5. Prawo gospodarcze: zagadnienia administracyjnoprawne, C.Banasiński, H. Gronkiwicz, LexisNexis

**dr inż. Łapuńska Iwona**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Prawo pracy w zakresie bezpieczeństwa pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Labor law in the range of work safety					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	0.8	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs3
Kod przedmiotu USOS			PrPrZABP(7)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Zarządzanie środowiskiem, Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy				
	Wiedza	1	Student posiada wiedzę dotyczącą zarządzania bezpieczeństwem oraz systemu zarządzania bezpieczeństwem w przedsiębiorstwie.				
		2	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy zarządzania ISO związane z tym zagadnieniem.				
		3	Student zna współczesne problemy bezpieczeństwa, rodzaje i źródła zagrożeń.				
		4	Student zna podmioty, organizacje i struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo.				
	Umiejętności	1	Student umie ocenić sposoby i mechanizmy zachowania bezpieczeństwa w środowisku pracy.				
		2	Student potrafi ocenić rodzaje i źródła zagrożeń w środowisku pracy.				
	Kompetencje społeczne	1	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z zarządzaniem bezpieczeństwem w środowisku pracy.				
		2	Student jest świadomy odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania bezpieczeństwem pracy. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy w tym zakresie.				
	Cele przedmiotu: Zaznajomienie studentów z prawnymi aspektami bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwach. Nabycie przez studentów umiejętności interpretacji i doboru odpowiednich środków prawnych w różnych okolicznościach w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		40	15		dr inż. Mazurek Regina		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład audytoryjny, prezentacja multimedialna, studium przypadków, film dydaktyczny, prelekcja inspektora pracy, dyskusja.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie treści kształcenia oraz zasad zaliczenia wykładu. Wprowadzenie do tematyki prawa pracy. Film dydaktyczny.						1

2	Prawne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy w uregulowaniach krajowych i międzynarodowych: Kodeks Pracy, rozporządzenia, Polskie Normy. Instytucje odpowiedzialne za ochronę pracy w Polsce.	1
3	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Podstawowe obowiązki pracodawcy. Prawa i obowiązki pracownika.	2
4	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Obiekty budowlane i pomieszczenia pracy. Maszyny i urządzenia techniczne.	1
5	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Czynniki oraz procesy pracy stwarzające szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia.	1
6	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Wypadki przy pracy i choroby zawodowe.	2
7	Prelekcja inspektora pracy dotycząca badania przyczyn i okoliczności powstawania wypadków przy pracy w Polsce i województwie opolskim.	1
8	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Profilaktyczna ochrona zdrowia. Szkolenia.	1
9	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.	1
10	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Służby bezpieczeństwa i higieny pracy. Konsultacje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz komisja bezpieczeństwa i higieny pracy.	1
11	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Obowiązki organów sprawujących nadzór nad przedsiębiorstwami lub innymi jednostkami organizacyjnymi państwowymi albo samorządowymi.	1
12	Charakterystyka X działu Kodeksu Pracy - Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące wykonywania prac w różnych gałęziach pracy	1
13	Pisemne zaliczenie wykładu: kolokwium.	1

L. godz. pracy własnej studenta	25	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student posiada podstawową wiedzę potrzebną do rozumienia prawnych, środowiskowych i praktycznych aspektów bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_W14	W	C E P
	2	Student ma wiedzę z zakresu badania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy, postępowania w przypadku chorób zawodowych oraz doboru właściwych środków prawnych w tym zakresie.	K1_W14	W	C E P
Umiejętności	1	Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetowych baz aktów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi dokonywać ich analizy i interpretacji.	K1_U22	W	C E P
	2	Student potrafi ustalać okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy oraz sporządzać dokumentację wypadkową i dobrać właściwe środki prawne.	K1_U07	W	C E P
	3	Student potrafi identyfikować zagrożenia w środowisku pracy oraz dobrać właściwe środki korygujące i zapobiegawcze.	K1_U14	W	C E P

Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na człowieka, przedsiębiorstwo i środowisko. Rozumie potrzebę formułowania i kreowania kultury z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_K03	W	C E
	2	Student posiada świadomość istniejących zagrożeń w środowisku pracy.	K1_K02	W	C E
	3	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki środowiska pracy, dostrzega, informuje i właściwie reaguje na niebezpieczeństwa związane z nieprzestrzeganiem przepisów BHP, dostrzega konieczność właściwego doboru narzędzi do produkcji, zapobiega wypadkom, awariom i katastrofom, właściwie określa priorytety.	K1_K02	W	C E

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny, prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, film dydaktyczny. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Pisemne kolokwium zaliczeniowe z wykładu, samodzielne ustne rozwiązanie analizowanego przypadku.

#### Literatura podstawowa:

1. Ustawa z dn. 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Dz. U. Nr 24 poz. 141 ze zm.
2. PACANA A., JURGILEWICZ O.: Systemowo-prawne podstawy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2016.
3. RĄCZKOWSKI B.: BHP w praktyce, ODiDK, Gdańsk, 2016
4. Bryła R.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Wydawnictwo Elamed, Katowice, 2011.
5. KORODECKA D.: Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. CIOP, Warszawa, 2001.
6. PAWŁOWSKA Z. - red.: Podstawy prewencji wypadkowej, CIOP PIB, Warszawa, 2008.
7. Akty wykonawcze do Kodeksu pracy.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Czasopismo Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka.
2. CZASOPISMO Przyjaciół przy pracy.

dr inż. Łapuńska Iwona  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

dr Metelski Andrzej  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa							
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		Kultura i higiena pracy							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		Pierwszy							
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 1				Nauki podst. (T/N)	T		
Subject Title		Humanistic course 1							
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu			
Całk.	2	Kont.	1.5	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs5		
Kod przedmiotu USOS				H:(1)					
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	historia powszechna						
		Wiedza	1	dostrzega trendy rozwojowe w zakresie budowy maszyn ma podstawową wiedzę o ewolucji maszyn i urządzeń mechanicznych,					
			2	dostrzega społeczne, ekonomiczne, prawne, ekologiczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej					
		Umiejętności	1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym					
			2	dostrzega potrzebę dokonywania analiz ekonomicznych podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn					
			3	dostrzega potrzebę analizowania sposobów funkcjonowania i oceny istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn					
		Kompetencje społeczne	1	dostrzega pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika					
			2	dostrzega społeczną rolę inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów					
		Cele przedmiotu: celem przedmiotu jest możliwość zrozumienia przez studentów postępu technicznego i poszczególnych jego etapów aby móc zrozumieć postęp cywilizacyjny							
		Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)					
		Całkowita	Kontaktowa						
Wykład		40	30	dr inż. Polańczyk Ewa					
Ćwiczenia									
Laboratorium									
Projekt									
Seminarium									
Treści kształcenia									
Wykład		Sposób realizacji		wykład multimedialny					
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin		
1	Wprowadzenie: wynalazcy i wynalazki, udoskonalenia, patenty.						1		
2	Instrumenty pomiarowe i obserwacyjne, zegary. Odkrycia geograficzne.						1		
3	Rozwój techniki militarnej. Maszyny miotające, projekty Leonardo da Vinci, wynalazek prochu, karabinu, rakiety.						1		
4	Budownictwo. Piramidy, budowle gotyckie, mosty łukowe i wiszące, słynne kanały i tunele, wieża Eiffla.						2		

5	Produkcja i automatyzacja. Rewolucja przemysłowo – techniczna. Rozwój hutnictwa, wynalazek maszyny parowej.	2
6	Druk. Historia Gutenberga, linotyp, prasa parowa, skład komputerowy	2
7	Fotografia i film. Ciemnia optyczna, polaroid, narodziny filmu	1
8	Przekazywanie i zapisywanie dźwięku. Telekomunikacja. Fonograf Edisona, gramofon, magnetofon, telegraf, alfabet Morse'a, telefon	2
9	Radio i telewizja. Telegraf bez drutu, tarcza Nipkowa, ruchoma telewizja	1
10	Maszyny liczące. Logarytmy, maszyny analityczne, kalkulatory, komputery	1
11	Transport drogowy. Pojazdy z napędem parowym i elektrycznym.	2
12	Transport drogowy. Pojazdy z napędem spalinowym i specjalnym – odrzutowym, raketowym, sprężonym powietrzem, słonecznym.	1
13	Transport szynowy. Rozwój kolejnictwa	1
14	Transport wodny. Żaglowce i parowce, łodzie podwodne, poduszkowce	1
15	Transport powietrzny. Balony, sterowce, samoloty, śmigłowce	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	20
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę o psychologii pracy, postępu technicznego i jego wpływu na rozwój cywilizacji	K1_W16	W C
	2			
Umiejętności	1	Absolwent posiada umiejętność dostrzegania postępu cywilizacyjnego, rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn sytuacji konfliktowych oraz zachowań człowieka w czasie wykonywania pracy.	K1_U16	W C P
	2			
Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na cywilizację, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	K1_K03	W C P
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

zaliczenie pisemne

#### Literatura podstawowa:

1. Najważniejsze wynalazki – wyd. J.K. Olesiejuk, Warszawa 2005
2. Rychter W.: Dzieje samochodu. WKiŁ Warszawa 1996
3. Georgano N., Holm B.A., Sedgwick M.: Cars 1930 - 2000. The Birth of the Motorcar, wyd. Todtri, New York 2001
4. Norbye J.P.: The complete history of the german cars. Portland House, New York 1987
5. Orłowski B. Technika. Zakład Narodowy imienia Osolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Młody Technik – czasopismo techniczne
2. Automobilista – miesięcznik motoryzacyjny

**dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 1: Historia techniki				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Humanistic course 1: History of technique					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.5	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs5
Kod przedmiotu USOS				H:HisTec(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		historia powszechna				
	Wiedza	1	dostrzega trendy rozwojowe w zakresie budowy maszyn ma podstawową wiedzę o ewolucji maszyn i urządzeń mechanicznych,				
		2	dostrzega społeczne, ekonomiczne, prawne, ekologiczne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej				
	Umiejętności	1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym				
		2	dostrzega potrzebę dokonywania analiz ekonomicznych podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn				
		3	dostrzega potrzebę analizowania sposobów funkcjonowania i oceny istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn				
	Kompetencje społeczne	1	dostrzega pozatechniczne aspekty działalności inżyniera-mechanika				
		2	dostrzega społeczną rolę inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu wiarygodnych informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych jej aspektów				
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest możliwość zrozumienia przez studentów postępu technicznego i poszczególnych jego etapów aby móc zrozumieć postęp cywilizacyjny							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		40	30	dr inż. Polańczyk Ewa			
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład audytoryjny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie: wynalazcy i wynalazki, udoskonalenia, patenty.						2
2	Instrumenty pomiarowe i obserwacyjne, zegary. Odkrycia geograficzne.						2
3	Rozwój techniki militarnej. Maszyny miotające, projekty Leonardo da Vinci, wynalazek prochu, karabinu, rakiety.						2
4	Budownictwo. Piramidy, budowle gotyckie, mosty łukowe i wiszące, słynne kanały i tunele, wieża Eiffla.						2

5	Produkcja i automatyzacja. Rewolucja przemysłowo – techniczna. Rozwój hutnictwa, wynalazek maszyny parowej.	2
6	Druk. Historia Gutenberga, linotyp, prasa parowa, skład komputerowy	2
7	Fotografia i film. Ciemnia optyczna, polaroid, narodziny filmu	2
8	Przekazywanie i zapisywanie dźwięku. Telekomunikacja. Fonograf Edisona, gramofon, magnetofon, telegraf, alfabet Morse'a, telefon	2
9	Radio i telewizja. Telegraf bez drutu, tarcza Nipkowa, ruchoma telewizja	2
10	Maszyny liczące. Logarytmy, maszyny analityczne, kalkulatory, komputery	2
11	Transport drogowy. Pojazdy z napędem parowym i elektrycznym.	2
12	Transport drogowy. Pojazdy z napędem spalinowym i specjalnym – odrzutowym, raketowym, sprężonym powietrzem, słonecznym.	2
13	Transport szynowy. Rozwój kolejnictwa	2
14	Transport wodny. Żaglowce i parowce, łodzie podwodne, poduszkowce	2
15	Transport powietrzny. Balony, sterowce, samoloty, śmigłowce	2

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Ma elementarną wiedzę o stosunkach ekonomicznych i społecznych z uwzględnieniem postępu technicznego i cywilizacyjnego w inżynierii bezpieczeństwa	K1_W18	W	C D
	2				
Umiejętności	1	Absolwent prawidłowo posługuje się wiedzą z ekonomii, zarządzania i socjologii w zakresie niezbędnym dla podejmowania decyzji właściwych dla inżynierii bezpieczeństwa	K1_U18	W	C D P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na cywilizację i rozwój techniczny, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	K1_K03	W	C D P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne

#### Literatura podstawowa:

1. Najważniejsze wynalazki – wyd. J.K. Olesiejuk, Warszawa 2005
2. Rychter W.: Dzieje samochodu. WKiŁ Warszawa 1996
3. Georgano N., Holm B.A., Sedgwick M.: Cars 1930 - 2000. The Birth of the Motorcar, wyd. Todtri, New York 2001
4. Norbye J.P.: The complete history of the german cars. Portland House, New York 1987
5. Orłowski B. Technika. Zakład Narodowy imienia Osolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Młody Technik – czasopismo techniczne
2. Automobilista – miesięcznik motoryzacyjny

**dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 1: Kultura języka				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Humanistic course 1: Culture of language					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs5
Kod przedmiotu USOS				H:KulJez(1)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		-				
	Wiedza	1	Ma świadomość kompleksowej natury języka oraz jego złożoności i historycznej zmienności jego znaczeń				
		2					
	Umiejętności	1	Potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i użytkować informację z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Uczestniczy w życiu kulturalnym, korzystając z różnych mediów i różnych jego form				
		2					
	Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest poprawne posługiwanie się językiem technicznym						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		60	30		dr inż. Polańczyk Ewa		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład audytoryjny.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Język i jego funkcje. Kultura języka - podstawowe pojęcia teoretyczne.						2
2	Norma językowa. Warianty w normie i ich typy.						3
3	Innowacje językowe a błędy językowe. Kryteria oceny innowacji.						3
4	Typy błędów językowych.						2
5	Kodyfikacja normy językowej.						2
6	Warunki właściwego użycia języka. Nowomowa i neonowomowa.						3
7	Estetyka słowa. Brutalizacja języka publicznego. Grzeczność językowa.						4
8	Sprawność językowa. Zróznicowanie współczesnej polszczyzny. Styl językowy, cechy dobrego stylu. Stylizacja językowa i jej rodzaje.						4
9	Nowe gatunki językowe w polszczyźnie.						4
10	Zagadnienia poprawności leksykalnej – najważniejsze kwestie.						3
L. godz. pracy własnej studenta				30	L. godz. kontaktowych w sem.		30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Posiada wiedzę z zakresu posługiwania się poprawnym językiem technicznym	K1_W09	W	C D
	2				
Umiejętności	1	Posiada umiejętności wystąpień publicznych z wykorzystaniem poprawnego języka	K1_U03	W	C D
	2				
Kompetencje społeczne	1	Posiada umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, rozumie potrzebę samorozwoju i poprawnego posługiwania się językiem	K1_K01	W	C D
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.

#### Literatura podstawowa:

1. A. Markowski, Język polski: popularny słownik poprawnej polszczyzny, Warszawa 2007.
2. Wielki słownik poprawnej polszczyzny, red. A. Markowski, t. 1-2, Warszawa 2006.
3. A. Dąbrowska, Słownik eufemizmów polskich, czyli w rzeczy mocno, w sposobie łagodnie, Warszawa 2009.
4. M. Bańko, L. Drabik i inni, Słownik spolszczeń i zapożyczeń, Warszawa 2007.

#### Literatura uzupełniająca:

1. A. Skudrzyk, K. Urban, Wielką czy małą literą? Mały słownik użycia wielkich liter w polskich tekstach, Warszawa 2009.
2. M. Spychalska, M. Hołota, Słownik sloganów reklamowych, Warszawa 2009.
3. Poprawnie po polsku: poradnik językowy PWN, wybór i oprac. A. Kubiak-Sokół, Warszawa 2007.

**dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 2				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Humanistic course 2					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	2.3	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs6
Kod przedmiotu USOS				H:(2)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		-				
	Wiedza	1	Ma świadomość kompleksowej natury języka oraz jego złożoności i historycznej zmienności jego znaczeń				
		2					
	Umiejętności	1	Potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać, selekcjonować i użytkować informację z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Uczestniczy w życiu kulturalnym, korzystając z różnych mediów i różnych jego form				
		2					
	Cele przedmiotu: celem przedmiotu jest poprawne posługiwanie się językiem technicznym						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		40	30		dr inż. Polańczyk Ewa		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład audiowizualny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia kultury języka: norma językowa, błąd językowy, uzus językowy						3
2	Etyka i estetyka języka						3
3	Typy błędów ortograficznych i ortofonicznych						2
4	Zasady interpunkcji						2
5	Style funkcjonalne						2
6	Język a inne kody komunikacyjne						3
7	Analiza poprawnościowa i stylistyczna tekstów własnych i cudzych						3
8	Zjawiska niepożądane w aspekcie kulturo- i językotwórczej roli mediów – zapożyczenia językowe, mody językowe, neologizmy						3
9	Stereotypy językowe, profesjonalizmy, kolokwializmy, wulgaryzmy językowe, neologizmy						3
10	Typowe błędy językowe Polaków						2
11	Zmiany w normach poprawnościowych wprowadzone w ostatnich latach						2
12	Komunikacja językowa – interpersonalna i interkulturowa						2

L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma elementarną wiedzę z poprawnego posługiwania się językiem technicznym.	K1_W16	W	C
	2				
Umiejętności	1	Absolwent prawidłowo posługuje się wiedzą dotyczącą języka technicznego	K1_U16	W	C P
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej, prawnej, społecznej, ekonomicznej i etycznej za skutki podejmowanych decyzji i ich wpływu na człowieka, przedsiębiorstwo i środowisko, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty między innymi języka technicznego i skutki działalności inżynierskiej	K1_K03	W	C P
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

zaliczenie pisemne

#### Literatura podstawowa:

1. A. Markowski, Język polski: popularny słownik poprawnej polszczyzny, Warszawa 2007.
2. Wielki słownik poprawnej polszczyzny, red. A. Markowski, t. 1-2, Warszawa 2006.
3. A. Dąbrowska, Słownik eufemizmów polskich, czyli w rzeczy mocno, w sposobie łagodnie, Warszawa 2009.
4. M. Bańko, L. Drabik i inni, Słownik spolszczeń i zapożyczeń, Warszawa 2007.

#### Literatura uzupełniająca:

1. A. Skudrzyk, K. Urban, Wielką czy małą literą? Mały słownik użycia wielkich liter w polskich tekstach, Warszawa 2009.
2. M. Sychalska, M. Hołota, Słownik sloganów reklamowych, Warszawa 2009.
3. Poprawnie po polsku: poradnik językowy PWN, wybór i oprac. A. Kubiak-Sokół, Warszawa 2007.

dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

dr Metelski Andrzej  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 2: Filozofia z elementami etyki				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Humanistic course 2: Philosophy and ethics elements					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs6
Kod przedmiotu USOS				H:FiEIEt(2)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		-				
	Wiedza	1	Posiada świadomość natury człowieka i jego przemian na przełomie wieków				
		2					
	Umiejętności	1	Potrafi wyszukiwać, analizować, oceniać informacje z wykorzystaniem różnych źródeł				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się i ciągłego rozwoju				
2							
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z myślami filozoficznymi w kontekście rozwoju człowieka							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		75	30		dr inż. Polańczyk Ewa		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład audytoryjny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Pojęcie filozofii i jej zakres.						4
2	Główne dyscypliny filozoficzne. Zakres i funkcje etyki.						4
3	Charakterystyka materializmu, główne etapy jego rozwoju oraz odmiany.						3
4	Idealizm -poznawczy, platoński, empiryczny, spirytualizm.						3
5	Geneza filozofii chrześcijańskiej.						4
6	Egzystencjalizm - filozofia życia.						4
7	Kosmotologia i antropologia.						4
8	Ekofilozofia i ekoetyka - nowe nurty.						4
L. godz. pracy własnej studenta			45		L. godz. kontaktowych w sem.		30
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Absolwent ma dobrze podbudowaną teoretyczną wiedzę z zakresu filozofii oraz etyki.	K1_W01	W	C D
	2				
Umiejętności	1	Absolwent posiada umiejętności komunikowania się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym z wykorzystaniem filozofii z elementami etyki.	K1_U04	W	C D
	2				
Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności	K1_K01	W	C D
	2	Jest jest wrażliwy na autentyczność, estetykę, jakość oraz bezpieczeństwo podejmowanych działań	K1_K03	W	C D

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne

**Literatura podstawowa:**

1. Władysław Tatarkiewicz, Historia filozofii, t. 1 – 3, PWN, wydanie dowolne
2. Bertrand Russell, History of Western Philosophy, wydanie dowolne. Tłumaczenie polskie: Dzieje filozofii Zachodu, Wydawnictwo Aletheia, 2000

**Literatura uzupełniająca:**

1. Richard H., Avrum Stroll, Filozofia, wyd. Zys i S - ka 1994

**dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot humanistyczny 2: Komunikacja społeczna				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Humanistic course 2: Social communication					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs6
Kod przedmiotu USOS				H:KomSpo(2)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		-				
	Wiedza	1	Posiada świadomość o naturze ludzkiej oraz zachowaniu i złożoności człowieka				
		2					
	Umiejętności	1	Potrafi wyszukiwać, analizować oraz oceniać informacje pozyskane z różnych źródeł				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego rozwoju				
		2	Rozumie potrzebę i potrafi pracować przy realizacji określonego zadania				
	Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest uświadomienie studentom prawidłowej komunikacji społecznej						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		75	30		dr inż. Polańczyk Ewa		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład audytoryjny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawy komunikowania społecznego. Pojęcie komunikacji, interakcji-rodzaje. Elementy procesu komunikowania, rola kontekstu.						5
2	Sposoby i formy porozumiewania się ludzi- komunikowanie interpersonalne bezpośrednie, medialne, pośrednie (masowe), werbalne i niewerbalne. Grupy sygnałów w komunikacji niewerbalnej, funkcje komunikacji niewerbalnej. Różnice pomiędzy komunikatem werbalnym a niewerbalnym.						5
3	Wywieranie wpływu na ludzi- strategie i techniki.						5
4	Konflikty społeczne, rodzaje konfliktów, sposoby rozwiązywania konfliktów i radzenie sobie z nimi						5
5	Asertywność - rola asertywności, znaczenie asertywności w relacjach interpersonalnych						5
6	Metody oceny predyspozycji zawodowych						5
L. godz. pracy własnej studenta				45	L. godz. kontaktowych w sem.		30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu relacji międzyludzkiej	K1_W01	W	C D
	2	Ma wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi analitycznych wykorzystywanych w komunikacji społecznej	K1_W01	W	C D
Umiejętności	1	Potrafi samodzielnie planować i realizować proces uczenia się	K1_U04	W	C D
	2	Potrafi efektywnie pozyskiwać informacje z różnych baz danych, poprawnie je analizować i wykorzystywać do dalszej pracy w zakresie komunikacji społecznej	K1_U03	W	C D
Kompetencje społeczne	1	Posiada świadomość ciągłego i dalszego rozwoju w celu doskonalenia swoich umiejętności	K1_K01	W	C D
	2	Posiada świadomość odpowiedzialności zawodowej i podejmowanych decyzji w zakresie komunikacji społecznej	K1_K03	W	C D

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład audytoryjny

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne

#### Literatura podstawowa:

1. Bartmiński J., Majer-Baranowska U., Bariery i pomosty w komunikacji językowej Polaków. UMCS, Lublin2005;
2. 3. Blein B., Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych. RM, Warszawa 2010;

#### Literatura uzupełniająca:

1. 6. Wawrzak-Chodaczek M. , Komunikacja społeczna w świecie wirtualnym. Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2008;

**dr hab. inż. Szwedziak Katarzyna**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 1: Komunikacja społeczna i zarządzanie personelem				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 1: Social communications and staff management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs22
Kod przedmiotu USOS				W:KoSpZP(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Podstawy komunikacji, zarządzanie				
		Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o człowieku jako potencjalnym pracowniku oraz zna zasady funkcjonowania naboru pracowników			
			2	Student zna zasady zarządzania zasobami ludzkimi, w tym kierowania rozwojem zawodowym pracowników			
			3	Student ma podstawową wiedzę o komunikacji społecznej i jej roli w funkcjonowaniu organizacji			
		Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę o komunikacji społecznej dla identyfikacji barier komunikacyjnych			
			2	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną dla rozwiązywania konfliktów w miejscu pracy			
			3	Student potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą problemów związanych z zarządzaniem personelem			
		Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego jej aktualizowania, przy czym potrafi zachęcić do nauki inne osoby			
			2	Student rozumie potrzebę i potrafi pracować zespołowo przy realizacji określonego zadania			
		Cele przedmiotu: Student powinien uzyskać wyczerpującą wiedzę dotyczącą metod zarządzania zasobami ludzkimi we współczesnych organizacjach. Student powinien znać zasady funkcjonowania komunikacji werbalnej i umieć pokonywać bariery w niej występujące. Student powinien ponadto zrozumieć znaczenie komunikacji pozawerbalnej w komunikacji społecznej.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15		dr inż. Spalik Mariola		
Ćwiczenia		25	15		dr inż. Spalik Mariola		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład połączony z dyskusją			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zarządzanie zasobami ludzkimi a zarządzanie personelem – rys historyczny						1
2	Planowanie zasobów ludzkich w organizacji (popyt, wykorzystanie i podaż zasobów ludzkich)						2
3	Pozyskiwanie pracowników - rekrutacja, selekcja pracowników						1
4	Rozwój kompetencji pracowników						2

5	Szkolenia, kształtowanie karier zawodowych	2
6	Wartości; pojęcie, charakterystyka	1
7	Hierarchia wartości a praca	2
8	Ocenianie pracowników; pojęcia; system oceniania	2
9	Zasady i kryteria oceniania	1
10	Kolokwium zaliczeniowe	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Ćwiczenia	Sposób realizacji	referaty + warsztaty pt. "Rozmowa kwalifikacyjna"	
-----------	-------------------	---	--

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Nauka „komunikacja społeczna” jej rozwój i najważniejsze pojęcia	1
2	Komunikacja werbalna, podstawowe pojęcia	2
3	Bariery w komunikowaniu się w organizacji	2
4	Komunikacja niewerbalna	2
5	Curriculum vitae – umiejętność autoprezentacji	3
6	Konflikty w miejscu pracy - charakterystyka	2
7	Przyczyny i skutki konfliktów	2
8	Podsumowanie semestru (jakość prezentowanych referatów oraz warsztatów)	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o człowieku jako potencjalnym pracowniku oraz zna zasady funkcjonowania naboru pracowników Student zna zasady zarządzania zasobami ludzkimi, w tym kierowania rozwojem zawodowym pracowników Student ma podstawową wiedzę o komunikacji społecznej i jej roli w funkcjonowaniu organizacji	K1_W16	W C	C N
	2				
Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę o komunikacji społecznej dla identyfikacji barier komunikacyjnych Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę teoretyczną dla rozwiązywania konfliktów w miejscu pracy Student potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą problemów związanych z zarządzaniem personelem	K1_U16	W C	C N
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego jej aktualizowania, przy czym potrafi zachęcić do nauki inne osoby Student rozumie potrzebę i potrafi pracować zespołowo przy realizacji określonego zadania	K1_K03	W C	C N
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład - zaliczenie ustne, ćwiczenia - referaty

**Literatura podstawowa:**

1. Kostera M., Zarządzanie personelem, PWE, Warszawa 2000.
2. Kożuszniak B., Zachowania człowieka w1. organizacji PWE, Warszawa 2002.
3. McKenna E., Beech N., Zarządzanie zasobami ludzkimi, FELBERG SJA, Warszawa 1999.
4. Pocztowski A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi : Zarys problematyki i metod, Antykwa, Drukarnia - Sp., Kraków 1998.
5. Robbins S. Zasady zachowania w organizacji, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2000.
6. Sajkiewicz A. i in.: Zarządzanie potencjałem pracy, Warszawa, Szkoła Główna Handlowa, Oficyna Wydawnicza 1995.
7. Sajkiewicz A. Sajkiewicz Ł., Nowe metody pracy z ludźmi, Organizacja procesów personalnych Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2002.
8. Stankiewicz J., Komunikowanie się w organizacji, Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 1999.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Demarco T.: Czynniki ludzkie, Skuteczne przedsięwzięcia i wydajne zespoły, WNT, 2002.
2. Holliday M., Coaching, mentoring i zarządzanie. Jak rozwiązywać problemy i budować zespół, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2006.
3. McGee P., Jak napisać CV, Wydawnictwo RM, Warszawa 2002.
4. Przetacznik-Gierowska M., Tyszkowa M.: Psychologia rozwoju człowieka, Warszawa PWN, 1996 -2002, T.3: Rozwój funkcji psychicznych, oprac. Janusz Trempała [i in.], 2002.
5. Rozwój pracowników, Przesłanki cele, instrumenty, pod red. A. Szałkowskiego, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2002.
6. Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem, pod red. W. Kowalczewskiego, Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa 2002.
7. Yate M.J., Rozmowa kwalifikacyjna. Najlepsze odpowiedzi na trudne pytania, Wydawnictwo Ravi, Łódź 2001.

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 1: Społeczne środowisko pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 1: Social environment of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs22
Kod przedmiotu USOS				W:SpSrPr(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		Podstawy BHP, Komunikacja społeczna			
		Wiedza		1	Metody komunikacji.		
				2			
		Umiejętności		1	Wstępna wiedza dot. relacji międzyludzkich.		
				2			
		Kompetencje społeczne		1	Mądre postępowanie w stosunkach interpersonalnych.		
				2			
		<p>Cele przedmiotu: Przekazanie podstawowej wiedzy o naukach społecznych, których przedmiotem zainteresowania jest człowiek - pracownik, poznanie podstawowych norm społecznych stymulujących zachowanie pracownika w warunkach pracy, wykształcenie umiejętności rozumienia i analizowania sytuacji konfliktowych i zapobiegania im, prowadzenie negocjacji.</p>					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15		dr inż. Spalik Mariola		
Ćwiczenia		25	15		dr inż. Spalik Mariola		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Społeczne warunki pracy.						1
2	Człowiek jako istota społeczna.						1
3	Powstawanie norm społecznych. Kryteria podziału - rodzaje norm.						2
4	Zachowania jednostki a normy społeczne. Kontrola społeczna.						2
5	Wartości i ich znaczenie w życiu człowieka.						2
6	Rola wartości w miejscu pracy.						1
7	Człowiek a środowisko pracy i życia. Kształtowanie przestrzeni społecznej.						2
8	Przyczyny konfliktów w organizacji.						1
9	Charakterystyka konfliktów i sposoby ich rozwiązywania.						2
10	Kolokwium zaliczeniowe.						1
L. godz. pracy własnej studenta				10	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Referaty z wykorzystaniem technik multimedialnych			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Praca i życie społeczeństwa polskiego na przełomie XX i XXI wieku.	2
2	Uwarunkowania rozwoju kariery zawodowej pracowników.	1
3	Coaching we współczesnej organizacji.	2
4	Komunikacja społeczna i jej rola w procesie pracy.	2
5	Komunikacja werbalna i niewerbalna.	2
6	Bariery w komunikacji społecznej w organizacji.	2
7	Ocenianie pracowników. Systemy oceniania.	1
8	Systemy oceniania. Ocena a wynagrodzenia pracowników.	2
9	Omówienie referatów. Podsumowanie semestru.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o naukach społecznych, których przedmiotem zainteresowania jest człowiek pracownik Student ma wiedzę o różnych rodzajach więzi społecznych i uwarunkowania funkcjonowania człowieka w grupie w czasie wykonywania pracy Student zna podstawowe normy społeczne stymulujące zachowanie pracownika w warunkach pracy	K1_W16	W C C O
	2			
Umiejętności	1	Student posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w motywowaniu pracowników do wydajniejszej pracy i koszty społeczne tego zachowania. Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich. Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania sytuacji konfliktowych i umie im zapobiegać oraz prowadzić negocjacje	K1_U16	W C C O
	2			
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego jej aktualizowania, przy czym potrafi zachęcić do nauki inne osoby. Student rozumie potrzebę i potrafi pracować zespołowo przy realizacji określonego zadania	K1_K03	W C C O
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Kolokwium zaliczeniowe - wykład; referat - ćwiczenia.

#### Literatura podstawowa:

1. McKenna E., Beech N., Zarządzanie zasobami ludzkimi, FELBERG SJA, Warszawa 1999
2. Pietrasiński Z.: Rozwój człowieka dorosłego, PW Wiedza Powszechna, Warszawa 1990

3. Poczrowski A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi : Zarys problematyki i metod, Antykwa, Drukarnia - Sp., Kraków 1998
4. Robbins S. Zasady zachowania w organizacji, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2000
5. Sajkiewicz A. i in.: Zarządzanie potencjałem pracy, Warszawa, Szkoła Główna Handlowa, Oficyna Wydawnicza 1995
6. Sajkiewicz A. Sajkiewicz Ł., Nowe metody pracy z ludźmi, Organizacja procesów personalnych Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2002
7. Stankiewicz J., Komunikowanie się w organizacji, Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 1999
8. Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem, pod red. W. Kowalczewskiego, Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa 2002

**Literatura uzupełniająca:**

1. Ciesielski M., jak wynegocjować najlepsze warunki zatrudnienia, Biblioteka Gazety Wyborczej 5, Wydane przez Wolters Kluwer Polska Sp.zoo, Warszawa 2007
2. Demarco T.: Czynniki ludzkie, Skuteczne przedsięwzięcia i wydajne zespoły, WNT, 2002
3. Holliday M., Coaching, mentoring i zarządzanie. Jak rozwiązywać problemy i budować zespół, Wydawnictwo HELION, Gliwice 2006
4. McGee P., Jak napisać CV, Wydawnictwo RM, Warszawa 2002
5. Przetacznik-Gierowska M., Tyszkowa M.: Psychologia rozwoju człowieka, Warszawa PWN, 1996 -2002, T.3: Rozwój funkcji psychicznych, oprac. Janusz Trempała [i in.], 2002
6. Rozwój pracowników, Przesłanki cele, instrumenty, pod red. A. Szalkowskiego, Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2002
7. Yate M.J., Rozmowa kwalifikacyjna. Najlepsze odpowiedzi na trudne pytania, Wydawnictwo Ravi, Łódź 2001
8. Bohm F., Rozwiązywanie konfliktów, Praktyczny poradnik dla pracodawców i menedżerów, Gdańska BLInfo Polska

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 2: Toksykologia przemysłowa				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 2: Industrial toxicology					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs23
Kod przedmiotu USOS				W:TokPrz(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		Podstawy chemii, Chemia dla inżynierów			
		Wiedza		1	Student zna podstawy chemii		
				2	Student zna podstawy technologii chemicznej		
		Umiejętności		1	Student potrafi scharakteryzować właściwości chemicznych		
				2	Student potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne		
		Kompetencje społeczne		1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się		
2							
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z informacjami nt zagrożeń czynnikami toksycznymi stosowanymi w różnych gałęziach przemysłu, przepisami dotyczącymi zagrożeń, sposobami ochrony przed czynnikami toksycznymi.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Pasek Małgorzata		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		30	15		dr Pasek Małgorzata		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Zajęcia z sali audytornej z pomocniczym wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Własności czynników toksycznych.						1
2	Zagrożenia czynnikami toksycznymi.						1
3	Środki administracyjno-prawne. Karty charakterystyki substancji chemicznych.						1
4	Dawki, rodzaje zatruc, drogi wchłaniania.						2
5	Rozpuszczalniki techniczne.						1
6	Czynniki rakotwórcze.						2
7	Zatrucia metalami ciężkimi.						2
8	Dioksyny.						2
9	Pestycydy.						2
10	Podsumowanie zagadnień związanych z toksykologią przemysłową.						1
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Projekt		Sposób realizacji		Zajęcia z sali audytornej z pomocniczym wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego.			

Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Omówienie warunków zaliczenia przedmiotu. Przydzielenie tematów projektów.		1		
2	Awarie przemysłowe w Polsce i na świecie - omówienie przyczyn, skutków i toksyczności poszczególnych czynników.		13		
3	Podsumowanie zagadnień - kolokwium.		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
			15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się Formy realizacji (W, C, L, P, S) Formy weryfikacji efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student zna zagrożenia czynnikami toksycznymi w różnych gałęziach przemysłu	K1_W02	W P	C K M P R
	2	Student zna przepisy dotyczące zagrożeń substancjami toksycznymi	K1_W02	W P	C K M P R
	3	Student zna sposoby ochrony przed czynnikami toksycznymi w przemyśle	K1_W02	W P	C K M P R
Umiejętności	1	Student potrafi zdefiniować możliwe zagrożenia czynnikami toksycznymi	K1_U13	W P	C K M P R
	2	Student potrafi dobrać środki ochrony przed zagrożeniami toksycznymi	K1_U13	W P	C K M P R
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę oceny zagrożeń przemysłowych	K1_K01	W P	P R
	2	Student ma poczucie odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy	K1_K01	W P	P R
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					
<b>Metody dydaktyczne:</b> Wykład w sali audytornej z pomocniczym wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego, prezentacja, dyskusja Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.					
<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b> Zaliczenie wykładu - pisemne kolokwium. Wykonanie i prezentacja projektu. Obecność na zajęciach i aktywny udział w dyskusji.					
<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Seńczuk W. "Toksykologia", PZWL					
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Czasopismo "Bezpieczeństwo pracy" Centralny Instytut Ochrony Pracy					

dr Wołczański Tomasz  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

dr Metelski Andrzej  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 2: Zagrożenia chemiczne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 2: Chemical risk assessment					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs23
Kod przedmiotu USOS				W:ZagChe(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Podstawy chemii, chemia dla inżynierów				
		Wiedza	1	Student zna podstawy chemii			
			2	Student zna podstawy technologii chemicznej			
		Umiejętności	1	Student potrafi opisać właściwości substancji chemicznych			
			2	Student potrafi wykonywać proste obliczenia chemiczne			
		Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się			
2							
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z informacjami nt zagrożeń czynnikami chemicznymi, przepisami dotyczącymi zagrożeń chemicznych, sposobami ochrony przed zagrożeniami chemicznymi.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Pasek Małgorzata		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		30	15		dr Pasek Małgorzata		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Czynniki szkodliwe i niebezpieczne.						1
2	Zagrożenia czynnikami chemicznymi.						2
3	Środki ochrony indywidualnej.						2
4	Środki administracyjno - prawne.						1
5	REACH.						2
6	Czynniki rakotwórcze.						2
7	Ochrona grup zwiększonego ryzyka.						1
8	Zasady HACCP.						1
9	Zagrożenia chemiczne w żywności.						1
10	Globalne zagrożenia chemiczne.						1
11	Podsumowanie - sprawdzian.						1
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Projekt		Sposób realizacji		ćwiczenia z pomocniczym wykorzystaniem technik audiowizualnych			

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Zagrożenia azbestem	1
2	Arsen	1
3	Dioksyiny	1
4	Kadm	1
5	Kobalt	1
6	Pestycydy	1
7	Ołów	1
8	Spalanie	1
9	Emisja z farb	1
10	Emisja w biurze	1
11	Zagrożenia chemiczne w transporcie	1
12	Zagrożenia chemiczne w budownictwie	1
13	Ochrona przed pyłem - filtry	1
14	Suplementy diety	1
15	Podsumowanie - sprawdzian	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Ma wiedzę nt. zagrożeń czynnikami chemicznymi	K1_W02	W P C M P R
	2	Zna przepisy dotyczące zagrożeń chemicznych	K1_W02	W P C M P R
	3	Zna sposoby ochrony przed zagrożeniami chemicznymi	K1_W02	W P C M P R
Umiejętności	1	Potrafi dobrać środki ochrony indywidualnej	K1_U13	W P C M P R
	2			
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę oceny zagrożeń chemicznych	K1_K02	W P C M P R
	2			

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład w sali audytoryjnej z pomocniczym wykorzystaniem technik audiowizualnych. Projekt - opracowanie przez studentów wybranych zagadnień dotyczących zagrożeń różnymi czynnikami chemicznymi.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustane, wykonaniu projektu i przedstawieniu go na zajęciach.

#### Literatura podstawowa:

1. T. Grausz "Zagrożenia czynnikami chemicznymi w miejscu pracy" PIP, Warszawa 2013

#### Literatura uzupełniająca:

1. "Toksykologia" pod red. W. Seńczuka, Wyd. Lekarskie PZWL

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 3: Podstawy bezpieczeństwa pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 3: Fundamentals of safety of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs24
Kod przedmiotu USOS				W:PoBePr(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Ergonomia i elementy higieny pracy, Zarządzanie bezpieczeństwem pracy				
		Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania bezpieczeństwem pracy oraz wymagania prawne, zna systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.			
			2	Student zna znaczenie bezpieczeństwa pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem, zasady wdrażania zarządzania bezpieczeństwem pracy i korzyści wynikające z wdrożenia systemu oraz dokumentowanie systemu bhp.			
			3	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą układu ergonomicznego i jego oddziaływania na organizm pracownika. Ma podstawową wiedzę dotyczącą skutków zagrożenia pracownika czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi wykonywania pracy.			
		Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski. Potrafi dokonać krytycznej analizy układu ergonomicznego i na podstawie jego funkcjonowania określić zagrożenia i skutki jakie niesie ze sobą dla organizmu pracownika.			
			2	Student potrafi ocenić i dokonać analizy zagrożeń w środowisku pracy, dokonać identyfikacji zagrożeń za pomocą listy kontrolnej, ocenić zagrożenia powodowane przez maszyny i urządzenia, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dotyczącej zarządzania bezpieczeństwem.			
		Kompetencje społeczne	1	Student na podstawie oceny czynników występujących w środowisku pracy podejmuje świadome decyzje dotyczące właściwego zachowania i przestrzegania bezpieczeństwa pracy.			
			2				
		Cele przedmiotu: Zdobycie przez studentów informacji z zakresu bezpieczeństwa pracy, podstawowych pojęć i definicji bezpieczeństwa pracy, wymogów prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład	30	15					
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt	30	15					
Seminarium							
Treści kształcenia							

Wykład		Sposób realizacji	Wykład w sali audytoryjnej z wykorzystaniem technik multimedialnych i tablicy	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne. Podstawowe pojęcia i definicje zarządzania bezpieczeństwem pracy.			1
2	Główne cele BHP i podstawowe przepisy dotyczące BHP. Polityka BHP. Współczesne koncepcje bezpieczeństwa pracy.			1
3	Tradycyjne i systemowe podejście do zarządzania bezpieczeństwem.			1
4	Normalizacja systemów zarządzania bezpieczeństwem pracy na forum międzynarodowym i w Polsce.			1
5	System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według normy PN-N-18001, OHSAS 18001, BS8800.			1
6	Procesowe zarządzanie BHP Zaangażowanie najwyższego kierownictwa.			1
7	Planowanie w ramach systemu zarządzania. Znaczenie bezpieczeństwa pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem.			1
8	Wdrażanie i funkcjonowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy. Dokumentowane systemu BHP.			1
9	Kontrola systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.			1
10	Niezgodności oraz działania korygujące i zapobiegawcze.			1
11	Przegląd okresowy systemu, wykonywany przez najwyższe kierownictwo.			1
12	Audyty wewnętrzne.			1
13	Perspektywa dalszego rozwoju koncepcji systemowego zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.			1
14	Ekonomiczne aspekty zarządzania BHP – koszty BHP . Kultura bezpieczeństwa i higieny pracy.			1
15	Kolokwium zaliczeniowe.			1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	
Projekt		Sposób realizacji	Wykorzystanie technik multimedialnych, wykorzystanie komputerów do wykonana prac zaliczeniowych.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1	Organizacja zajęć w roku akademickim . Obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Służby bezpieczeństwa i higieny pracy- zadania, uprawnienia, metody pracy.			2
2	Wypadki przy pracy - definicje, modelowanie, ustalanie okoliczności, dokumentacja wypadkowa. Postępowanie powypadkowe . Wzory ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy- wzór statystyczny karty wypadku, karty wypadku w drodze do pracy lub z pracy, wzór protokołu przesłuchań świadka.			2
3	Ochrona pracownika na stanowisku pracy. Ocena szkodliwych stanowisk (promieniowanie rentgenowskie, pole elektrostatyczne, jonizujące, magnetyczne, itp.).			1
4	Metody oceny bezpieczeństwa pracy. Identyfikacja zagrożeń, miary ryzyka, ocena ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach.			1
5	Analiza i ocena ryzyka zawodowego w procesie zarządzania BHP.			1
6	Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.			2
7	Profilaktyczna ochrona zdrowia. Czas trwania przerw w pracy, oświetlenie stanowisk pracy, przygotowanie instrukcji BHP na wybranych stanowiskach.			1
8	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.			1
9	Choroby zawodowe – przyczyny występowania i skutki. Obciążenia psychiczne , uciążliwe warunki.			1
10	Główne cele strategiczne profilaktyki chorób zawodowych. Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy			1
11	Certyfikacja wyrobów maszyn i urządzeń na spełnianie bezpieczeństwa.			1
12	Omówienie referatów i podsumowanie semestru - zaliczenie.			1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.	

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Absolwent ma zaawansowaną wiedzę o procesowym zarządzaniu służb BHP, zna uwarunkowania normatywne w zakresie BHP oraz sposoby przeprowadzenia szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_W07	W	C
	2	Absolwent zna rodzaje i systemy kontroli oraz audyty wewnętrzne w bezpieczeństwie oraz uwarunkowania normatywne dotyczące obowiązków pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz uprawnienia służb BHP.	K1_W09	W	C
	3	Absolwent ma podstawową wiedzę z zakresu wdrażania i funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz identyfikowania i oceny zagrożeń bezpieczeństwa ludzi na stanowiskach pracy oraz maszyn i urządzeń.	K1_W14	W	C
Umiejętności	1	Absolwent potrafi ustalić okoliczności i przyczyny wypadku podczas pracy, ustalić okoliczności, prowadzić dokumentację powypadkową oraz określić niezgodności i wprowadzić działania korygujące i naprawcze.	K1_U07	P	D L
	2	Absolwent potrafi prawidłowo odwoływać się do zapisów prawa i przepisów (system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg PN-N-18001, OHSAS 18001, BS8800), potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka zawodowego oraz przyczyn występowania i skutków chorób zawodowych.	K1_U09	P	D L
	3	Absolwent potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń, miary ryzyka, dokonać oceny ryzyka zawodowego, potrafi przeprowadzić kontrolę systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy oraz potrafi zaproponować środki ochrony indywidualnej w celu przywrócenia akceptowalnego stanu bezpieczeństwa.	K1_U13	P	D L
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie, dostrzega konieczność właściwego doboru środków zwiększających bezpieczeństwo, przeprowadzania okresowych przeglądów systemu, przygotowania instrukcji stanowiskowych BHP, właściwie określa priorytety i ekonomiczne aspekty zarządzania BHP.	K1_K02	W P	C D L
	2	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej i prawnej za prawidłowe przeprowadzanie audytów wewnętrznych i zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie, ma świadomość ważności i rozumie aspekty i skutki działalności inżynierskiej w zakresie utrzymywania wysokiego stanu bezpieczeństwa technicznego maszyn i urządzeń oraz na poszczególnych stanowiskach pracy.	K1_K03	W P	C D L

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, instruktażowe. Projekt: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, karty ćwiczeń, wzory kart protokołów, karty wypadków

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: pisemne kolokwium zaliczeniowe. Projekt: referat, praca pisemna.

**Literatura podstawowa:**

1. Lewandowski J. „Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie” Łódź 2000.
2. Korodecka D. „Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy”, CIOP Warszawa 2001.
3. Podgórski D. „ Analiza elementów koncepcji zarządzania przez jakość ( TQM) oraz zasad reorganizacji procesów zarządzania w przedsiębiorstwie” Warszawa 1998.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Romanowska – Słomka J. „Zarządzanie ryzykiem zawodowym” Tarnobrzeg 2003
2. Szubert W. „ Obowiązek zapewnienia bezpiecznych warunków pracy” Warszawa 1995
3. Kodeks Pracy

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 3: Zarządzanie bezpieczeństwem pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 3: Management of safety of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs24
Kod przedmiotu USOS				W:ZaBePr(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ergonomia i elementy higieny pracy, Zarządzanie środowiskiem pracy				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i higieny pracy oraz zarządzania środowiskiem pracy odpowiadającą kierunkowi studiów.				
		2	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą układu ergonomicznego i jego oddziaływania na organizm pracownika.				
		3	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą skutków zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi podczas wykonywania pracy.				
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		2	Student ma umiejętność samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków oddziaływania warunków pracy na organizm pracownika.				
		2	Student na podstawie oceny czynników występujących w środowisku pracy podejmuje świadome decyzje dotyczące właściwego zachowania i przestrzegania higieny pracy.				
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi zarządzania bezpieczeństwem pracy, przepisami prawa, systemem zarządzania bezpieczeństwem, wypadkami przy pracy i zagrożeniami wypadkowymi.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład	30	15					
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt	30	15					
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykłady w sali audytornej z wykorzystaniem tablicy i metod multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wymagania prawne i współczesne zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. Główne cele bhp i podstawowe przepisy dotyczące bhp (w tym prawa i obowiązki pracownika). Polityka w zakresie bhp.						2

2	Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według normy PN-18001, OHSAS 18001, BS 8800 - interpretacja. Prawo i kodeks pracy. Koszty bhp.	1
3	Znaczenie bezpieczeństwa pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Zasady wdrażania systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy oraz korzyści wynikające z wdrożenia systemu. Dokumentowanie systemu bhp.	1
4	Prawna ochrona pracy w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Organizacja stanowiska pracy. Ochrona pracownika na stanowisku pracy. Czynniki zagrożeń w środowisku pracy. Oceny i analizy ryzyka zawodowego jako element systemu zarządzania bhp oraz środki kontroli ryzyka w tym ochrona przeciwpożarowa.	2
5	Wypadki przy pracy i zagrożenia wypadkowe. Postępowanie powypadkowe. Pierwsza pomoc. Koszty wypadków przy pracy. Techniczne aspekty bezpieczeństwa pracy. Identyfikacja i ocena zagrożeń występujących w procesach pracy oraz metody ich likwidacji lub ograniczeń tych zagrożeń. Zapobieganie stratom w procesie pracy.	2
6	Wymagania bhp dla budynków i pomieszczeń oraz urządzeń higieniczno-sanitarnych. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe – charakterystyka. System zarządzania bhp.	1
7	Materialne środowisko pracy: czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne. Optymalny czas pracy. Hałas w procesie pracy. Oświetlenie i barwy w miejscu pracy. Mikroklimat.	1
8	Procesowe zarządzanie bhp. Zapobieganie i ochrona przez zagrożeniami procesowymi. Zabezpieczenie przeciwpożarowe i przeciwybuchowe oraz ochrona przed nadciśnieniem. Bezpieczeństwo eksploatacji instalacji przemysłowych. Zakres i formy dozoru technicznego – urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu. Nieszczelności urządzeń	2
9	Klasyfikacja substancji szczególnie niebezpiecznych i identyfikacja obiektów zagrażających ludziom i środowisku w procesie pracy. Najnowsze trendy w zakresie zarządzania bezpieczeństwem pracy. Podsumowanie wykładów.	2
10	Pisemne kolokwium zaliczeniowe.	1
L. godz. pracy własnej studenta		15
L. godz. kontaktowych w sem.		15
Projekt		Sposób realizacji
		Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, instruktażowe, obliczenia na komputerze
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Służby bezpieczeństwa i higieny pracy – zadania, uprawnienia, metody pracy. Metody oceny bezpieczeństwa i higieny pracy. Wymagania prawne bhp, systemów bezpieczeństwa oraz organizacja i zarządzanie bhp.	1
2	Czynniki zagrożeń w środowisku pracy (chemiczne, fizyczne, biologiczne i psychologiczne, normowanie dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego). Prezentacja wybranych stanowisk pracy oraz analiza ryzyka wypadkowego. Opracowanie układu funkcjonalności wybranego stanowiska pracy. Wymagania dotyczące pomieszczeń, przestrzeń stanowiska pracy itp.	1
3	Identyfikacja zagrożeń za pomocą listy kontrolnej na wybranym stanowisku pracy. Zagrożenia powodowane przez maszyny i urządzenia na wybranych stanowiskach pracy. Podstawy zarządzania bezpieczeństwem systemów przemysłowych. Próby wytrzymałościowe i szczelności.	1
4	Ocena szkodliwych stanowisk (między innymi z zapyleniem włóknistym i niewłóknistym, promieniowanie rentgenowskie, pole elektrostatyczne, jonizujące, magnetyczne itp.). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki.	1
5	Ocena ryzyka zawodowego (w tym identyfikacja zagrożeń, miary ryzyka, metodologia wykonania oceny ryzyka, itp.) na wybranym stanowisku pracy oraz środki kontroli ryzyka.	1
6	Protokół ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (zapoznanie się z treścią protokołu). Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2009 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy.	1
7	Postępowanie powypadkowe. Wzór protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy, wzór statystycznej karty wypadku, wzór karty wypadku w drodze do pracy lub z pracy, wzór protokołu przesłuchania świadka.	1
8	Ustalenie okoliczności i przyczyn wypadku w czasie pracy. Odpowiedzialność pracodawcy za wypadek przy pracy.	1

9	Obciążenia psychiczne, uciążliwe warunki pracy (hałas, temperatura pomieszczeń, wilgotność pomieszczeń itp.).	1
10	Podstawy metod ocen błędów ludzkich w aspekcie bezpieczeństwa systemów technicznych. Niezawodność człowieka w działaniach operatorskich. Wybór metody analizy niezawodności człowieka. Lista kontrolna obciążenia psychoneurwowego.	1
11	Czas trwania przerw w pracy i oświetlenie stanowiska pracy. Przygotowanie instrukcji bhp na wybranym stanowisku pracy.	1
12	Ocena komputerowego stanowiska pracy z monitorem ekranowym w pracowni komputerowej na podstawie listy kontrolnej.	1
13	Zakres i formy dozoru technicznego (kontrola) – urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu. Audyty bezpieczeństwa instalacji przemysłowych.	1
14	Szacowanie ryzyka wystąpienia poważnej awarii i wyznaczanie ewentualnych strat.	1
15	Kolokwium zaliczeniowe.	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Absolwent zna uwarunkowania prawne i współczesne zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, wymogi prawne bhp.	K1_W09	W	C
	2	Absolwent ma podstawową wiedzę dotyczącą metod i technik oceny i analizy ryzyka zawodowego jako elementu zarządzania bhp (w tym identyfikacji zagrożeń, miary ryzyka) oraz zna środki kontroli ryzyka.	K1_W10	W	C
	3	Absolwent ma wiedzę o zagrożeniach czynnikami występującymi w procesach pracy (fizyczne, chemiczne, biologiczne).	K1_W11	W	C
Umiejętności	1	Absolwent potrafi ustalić okoliczności i przyczyny wypadku podczas pracy i zagrożenia wypadkowe, potrafi przeprowadzić postępowanie powypadkowe oraz prawidłowo sporządzić protokół ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku podczas pracy.	K1_U07	P	D L O
	2	Absolwent potrafi ocenić czynniki zagrożeń w środowisku pracy oraz zagrożenia powstałe ze strony maszyn i urządzeń technicznych w wyniku ich niewłaściwej obsługi, ocenić zagrożenia ze strony obiektów.	K1_U10	P	D L O
	3	Absolwent potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń dla obiektów użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz dokonać oceny stanowisk pracy pod kątem występujących czynników niebezpiecznych.	K1_U13	P	D L O
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za warunki środowiska pracy, bezpieczeństwo eksploatacji instalacji przemysłowych i dozór techniczny oraz stosuje przeprowadza audyty bezpieczeństwa instalacji przemysłowych.	K1_K02	W P	C D L O
	2	Absolwent jest świadomy odpowiedzialności zawodowej za prawidłowe zarządzanie bezpieczeństwem pracy, ma świadomość wpływu obciążeń psychicznych pracowników i uciążliwych warunków pracy na poziom bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach.	K1_K03	W P	C D L O

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### **Metody dydaktyczne:**

Wykład: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, instruktażowe Projekt: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, karty ćwiczeń, wzory kart protokołów i kart wypadku, wyciąg z tabel NDS  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: kolokwium zaliczeniowe Projekt: zaliczenie pisemno-ustne

#### **Literatura podstawowa:**

1. Borek-Wojciechowska R.: Ocena ryzyka zawodowego a systemy zarządzania bhp. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2005
2. Lewandowski J. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000
3. OHSAS 18001:2007 System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higiena Pracy (SZBHP)
4. Pawłowska Z.: Zdrowe miejsce pracy – wymagania prawne i ocena ryzyka zawodowego. Wydawnictwo CIOP PIB, Warszawa 2008
5. Polska Norma PN-N-18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.
6. Rączkowski B.: BHP w praktyce. Wydawnictwo ODDK, Gdańsk 2005
7. Słomka A.: Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, Wydawnictwo Państwowej Inspekcji Pracy, 2005
8. Wieczorek Z.: Bezpieczeństwo i higiena pracy. Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2009

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Dudek B., Waszkowska M., Merecz D., Hanke W.: Ochrona zdrowia pracowników przed skutkami stresu zawodowego. Instytut medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera, Łódź 2004
2. Gajdzik B., Wójcik A.: Jakość środowisko i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008
3. Kwarecki K., Zużewicz Z.: Najczęstsze kłopoty zdrowotne pracownika zmianowego. Bezpieczeństwo Pracy 2001
4. Karczewski J. T.: System zarządzania bezpieczeństwa pracy. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2000
5. Pawłowska Z.: Skuteczność systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Bezpieczeństwo Pracy 2001

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 4: Inżynieria materialnego środowiska pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 4: Engineering of material environment of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs25
Kod przedmiotu USOS				W:InMaSP(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy, Konstrukcja maszyn, Nauki podstawowe				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ergonomii i higieny pracy.				
		2	Student ma uporządkowaną wiedzę o wpływie różnych czynników na organizm ludzki.				
		3	Student ma podstawową wiedzę o konstrukcjach maszyn.				
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu .				
		2	Student ma umiejętność samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków oddziaływania warunków pracy na organizm pracownika.				
		2	Student na podstawie oceny czynników występujących w środowisku pracy podejmuje świadome decyzje dotyczące właściwego zachowania i przestrzegania.				
Cele przedmiotu: Przekazanie studentom wiedzy z zakresu zagrożeń bezpieczeństwa pracy występujących w procesie pracy i metod pomiaru zagrożeń bezpieczeństwa na stanowiskach pracy							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15	dr inż. Trembacz Jarosław			
Ćwiczenia		30	15	dr inż. Trembacz Jarosław			
Laboratorium							
Projekt		30	15	dr inż. Trembacz Jarosław			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład przy tablicy z wykorzystaniem tablicy i metod multimedialnych (komputer, rzutnik)			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Środowisko pracy człowieka						2
2	Antropotechniczne przystosowanie pracy do człowieka.						2
3	Czynniki mechaniczne, elektryczność, hałas, drgania, promieniowanie widzialne, mikroklimat, substancje chemiczne, czynniki biologiczne.						2
4	Ocena ilościowa występujących zagrożeń.						1
5	Metody ograniczania zagrożeń na stanowisku pracy.						2
6	Organizacja i planowanie pomiarów czynników szkodliwych i niebezpiecznych na stanowisku pracy.						1
7	Identyfikacja zagrożeń na stanowiskach pracy.						2

8	Zapobieganie zagrożeniom na stanowisku pracy.		2
9	Zaliczenie pisemne przedmiotu		1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		15	
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Zajęcia w sali z wykorzystaniem tablicy i metod multimedialnych (komputer, rzutnik), dyskusja nt. zagadnień zgodnych z tematem ćwiczeń.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne.		1
2	Koordynacja wzrokowo-ruchowa mierzona za pomocą testu krzyżowego.		1
3	Badania koordynacji wzrokowo - ruchowej i koncentracji uwagi za pomocą Aparatu Piórkowskiego.		1
4	Pomiary czasu reakcji.		1
5	Badanie szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu za pomocą noktometru.		2
6	Pomiar precyzji ruchów docelowych oraz ruchów dowolnych ręki za pomocą suportu krzyżowego.		1
7	Pomiar precyzji ruchów dowolnych ręki w wybranych płaszczyznach za pomocą tremometru.		1
8	Mapa hałasu pomieszczenia.		1
9	Pomiary hałasu na stanowisku pracy.		1
10	Ocena parametrów mikroklimatu.		1
11	Analiza parametrów mikroklimatu za pomocą programu InfoGAP.		1
12	Ocena parametrów oświetlenia w pomieszczeniu zamkniętym.		1
13	Pomiary natężenia napromienienia oraz napromienienia promieniowaniem optycznym.		1
14	Zaliczenie przedmiotu.		1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		15	
Projekt		Sposób realizacji	Obliczeniowe ćwiczenia projektowe, wykorzystanie komputerów do obliczeń i projektowania
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Zajęcia organizacyjne.		1
2	Weryfikacja antropometryczna stanowiska pracy.		1
3	Warunki utrzymania maksymalnej siły mięśni.		1
4	Badanie szybkości i precyzji pracy.		1
5	Badanie wydolności fizycznej na podstawie pomiaru ciśnienia krwi.		1
6	Ocena ergonomiczności różnych typów krzeseł.		1
7	Metody wyznaczania obszarów pracy.		2
8	Graficzne wyznaczanie obszarów pracy.		2
9	Komputerowe wyznaczanie obszarów pracy.		1
10	Modelowe wyznaczanie obszarów pracy.		1
11	Stanowiska pracy operatorów komputerowych.		1
12	Oświetlenie płaszczyzny roboczej.		1
13	Zaliczenie przedmiotu.		1
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.
L. godz. kontaktowych w sem.		15	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)
			Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę związaną z oceną ilościową występujących zagrożeń, wykonywania pomiarów hałasu i wyznaczania obszarów pracy.	K_W10	W	CDHPR
	2	Ma podstawową wiedzę z zakresu czynników uciążliwych, szkodliwych i niebezpiecznych, analizy parametrów mikroklimatu i przeprowadzania badań szybkości i precyzji wykonywanej pracy.	K_W11	W	CDHPR
	3	Ma podstawową wiedzę z zakresu monitorowania zagrożeń bezpieczeństwa i skutków zagrożeń, potrafi dokonać ocenę zagrożeń bezpieczeństwa ludzi, środowiska i obiektów przemysłowych.	K_W14	W	CDHPR
Umiejętności	1	Absolwent potrafi ocenić i przeprowadzać pomiary czynników szkodliwych i niebezpiecznych zagrożeń na stanowisku pracy, potrafi im zapobiec oraz zminimalizować je poprzez np. wykonanie pomiarów czasu reakcji i komputerowe wyznaczenie bezpiecznych obszarów pracy.	K_U07	WCP	CDHOPR
	2	Absolwent potrafi zidentyfikować zagrożenia występujące na stanowiskach pracy, dokonać oceny parametrów mikroklimatu, ocenić ergonomiczność stanowisk pracy i zaproponować rozwiązania przywracające akceptowalny stan bezpieczeństwa.	K_U11	WCP	CDHOPR
Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę ciągłego uczenia się oraz doskonalenia swoich kompetencji w zakresie wykonywania ilościowej oceny występujących zagrożeń, pomiarów natężenia promieniowania metod wyznaczania obszarów pracy.	K_K05	WCP	CDHOPR
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem pokazów i środków audiowizualnych, zajęcia laboratoryjne i komputerowe, dyskusja nt. zagadnień związanych z zajęciami  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: kolokwium pisemne Ćwiczenia: wykonanie opracowania zadanego tematu i ustne zaliczenie Projekt: wykonanie ćwiczeń wspomagających do opracowania projektu, opracowanie projektu pomiaru zagrożeń stanowiska pracy w uzgodnieniu z prowadzącym.

#### Literatura podstawowa:

1. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Red. nauk. Koradecka D., Warszawa CIOP, 1999r.
2. Myrcha K., Gierasimiuk J.: Czynniki mechaniczne. [w]: Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodologiczne. Warszawa, CIOP 1999 r.
3. Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Warszawa, WNT 1999 r.
4. Engel Z.: Ochrona środowiska przed drganiem i hałasem. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN 1993 r.
5. Ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy. Red. W. M. Zawieska. Warszawa, CIOP, 1999 r.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Pawlak A., Wolska A., Oświetlenie pomieszczeń stanowisk pracy, Wyd. CIOP, Warszawa 1997 r.
2. Pacholski L., Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986 r.

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Przedmiot wybieralny 4: Organizacyjno-techniczne warunki pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Optional unit 4: Organizational and technical conditions of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs25
Kod przedmiotu USOS				W:OrTeWP(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Zarządzanie środowiskiem				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy i procedury oraz normy ISO.				
		2	Student zna metody, aspekty prawne zarządzania środowiskiem.				
	Umiejętności	1	Student potrafi ocenić i wdrożyć procedury ochrony przyrody przed negatywnym wpływem przemysłu.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania środowiskiem.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z zarządzaniem.				
	Cele przedmiotu: Uporządkowanie i podbudowanie teoretycznie wiedzy o środowisku pracy człowieka oraz o wpływie sposobu realizacji procesów wytwórczych na jakość pracy.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		45	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Ćwiczenia		45	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Laboratorium							
Projekt		45	15		dr inż. Trembacz Jarosław		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykłady w sali audytorijnej z wykorzystaniem tablicy i metod multimedialnych			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Materialne środowisko pracy człowieka. Rzeczowe środowisko pracy, przystosowanie człowieka do wykonywanej pracy.						1
2	Środowisko pracy, stanowisko pracy i jego otoczenie.						1
3	Optymalizacja warunków pracy, założenia ogólne.						2
4	Zagrożenia na stanowisku pracy, klasyfikacja, monitoring.						2
5	Czynniki mechaniczne na stanowisku pracy, klasyfikacja rodzaje zagrożeń, zapobieganie zagrożeniom.						2
6	Hałas na stanowisku pracy, metody i środki ochrony przed hałasem.						2
7	Drgania mechaniczne, źródła, ograniczanie.						2
8	Monitoring miejsca pracy, metody, środki procedury.						1
9	Struktura organizacyjna środowiska pracy.						1
10	Zaliczenie pisemne						1

L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		15		
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia obliczeniowe, ćwiczenia w sali komputerowej				
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin		
1	Ocena stanu technicznego wybranych maszyn i urządzeń.				2		
2	Metody szacowania poszczególnych grup ryzyka.				2		
3	Metody oceny wydatku energetycznego.				2		
4	Pomiary hałasu na stanowisku pracy.				2		
5	Badanie szybkości adaptacji wzroku do ciemności po oślnieniu za pomocą Noktometru.				1		
6	Pomiar precyzji ruchów docelowych oraz ruchów dowolnych ręki.				2		
7	Analiza parametrów mikroklimatu za pomocą programu InfoGAP.				1		
8	Ocena parametrów oświetlenia w pomieszczeniu zamkniętym.				1		
9	Wykorzystanie programu Dialux.				1		
10	Zaliczenie				1		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		15		
Projekt		Sposób realizacji	Zajęcia obliczeniowe, ćwiczenia w sali komputerowej				
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin		
1	Zajęcia organizacyjne.				1		
2	Weryfikacja antropometryczna stanowiska pracy.				1		
3	Warunki utrzymania maksymalnej siły mięśni.				1		
4	Badanie szybkości i precyzji pracy.				1		
5	Badanie wydolności fizycznej na podstawie pomiaru ciśnienia krwi.				1		
6	Ocena ergonomiczności różnych typów krzeseł.				1		
7	Metody wyznaczania obszarów pracy.				1		
8	Graficzne wyznaczanie obszarów pracy.				1		
9	Komputerowe wyznaczanie obszarów pracy.				2		
10	Modelowe wyznaczanie obszarów pracy.				1		
11	Stanowiska pracy operatorów komputerowych.				2		
12	Oświetlenie płaszczyzny roboczej.				1		
13	Zaliczenie przedmiotu				1		
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.		15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Absolwent ma podstawową wiedzę związaną z występującymi zagrożeniami, oceną stanu technicznego wybranych maszyn i urządzeń oraz wyznaczania obszarów pracy.			K1_W10	W	C D H P R
	2	Absolwent ma podstawową wiedzę z zakresu środowiska pracy, wykonywania pomiarów hałasu i weryfikacji antropometrycznej stanowiska pracy.			K1_W11	W	C D H P R
	3	Absolwent ma podstawową wiedzę z zakresu monitorowania miejsca pracy, szacowania poszczególnych grup ryzyka oraz potrafi dokonać ergonomiczności stanowisk pracy.			K1_W14	W	C D H P R

Umiejętności	1	Absolwent potrafi określić czynniki szkodliwe dla stanowisk pracy i parametry mikroklimatu, dokonać modernizacji zakładów pracy poprzez wyznaczanie komputerowe stanowisk pracy z uwzględnieniem rozwiązań techniczno-organizacyjnych zapewniających poprawę stanu bezpieczeństwa i higieny.	K1_U07	CP	CDHOP R
	2	Absolwent potrafi ocenić zagrożenia ze strony czynników mechanicznych powstałych ze strony maszyn i urządzeń technicznych, ocenić ich stan techniczny oraz potrafi minimalizować bezpieczeństwa poprzez weryfikację antropometryczną stanowisk pracy.	K1_U10	CP	CDHOP R
	3	Absolwent potrafi scharakteryzować źródła drgań mechanicznych, oszacować grupy ryzyka oraz potrafi podać rozwiązania przywracania akceptowalnego stanu bezpieczeństwa poprzez wykorzystanie odpowiedniej metody wyznaczania bezpiecznego obszaru pracy.	K1_U13	CP	CDHOP R
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość konieczności ciągłego samodoszktałcania się i doskonalenia swych umiejętności w zakresie organizacyjno-technicznych warunków pracy, oceny parametrów otoczenia pracy i ograniczania zagrożeń wynikających z oddziaływania niekorzystnych warunków pracy na organizm człowieka.	K1_K01	WCP	CDHOP R
	2	Absolwent ma świadomość odpowiedzialności za skutki podejmowanych decyzji w zakresie utrzymywania warunków środowiska pracy na optymalnie bezpiecznym poziomie i za prawidłowe wykonanie oceny parametrów stanowiska pracy oraz stosuje metody działań monitorujących i kontrolnych.	K1_K03	WCP	CDHOP R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem pokazów i środków audiowizualnych, zajęcia w laboratorium, dyskusja nt. zagadnień związanych z zajęciami  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: wykonanie opracowania zadanego tematu i ustne zaliczenie Projekt: wykonanie pomiarów, opracowanie pisemne wybranego materiału nt. stanowiska pracy w uzgodnieniu z prowadzącym

#### Literatura podstawowa:

1. Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Red. nauk. Koradecka D., Warszawa CIOP, 1999r.
2. Myrcha K., Gierasimiuk J.: Czynniki mechaniczne. [w]: Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodologiczne. Warszawa, CIOP 1999 r.
3. Markiewicz H.: Bezpieczeństwo w elektroenergetyce. Warszawa, WNT 1999 r.
4. Engel Z.: Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem. Warszawa, Wyd. Nauk. PWN 1993 r.
5. Ocena ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy. Red. W. M. Zawieska. Warszawa, CIOP, 1999 r.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Pawlak A., Wolska A., Oświetlenie pomieszczeń stanowisk pracy, Wyd. CIOP, Warszawa 1997 r.
2. Pacholski L., Ergonomia, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1986 r.

---

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Psychologia				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Psychology					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	1	Kont.	0.5	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs1
Kod przedmiotu USOS			Psycholo(4)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów						
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o życiu jednostki w społeczeństwie.				
		2	Student zna podstawową terminologię z zakresu psychologii.				
	Umiejętności	1	Student wykazuje wysokie umiejętności przyswajania wiedzy i przekładania jej na sytuacje życiowe.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i przestrzega norm społecznych.				
2							
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest wprowadzenie w podstawy psychologii ogólnej i ukazanie jej możliwości zastosowania w praktyce.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Wasilewska Barbara		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z wykorzystaniem prezentacji Power Point oraz innowacyjnych metod dydaktycznych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wprowadzenie do psychologii (przedmiot badań psychologicznych, metody badawcze oraz koncepcje psychologiczne).						2
2	Koncepcja behawiorystyczna, czyli człowiek zewnątrzsterowany.						2
3	Koncepcja psychodynamiczna, czyli człowiek niedoskonały.						2
4	Koncepcja poznawcza, czyli człowiek samodzielny.						2
5	Koncepcja humanistyczna, czyli dążenie do samorealizacji.						2
6	Podstawy metodologiczne i statystyczne prowadzenia badań naukowych w psychologii.						1
7	Podstawy pomocy psychologicznej.						1
8	Zarys psychologii społecznej.						1
9	Zarys psychologii klinicznej.						1
10	Wykorzystanie wiedzy psychologicznej w praktyce - przykłady.						1
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student zna podstawowe pojęcia i koncepcje psychologiczne.	K1_W16	W	C
	2	Student rozumie metody ilościowe i jakościowe w psychologii.	K1_W16	W	C
Umiejętności	1	Student potrafi zastosować wybrane teorie w praktyce.	K1_U16	W	C
	2	Student nabywa umiejętność tworzenia relacji międzyludzkich i rozpoznawania zachowań.	K1_U16	W	C
Kompetencje społeczne	1	Student przestrzega norm społecznych.	K1_K03	W	P
	2	Student wykorzystuje zagadnienia psychologii we własnych działaniach.	K1_K01	W	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obserwacja aktywności na zajęciach, R-obserwacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych. Dyskusja, studia przypadków. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

W ramach zaliczenia wykładu przeprowadzany jest pisemny sprawdzian wiadomości poznanych na zajęciach.

#### Literatura podstawowa:

1. Koziński J.: Koncepcje psychologiczne człowieka. Wydawnictwo Żak, Warszawa 1995.
2. Strelau J., Doliński D. (red.): Psychologia akademicka. Tom 1-2. GWP, Gdańsk 2011.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Brzeziński J.: Metodologia badań psychologicznych. PWN, Warszawa 2014.
2. Wojciszke B.: Człowiek wśród ludzi. Zarys psychologii społecznej. Wydawnictwo Scholar, Warszawa 2006.

**dr inż. Łapuńska Iwona**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Psychologia pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Psychology of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs30_kihp
Kod przedmiotu USOS				PsycPrac(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Społeczne środowisko pracy				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o naukach społecznych, których przedmiotem zainteresowania jest człowiek - pracownik.				
		2	Student ma wiedzę o różnych rodzajach więzi społecznych i uwarunkowania funkcjonowania człowieka w grupie w czasie wykonywania pracy.				
		3	Student zna podstawowe normy społeczne stymulujące zachowanie pracownika w warunkach pracy.				
	Umiejętności	1	Student posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w motywowaniu pracowników do wydajniejszej pracy i koszty społeczne tego zachowania.				
		2	Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich				
		3	Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania sytuacji konfliktowych i umie im zapobiegać oraz prowadzić negocjacje.				
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego jej aktualizowania, przy czym potrafi zachęcić do nauki inne osoby.				
		2	Student rozumie potrzebę i potrafi pracować zespołowo przy realizacji określonego zadania.				
	Cele przedmiotu: Student powinien poznać podstawy psychologii pracy i jej główne problemy. Szczególnie istotne są motywy działania człowieka w procesie pracy, a także skutki psychiczne obciążenia człowieka pracą. Student powinien zrozumieć znaczenie poprawnych stosunków międzyludzkich dla bezkonfliktowego realizowania zadań zespołowych.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład		25	15	dr Mulicka Iwona			
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		25	15	dr Mulicka Iwona			
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Prezentacje multimedialne, dyskusja nad wybranymi problemami.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Psychologia pracy jako dział psychologii stosowanej.						1
2	Czynniki determinujące rozwój psychiczny człowieka.						2

3	Zachowanie człowieka w procesie pracy.	2
4	Obciążenie psychiczne, w tym przeciążenie jakościowe pracą.	2
5	Teorie motywacji. Motywacje do pracy.	1
6	Motywowanie pracowników do bezpiecznej pracy	2
7	Uwarunkowania pracy zespołowej. Współpraca, współzawodnictwo.	2
8	Analiza pracy i tworzącej ją struktury.	1
9	Wybrane teorie osobowości człowieka	1
10	Kolokwium zaliczeniowe.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Seminarium	Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne, dyskusja nad wybranymi problemami.	
------------	-------------------	---	--

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Czynności poznawcze. Odbiór bodźców przez poszczególne receptory.	2
2	Osobowość. Teorie osobowości.	1
3	Emocje. Agresja – charakterystyka. Zapobieganie agresji.	2
4	Kierowanie zespołem. Style kierowania (partycypacja, kierowanie przez delegowanie).	2
5	Dobór człowieka do pracy.	1
6	Człowiek w sytuacji kryzysowej (absolwent, pracownik przed emeryturą).	2
7	Przyczyny stresu i jego charakterystyka.	2
8	Wypalenie zawodowe i jego konsekwencje.	2
9	Omówienie referatów i podsumowanie semestru.	1

L. godz. pracy własnej studenta	10	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o psychologii pracy, o człowieku i jego problemach wynikających z obciążenia pracą monotonną i zmianową.	K1_W16	W S C L P R
	2	Student ma podstawową wiedzę o zachowaniu człowieka w procesie pracy, szczególnie pracy zespołowej.	K1_W16	W S C
Umiejętności	1	Student potrafi prawidłowo interpretować zachowanie człowieka w procesie pracy.	K1_U16	W S C L P R
	2	Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania relacji międzyludzkich, w tym przyczyn braku zrozumienia w komunikacji społecznej.	K1_U17	W S C L P R
	3	Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania zachowań człowieka w czasie wykonywania pracy.	K1_U15	W S C L P R
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę poszerzania wiedzy i stałego jej aktualizowania.	K1_K01	W S C L P R
	2	Student rozumie potrzebę podejmowania określonych ról społecznych oraz współdziałania w pracy zespołowej przy realizacji określonego zadania.	K1_K03	W S C L P R

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład, seminarium  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: pisemne kolokwium zaliczeniowe. Seminarium: referaty i udział w dyskusji nad wybranymi problemami.

**Literatura podstawowa:**

1. Benedict A.: "Motywowanie pracowników w sytuacjach kryzysowych", Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2003.
2. Bruce A.: "24 metody motywowania pracowników. Kierowanie zespołem w nowoczesnej firmie", Wyd. Studio EMKA, Warszawa 2005.
3. Demarco T.: "Czynnik ludzki. Skuteczne przedsięwzięcia i wydajne zespoły", WNT, 2002.
4. "Psychologia pracy i organizacji", Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2003.
5. "Psychologia i socjologia zarządzania", red. B. Wiernek, Wyd.2, Kraków TEST Oficyna Wydawnicza, 1998.
6. Pietrasiński Z.: "Rozwój człowieka dorosłego", PW Wiedza Powszechna, Warszawa 1990.
7. Przetacznik-Gierowska M., Tyszkowa M.: "Psychologia rozwoju człowieka", Warszawa PWN, 1996 -2002, T.3: Rozwój funkcji psychicznych, oprac. Janusz Trempała [i in.], 2002.
8. Robbins S.: "Zasady zachowania w organizacji", Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2000.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Bishop G.D.: "Psychologia zdrowia", Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2000.
2. Sajkiewicz A. i in.: "Zarządzanie potencjałem pracy", Warszawa, Szkoła Główna Handlowa, Oficyna Wydawnicza 1995.
3. Sajkiewicz A. Sajkiewicz Ł.: "Nowe metody pracy z ludźmi. Organizacja procesów personalnych", Wydawnictwo POLTEXT, Warszawa 2002.
4. Stankiewicz J.: "Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 1999.
5. "Zarządzanie współczesnym przedsiębiorstwem", pod red. W. Kowalczewskiego, Wydawnictwo Akademickie DIALOG, Warszawa 2002.

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Seminarium dyplomowe				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Diploma seminar					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs37_kihp
Kod przedmiotu USOS				SemiDypl(7)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty z planów studiów obejmujące wiedzę podstawową i kierunkową.				
	Wiedza	1	Zaliczenie semestru. Efekty nauczania uzyskane w procesie dotychczasowego kształcenia.				
		2					
	Umiejętności	1	brak wymagań				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	brak wymagań				
2							
Cele przedmiotu: Opanowanie podstawowej wiedzy z dziedziny, z której student przygotowuje pracę dyplomową, zapoznanie się z wiodącą literaturą przedmiotu.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		30	30	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Treści kształcenia							
Seminarium		Sposób realizacji		Metody aktywizujące, samodzielna praca studenta			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Plan seminarium. Organizacja pracy na zajęciach. Warunki zaliczenia seminarium.						1
2	Ustalenie zainteresowań studentów i wybór promotora oraz pomoc we wstępnym ustaleniu tematu pracy dyplomowej.						3
3	Metodologia pracy naukowej.						2
4	Zasady pisarstwa naukowego.						2
5	Sposoby formułowania tematu pracy, ostateczne ustalenie tematu.						2
6	Sposoby określania hipotez, celu głównego i celi szczegółowych pracy..						1
7	Rodzaje badań naukowych. Istota procesów: rozumowania, analizowania, wnioskowania, syntetyzowania, porównywania, klasyfikowania itd.						2
8	Wybór literatury przedmiotu. Zapis bibliografii.						2
9	Bibliografia i jej wykorzystanie w pracy. Powołanie na pozycje z bibliografii na przypisy.						3
10	Ustalenie tematyki przygotowania samodzielnych wystąpień studentów na seminarium.						2
11	Omówienie zasad pisania pracy dyplomowej. Wymogi edytorskie, struktura pracy dyplomowej.						2

12	Opracowanie wyników badań. Zasady opracowań graficznych, podpisy rysunków spis tabel, zasady numeracji.			3		
13	Krytyczna ocena literatury przedmiotu.			3		
14	Ocena postępów w pracy dyplomowej.			2		
L. godz. pracy własnej studenta		0	L. godz. kontaktowych w sem.		30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student opanował wiedzę z dziedziny, z której przygotowuje pracę dyplomową.	K1_W07	S	P R	
	2	Student zna podstawowe metody badawcze i potrafi je zastosować.	K1_W17	S	P R	
	3	Student zna zasady pisania i prezentowania prac naukowych.	K1_W19	S	P R	
Umiejętności	1	Student potrafi odnaleźć i właściwie wykorzystać źródła informacji, odnoszące się do obszaru problemowego pracy dyplomowej, potrafi pracować w ramach czasowych ustalonych harmonogramem seminarium i realizacji pracy dyplomowej.	K1_U11	S	P R	
	2	Student potrafi właściwie zredagować opracowanie o strukturze i formie odpowiadające pracy dyplomowej, potrafi zaproponować metody, techniki i narzędzia właściwe do rozwiązania problemu ustalonego w pracy dyplomowej.	K1_U22	S	P R	
Kompetencje społeczne	1	Student dostrzega potrzebę ciągłego rozszerzania i pogłębiania swej wiedzy.	K1_K01	S	P R	
	2	Student potrafi pracować samodzielnie. Jest odpowiedzialny, dostrzega zadań na studiach i w przyszłej pracy zawodowej.	K1_K03	S	P R	
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.						
<b>Metody dydaktyczne:</b> metody aktywizujące samodzielna praca studenta Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.						
<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b> ocena postępów w zbieraniu materiałów i w pisaniu pracy dyplomowej						
<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Cieślarczyk M.: Poradnik metodyczny autorów prac magisterskich, dyplomowych i podyplomowych, Warszawa, 2002. 2. Muszyński H.: Wstęp do metodologii pedagogiki, Warszawa 1971. 3. Sztumski A.: Wstęp do metod i technik badań społecznych, Warszawa 1984. 4. Zaczyński W.: Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych, magisterskich, Warszawa 1995. 5. Sołoma L.: Metody i techniki badań socjologicznych, Wybrane zagadnienia, Wyd. Uniwersytetu Warmińsko - Mazurskiego, Olsztyn 2002, ISBN 83-7299-202-9						
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Boć J.: Jak pisać pracę magisterską? Wrocław 2009. 2. Majewski T.: Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych, Warszawa 2003.						

3. Podręcznik ankietera, pod red. Z. Sawińskiego, P.B. Sztabińskiego i F. Sztabińskiego, Warszawa 2000.
4. Ściółkowski B.: Seminarium dyplomowe: zasady pisania prac dyplomowych, Wydaw. Uczelniane ATR, Bydgoszcz, 1993.
5. Wójcik K.: Poradnik dla autorów akademickich prac promocyjnych (licencjackich, magisterskich, doktorskich), SGH, Warszawa 2000.

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Siódmy					
Nazwa przedmiotu		Skutki zagrożeń				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Results of threats					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs31_kihp
Kod przedmiotu USOS				SkutZagr(7)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Monitorowanie zagrożeń bezpieczeństwa, organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji.				
		2	Student zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych.				
		3	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą organizacji, zadań i funkcjonowania służb BHP.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji do wykonania działań odpowiednich dla konkretnego zagrożenia.				
		2	Student jest przygotowany do określenia przyczyn, skutków i sposobów wprowadzenia i działania podczas klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego.				
		3	Student potrafi przedstawić warunki na potrzeby wykonania i planów zagospodarowania przestrzennego dla przykładowych zagrożeń.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji oraz jest świadomy ważności doboru odpowiednich środków bezpieczeństwa.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem oraz jest świadomy konsekwencji ekonomicznych i społecznych źle zaplanowanych i przygotowanych środków zaradczych.				
	Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi skutków zagrożeń związanych z cywilizacyjnym i gospodarczym rozwojem społeczeństwa.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Ćwiczenia		25	15		dr hab. inż. Rotkegel Adam		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z prezentacjami multimedialnymi			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe informacje związane ze skutkami zagrożeń						1

2	Zagrożenia techniczne (związane z cywilizacyjnym i gospodarczym rozwojem społeczeństw).	1				
3	Wypadki komunikacyjne; drogowe, kolejowe, lotnicze, wodne i ich skutki.	2				
4	Katastrofy budowlane; budynków, mostów, tuneli, górnicze i ich skutki.	2				
5	Promieniotwórcze skażenie przemysłowe, uwolnienie toksycznych środków przemysłowych, skażenie radioaktywne, skażenie ekologiczne powietrza, wody gleby i ich skutki.	2				
6	Awarie: energetyczne, wodociągowe, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze i ich skutki.	2				
7	Pożary, awarie chemiczne, katastrofy górnicze i ich skutki.	2				
8	Ocena ryzyka.	1				
9	Zapobieganie ryzyku związanemu z zagrożeniami mechanicznymi.	1				
10	Kolokwium zaliczeniowe.	1				
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Ćwiczenia		Sposób realizacji	Prezentacje multimedialne, dyskusja			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin		
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie.			1		
2	Postęp techniczny i jego skutki, monitorowanie zagrożeń.			1		
3	Czynniki niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia człowieka. Analiza koncepcji: zagrożeniebariera-objekt.			2		
4	Środki powszechnie stosowane do promocji bezpieczeństwa.			2		
5	Zasady postępowania w razie wypadku i w sytuacjach zagrożeń - Podstawowe definicje dotyczące wypadków - Postępowanie powypadkowe. - Okoliczności i przyczyny wypadków - Zapobieganie wypadkom.			3		
6	Przyczyny i skutki wypadków przy pracy, profilaktyka.			2		
7	Szacowania ryzyka.			2		
8	Kolokwium.			1		
9	Zaliczenia i wpisy do indeksu.			1		
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą inżynierii bezpieczeństwa technicznego, zna rodzaje i przyczyny zagrożeń technicznych.	K1_W10	W	C	
	2	Student zna współczesne problemy bezpieczeństwa, wie jakie następstwa niosą zagrożenia techniczne.	K1_W13	W	C	
	3	Student ma zaawansowaną wiedzę z zakresu zarządzania bezpieczeństwem, wie jakie działania podjąć w przypadku zagrożenia.	K1_W14	W	C	
Umiejętności	1	Student potrafi scharakteryzować rodzaje i źródła zagrożeń, dokonać wstępnej analizy bezpieczeństwa,	K1_U13	C	C O	
	2	Student potrafi ocenić rodzaj i stopień zagrożenia ekstremalnymi zjawiskami naturalnymi, umie zaproponować rozwiązania minimalizujące wystąpienia katastrofy i zagrożeń dla ludzi i mienia na skutek zagrożeń technicznych.	K1_U14	C	C O	
Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1_K03	W C	C O	
	2					
Formy weryfikacji efektów uczenia się:						

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

**Metody dydaktyczne:**

Wykład prowadzony jest z użyciem technik multimedialnych. Ćwiczenia: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, dyskusja

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład - pisemne kolokwium zaliczeniowe. Ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe

**Literatura podstawowa:**

1. Abramowicz M. i inni, Bezpieczeństwo pożarowe budynków. cz. I, SGSP, Warszawa 2002
2. Pihowicz W., Inżynieria bezpieczeństwa technicznego – problematyka podstawowa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.
3. Woliński M. i inni, Ocena zagrożenia wybuchem. SGSP, Warszawa 2007
4. Zawieska W.M. (red), Ryzyko zawodowe. Metodyczne podstawy oceny, wyd. CIOP-PIB, Warszawa 2007

**Literatura uzupełniająca:**

1. Nowak E.: Zarządzanie kryzysowe w sytuacjach niemilitarnych, AON, Warszawa 2008
2. Tyrała P.: Zarządzanie kryzysowe, Warszawa 2008

**dr Wołczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Socjologia				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Sociology					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs2
Kod przedmiotu USOS			Socjolog(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Psychologia				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę o życiu jednostki w społeczeństwie.				
		2	Student zna podstawową terminologię z zakresu socjologii.				
	Umiejętności	1	Student potrafi rozpoznać sposoby zastosowania nauk społecznych w gospodarce.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie i przestrzega norm społecznych.				
2							
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przygotowanie studenta do rozumienia i rozwiązywania problemów socjologicznych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15		dr Wasilewska Barbara		
Ćwiczenia		30	15		dr Wasilewska Barbara		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład prowadzony jest z wykorzystaniem nowoczesnych technik audiowizualnych.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia z zakresu socjologii, omówienie przydatności znajomości poruszanych tematów.						2
2	Najważniejsze ugruntowane teorie oraz metody badawcze w socjologii.						2
3	Komunikacja społeczna (werbalna i niewerbalna, różnice i podobieństwa, odczytywanie kontekstu).						2
4	Normy społeczne a patologie (przestrzeganie a konsekwencje)						1
5	Populacja, społeczność lokalna i środowisko.						1
6	Socjalizacja społeczna i ekonomiczna (geneza problemu i wzajemne powiązania).						2
7	Symbole i kultura.						1
8	Kultura konsumpcji oraz inne nowe zjawiska w społeczeństwie.						1
9	Interakcje społeczne (dynamika grup, role i pełnione funkcje).						1
10	Socjologia codzienności (nowe kierunki rozwoju nauki, interdyscyplinarność i odczytywanie zmian).						2
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15

Ćwiczenia		Sposób realizacji	Ćwiczenia w grupach oraz terenowe z wykorzystaniem adekwatnych metod badawczych. Prezentacja wybranego problemu/zjawiska socjologicznego z wykorzystaniem terminologii poznanej na wykładzie.		
Lp.	Tematyka zajęć				Liczba godzin
1	Pożytki płynące z socjologii (znaczenie i główne cele).				1
2	Przygotowanie do pracy badawczej (operacjonalizacja zmiennych, zasadność badania zjawisk społecznych).				1
3	Sposoby opisów rzeczywistości (zbieranie, gromadzenie i interpretowanie informacji).				2
4	Tworzenie hipotez, pytań badawczych oraz schematu badań.				1
5	Zastosowanie metod w socjologii (eksperyment, ankieta, obserwacja).				2
6	Dobór nazewnictwa socjologicznego do opisywania zjawisk, obyczajów, zachowań społecznych.				1
7	Tworzenie raportów z badań, rozpoznawanie luk w wiedzy teoretycznej i pracy własnej.				1
8	Prezentacje wybranych problemów socjologicznych. Dyskusje.				6
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student zna podstawowe pojęcia i koncepcje socjologiczne.	K1_W18	W	C
	2	Student rozumie metody ilościowe i jakościowe w socjologii.	K1_W18	C	G
Umiejętności	1	Student potrafi zastosować wybrane teorie w praktyce.	K1_U18	W	C
	2				
Kompetencje społeczne	1	Student przestrzega norm społecznych.	K1_K03	W C	P R
	2	Student wykorzystuje zagadnienia socjologii we własnych działaniach.	K1_K01	C	P
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obsługa aktywności na zajęciach, R-obsługa systematyczności.</p>					
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>Wykład audytoryjny. Analiza studiów przypadków. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>					
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b></p> <p>Zaliczenie pisemne wykładu. Ćwiczenia - praca w grupach, której efektem jest praca kontrolna.</p>					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elias N.: Społeczeństwo jednostek. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2008.</li> <li>2. Giddens A.: Socjologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.</li> <li>3. Sztompka P.: Socjologia. Wydawnictwo Znak, Kraków 2005.</li> <li>4. Turner J.: Socjologia. Koncepcje i ich zastosowanie. Poznań, 1994.</li> </ol>					
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szlendak T., Pietrowicz K.: Rozkoszna zaraza. O rządach mody i kulturze konsumpcji, Wrocław 2007.</li> <li>2. Sztompka P. (red.): Socjologia codzienności. Wydawnictwo Znak, Kraków 2008.</li> </ol>					

**dr inż. Łapuńska Iwona**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Statystyka				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Statistics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	6	Kont.	3.1	Prakt.	3	Egzamin	IBPs4
Kod przedmiotu USOS			Statysty(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Analiza matematyczna 1, Algebra z geometrią				
	Wiedza	1	Student zna podstawy teorii zbiorów.				
		2	Student zna podstawowe własności funkcji elementarnych, pojęcie granicy i ciągłości funkcji.				
		3	Student zna pojęcie pochodnej, całki nieoznaczonej i oznaczonej funkcji jednej zmiennej.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykonywać działania na zbiorach.				
		2	Student potrafi obliczać granice funkcji.				
		3	Student potrafi obliczać pochodne, całki nieoznaczone i oznaczone funkcji jednej zmiennej.				
	Kompetencje społeczne	1	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.				
		2					
	Cele przedmiotu: Zdobyć podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		59	30	dr Koziarska Anna			
Ćwiczenia							
Laboratorium		59	30	dr Koziarska Anna, dr Metelski Andrzej			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład z zastosowaniem prezentacji multimedialnej.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia statystyczne.						1
2	Elementy statystyki opisowej: empiryczny rozkład cechy statystycznej ciągłej i dyskretnej oraz jego interpretacje graficzne; wskaźnik podobieństwa struktur.						2
3	Podstawowe charakterystyki liczbowe dla danych indywidualnych i w rozkładzie empirycznym cechy: miary tendencji centralnej (m.in.: średnia arytmetyczna, mediana, dominanta, kwartyle), miary zmienności (m.in.: rozstęp, wariancja, odchylenie standardowe, błąd standardowy, współczynnik zmienności), miary asymetrii i koncentracji (m.in.: klasyczny współczynnik asymetrii, kurtoza, eksces).						4
4	Elementy rachunku prawdopodobieństwa: pojęcia pierwotne, prawdopodobieństwo, zmienne losowe ciągłe i dyskretne oraz ich rozkłady, podstawowe parametry rozkładu zmiennej losowej (m.in.: wartość oczekiwana, wariancja, kwantyle).						3

5	Wybrane rozkłady ciągłe i skokowe (m.in. rozkład normalny, t-Studenta, Chi-kwadrat, Fishera-Snedecora, dwumianowy, Poissona), zapoznanie się z tablicami rozkładów prawdopodobieństw, prawa wielkich liczb, twierdzenia graniczne, twierdzenia o rozkładzie sumy, różnicy, średniej arytmetycznej zmiennych losowych o rozkładach normalnych.	5			
6	Wnioskowanie statystyczne – podstawowe pojęcia (m.in.: hipoteza statystyczna, hipoteza zerowa, hipoteza alternatywna, hipoteza parametryczna, hipoteza nieparametryczna, test statystyczny i jego rodzaje, poziom istotności, błąd pierwszego i drugiego rodzaju, obszar krytyczny testu).	1			
7	Dopasowanie rozkładu teoretycznego do danych empirycznych - przykłady nieparametrycznych testów istotności (m.in. badanie zgodności z rozkładem testem chi-kwadrat).	4			
8	Przykłady parametrycznych testów istotności (m.in.: test dla wartości średniej, dla dwóch wartości średnich, badanie jednorodności wariancji, test dla wskaźnika struktury, dla dwóch wskaźników struktury).	5			
9	Elementy estymacji punktowej i przedziałowej: pojęcie estymatora, podstawowe własności estymatorów, poziom ufności, przedział ufności, przykłady budowania przedziałów ufności (m.in. dla wartości średniej i wariancji).	3			
10	Elementy regresji i korelacji liniowej: współczynnik korelacji liniowej Pearsona, szacowanie współczynników regresji liniowej, test istotności dla współczynnika regresji liniowej.	2			
L. godz. pracy własnej studenta		29	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia w laboratorium komputerowym		
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1	Podstawy związane z obsługą pakietu Statistica (wprowadzanie danych, przeprowadzanie analiz, interpretacja wyników). Zarządzanie danymi i wynikami (skoroszyty).			1	
2	Elementy statystyki opisowej: empiryczny rozkład cechy statystycznej ciągłej i dyskretnej oraz jego interpretacje graficzne; wskaźnik podobieństwa struktur.			2	
3	Podstawowe charakterystyki liczbowe dla danych indywidualnych i w rozkładzie empirycznym cechy: miary tendencji centralnej (m.in.: średnia arytmetyczna, mediana, dominanta, kwartyle), miary zmienności (m.in.: rozstęp, wariancja, odchylenie standardowe, błąd standardowy, współczynnik zmienności), miary asymetrii i koncentracji (m.in.: klasyczny współczynnik asymetrii, kurtoza, eksces). Ilustracje graficzne (m.in.: wykresy liniowe, słupkowe, pudełkowe).			4	
4	Zastosowanie formuł funkcyjnych programu Statistica do rozwiązywania zadań dotyczących rozkładów dyskretnych.			3	
5	Zastosowanie kalkulatora prawdopodobieństwa programu Statistica do przeglądu i opisu własności wybranych rozkładów ciągłych (m.in. rozkład normalny, t-studenta, chi-kwadrat, Fishera-Snedecora). Zasady wykonywania obliczeń w kalkulatorze prawdopodobieństwa.			2	
6	Zastosowanie kalkulatora prawdopodobieństwa programu Statistica do rozwiązywania zadań dotyczących rozkładów ciągłych; zastosowanie praw wielkich liczb, twierdzeń granicznych, twierdzeń o rozkładzie sumy, różnicy i średniej arytmetycznej zmiennych losowych o rozkładach normalnych.			4	
7	Sprawdzian pisemny.			2	
8	Dopasowanie rozkładu teoretycznego do danych empirycznych - przykłady nieparametrycznych testów istotności (m.in. zastosowanie testu chi-kwadrat).			3	
9	Przykłady parametrycznych testów istotności (m.in.: test dla wartości średniej, dla dwóch wartości średnich, badanie jednorodności wariancji).			4	
10	Wyznaczanie oszacowań punktowych i przedziałowych wybranych parametrów w rozkładzie populacji generalnej (m.in. wartości średniej i wariancji).			2	
11	Elementy regresji i korelacji liniowej: współczynnik korelacji liniowej Pearsona, szacowanie współczynników regresji liniowej, test istotności dla współczynnika regresji liniowej.			2	
12	Sprawdzian pisemny.			1	
L. godz. pracy własnej studenta		29	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Student definiuje podstawowe charakterystyki liczbowe dla danych indywidualnych i zgrupowanych.	K1_W01	W	A
	2	Student zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa, definiuje i rozpoznaje rozkłady prawdopodobieństw zmiennych losowych ciągłych i dyskretnych.	K1_W01	W	A
	3	Student posiada wiedzę dotyczącą stawiania hipotez statystycznych i ich weryfikacji.	K1_W01	W	A
	4	Student zna metody estymacji punktowej i przedziałowej.	K1_W01	W	A
	5	Student zna metody badania korelacji i regresji liniowej.	K1_W01	W	A
Umiejętności	1	Student sporządza wykresy ilustrujące dane statystyczne. Student potrafi obliczyć i interpretować podstawowe charakterystyki liczbowe dla danych indywidualnych i zgrupowanych.	K1_U01	L	C
	2	Student potrafi zastosować rozkłady zmiennych losowych do rozwiązywania zadań probabilistycznych.	K1_U01	L	C
	3	Student formułuje i weryfikuje hipotezy statystyczne parametryczne i nieparametryczne.	K1_U01	L	C
	4	Student szacuje punktowo i przedziałowo wybrane parametry badanej cechy statystycznej.	K1_U01	L	C
	5	Student potrafi wyznaczyć równanie regresji liniowej, współczynnik korelacji liniowej i ocenić istotność statystyczną znalezionej linii modelu liniowego.	K1_U01	L	C
	6	Student stosuje programy komputerowe do obliczeń statystycznych (w szczególności pakiet STATISTICA).	K1_U01	L	C
Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę stałego poszerzania wiedzy o nowoczesne metody statystyczne.	K1_K01	W L	P
	2	Student potrafi myśleć w sposób przedsiębiorczy.	K1_K01	L	P
	3	3 Student potrafi współdziałać i pracować w grupie.	K1_K01	L	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykłady z zastosowaniem prezentacji multimedialnych, dyskusje, wykorzystanie programu STATISTICA PL na zajęciach laboratoryjnych.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: egzamin pisemny - student rozwiązuje zadania w których wykazuje się znajomością poznanych metod statystycznych i probabilistycznych. Laboratorium: zaliczenie na ocenę na podstawie dwóch sprawdzianów napisanych z zastosowaniem programu STATISTICA PL.

#### Literatura podstawowa:

- Jóźwiak J., Podgórski J.: Statystyka od podstaw. PWE, Warszawa 2012.
- Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K. Wasilewski M.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. I, PWN, Warszawa 2018 i Cz. II, PWN, Warszawa 2018.

#### Literatura uzupełniająca:

- Rabiej M.: Statystyka z programem Statistica. Helion, Gliwice 2012.
- Douglas C. Montgomery, George C. Runger: Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, Inc., New York 2003.

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Systemy komputerowego wspomaganie CAx				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Computer-aided systems CAx					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	4	Kont.	2.2	Prakt.	2.2	Zaliczenie na ocenę	IBKs17
Kod przedmiotu USOS			SKWC(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Grafika inżynierska				
	Wiedza	1	Student zna podstawy konstruowania rzutów oraz potrafi wykonywać szkice i rysunek odręczny konstrukcji geometrycznych na płaszczyźnie.				
		2	Student zna normy rysunkowe, oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych i potrafi wykonać rysunki wykonawcze i rysunki złożeniowe oraz prawidłowo je zwymiarować. Zna komputerowe metody wspomaganie projektowania obiektów i maszyn.				
		3	Student zna podstawowe metody i techniki tworzenia rysunków konstrukcyjno-budowlanych.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykonać rysunek i przedstawić modele przedmiotów wykorzystując przekrój, półwidok, półprzekrój itp. Potrafi wykorzystać komputerowe metody wspomaganie rysunków technicznych CAD.				
		2	Student potrafi na przykładzie rysunku technicznego dokonać krytycznej analizy wymiarowania i prawidłowo odczytać oznaczenie graficzne na rysunkach.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.				
		2	Student jest świadomy odpowiedzialności za wykonanie prawidłowych rysunków technicznych.				
Cele przedmiotu: Zdobycie wiedzy i umiejętności dotyczącej systemów komputerowego wspomaganie projektowania. Poznanie technik CAx w przedsiębiorstwach konkurujących na globalnym rynku. Poznanie koncepcji efektywnej produkcji z zastosowaniem komputerowo zintegrowanego wytwarzania CIM.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr hab. inż. Zator Sławomir		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt		60	30		dr inż. Wasilewski Marek		
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Techniki CAX w przedsiębiorstwach konkurujących na globalnym rynku.						3

2	Realizacja koncepcji efektywnej produkcji z zastosowaniem komputerowo zintegrowanego wytwarzania.	3			
3	Systemy planowania i sterowania produkcją (PPC). Systemy wspomagania projektowania technologii produkcji (CAD/CAP). Systemy komputerowego wspomagania wytwarzania CAM	3			
4	Realizacja koncepcji efektywnej produkcji z zastosowaniem komputerowo zintegrowanego wytwarzania. Rola systemów CAD w modelowaniu geometrycznym produktu i projektowaniu.	3			
5	Planowanie technologiczno organizacyjne z zastosowaniem wspomagania komputerowego. Rola baz danych w zarządzaniu produkcją i systemy ich organizacji.	3			
6	Wymiana danych między modułami funkcjonalnymi w systemach CAX. Problemy wdrażania technik CAX w przedsiębiorstwach.	3			
7	Zarządzanie danymi produktu (PDM) – funkcje i zastosowanie.	3			
8	Techniki rapid prototyping i rapid tooling (RP/RT) – jako metoda na zmniejszenie kosztu rozwoju produktu. Inżynieria odwrotna.	3			
9	Przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych Computer Integrated Manufacturing (CIM)	3			
10	Pisemne kolokwium zaliczeniowe.	3			
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Projekt		Sposób realizacji	Realizacja projektów w wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego.		
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Zapoznanie się z zasadami BHP w laboratorium komputerowym. Systemy komputerowego wspomagania projektowania CAD. Środowisko i tryby pracy wybranego programu typu CAD. Tworzenie szablonu rysunkowego.			4	
2	Sposoby określania współrzędnych w dwuwymiarowej przestrzeni wybranego programu typu CAD. Obsługa podstawowych narzędzi do tworzenia i edycji rysunków. Praca na warstwach, tryby lokalizacji względem obiektu.			4	
3	Ustalanie widoków. Kreskowanie obiektów na rysunku, rysunek prototypowy. Obsługa zaawansowanych narzędzi do tworzenia i edycji rysunków. Wymiarowanie obiektów.			3	
4	Polecenia edycji zaawansowanej. Wymiarowanie zaawansowane. Przygotowywanie rysunków do druku w obszarze papieru.			3	
5	Sprawdzian po zakończeniu kursu.			3	
6	Systemy komputerowego wspomagania wytwarzania CAM. Wybór typu obrabiarki, określenia sposobu mocowania detalu w obrabiarkie.			3	
7	Dobór narzędzi skrawających. Ustalenia kolejności i przebiegu poszczególnych operacji technologicznych.			3	
8	Systemy komputerowego wspomagania projektowania materiałowego CAMD. Komputerowe wspomaganie badań w technice.			3	
9	Sprawdzian po zakończeniu kursu.			2	
10	Podsumowanie kursu. Zaliczenia.			2	
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.	30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się

Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą systemów komputerowego wspomaganie Cax. Student zna techniki CAx w przedsiębiorstwach konkurujących na globalnym rynku oraz zna koncepcję efektywnej produkcji z zastosowaniem komputerowo zintegrowanego wytwarzania.	K1_W05	W	C G
	2	Student zna systemy planowania i sterowania produkcją, systemy wspomaganie projektowania technologii produkcji (CAD/CAP), systemy komputerowego wspomaganie wytwarzania (CAM).	K1_W04	W P	C G
	3	Student zna metody, techniki i narzędzia analizy oraz przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych.	K1_W03	W P	G K
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić ważność planowania technologiczno-organizacyjnego z zastosowaniem komputerowo zintegrowanego wytwarzania.	K1_U06	P	K
	2	Student potrafi ocenić rolę baz danych w zarządzaniu produkcją i systemy ich organizacji.	K1_U22	W P	C G K
	3	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna przykłady kompleksowych rozwiązań informatycznych.	K1_U06	W P	C G K
	4	Student potrafi ocenić i dokonać analizy problemów wdrażania technik CAx w przedsiębiorstwach, ocenić przydatność metod projektowych.	K1_U05	W P	C G K
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich oraz jest świadomy doboru narzędzi i ustalenia kolejności i przebiegu poszczególnych operacji technologicznych. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K03	P	G K
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z systemami komputerowego wspomaganie CAx.	K1_K02	W P	C G K

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny prowadzony z wykorzystaniem technik audiowizualnych. Dla studentów dostępne są prezentacje multimedialne. Omawiane zagadnienia połączone z przykładami z praktyki przemysłowej. Uzupełnieniem wykładu jest są zajęcia projektowe z wybranych technik projektowych. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Pozytywna ocena z testu pisemnego w ramach wykładu. Pozytywna ocena z projektu jako efekt przygotowanie prezentacji i przedstawienie jej na zajęciach. Dwa sprawdziany wymagające aplikacji nabytej wiedzy i umiejętności rozwiązywania praktycznych zadań oraz opracowanie i prezentacja projektu na ocenę.

#### Literatura podstawowa:

1. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000
2. Knosala R.: Laboratorium z CAD-CAM. Politechnika Opolska, Opole 2001
3. Pikoń A.: AutoCAD 2004PL. HELION, Gliwice 2003
4. Praca zbiorowa pod red. Brzezińskiego M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją. Agencja Wyd. Placet Warszawa 2002 (rozdz. 10)
5. Matuszek J., Kuric I., Debnar R.: Computer aided process planning. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Bielsko-Biała 1999
6. Augustyn K.: Komputerowe wspomaganie obróbki skrawaniem –wyd. Helion 2002

#### Literatura uzupełniająca:

1. Górecka R.: Teoria i technika eksperymentu. Politechnika Krakowska, Kraków 1996

2. Andrzejewski M., Jona K., Młodkowski P.: Komputerowe systemy finansowo-księgowe. Wyd. Psb 2002
3. Weiss Z.: Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie. Wyd. Polit. Poznańskiej, Poznań 1998

**prof. dr hab. inż. Bartnik Ryszard**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Środki bezpieczeństwa i higieny pracy				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Means of safety and sanitation of work					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	3	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs13
Kod przedmiotu USOS				SBHP(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji.				
		2	Student zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych.				
		3	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą organizacji, zadań i funkcjonowania służb BHP, planowania obrony cywilnej itp.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji do wykonania działań odpowiednich dla konkretnego zagrożenia.				
		2	Student jest przygotowany do określenia przyczyn, skutków i sposobów wprowadzenia i działania podczas klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego.				
		3	Student potrafi określić zadania obrony cywilnej dla wybranego zagrożenia, potrafi zorganizować nadzór nad warunkami pracy pod kątem przestrzegania zasad BHP.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji oraz jest świadomy ważności doboru odpowiednich środków bezpieczeństwa.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem oraz jest świadomy konsekwencji ekonomicznych i społecznych źle zaplanowanych i przygotowanych środków zaradczych.				
	Cele przedmiotu: Przedstawienie i zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami obejmującymi zakres środków bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisami prawa oraz zagrożeniami oraz warunki powstawania zagrożeń (rodzaje, typy i identyfikacja zagrożeń).						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		25	15		dr inż. Spalik Mariola		
Ćwiczenia		50	30		dr inż. Spalik Mariola		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykorzystanie technik multimedialnych.			
Lp.	Tematyka zajęć					Liczba godzin	

1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie.	1
2	Wymagania prawne i współczesne zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. Główne cele bhp i podstawowe przepisy dotyczące bhp (w tym prawa i obowiązki pracownika) oraz ochrony przeciwpożarowej. Polityka w zakresie bhp.	2
3	Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według uwarunkowań normatywnych. Koszty bhp. Normy dotyczące odzieży ochronnej i roboczej.	2
4	Zagrożenia substancjami chemicznymi w warunkach pracy, warunki powstawania zagrożeń, rodzaje, typy i identyfikacja zagrożeń. Ochrony poszczególnych części ciała. Wymogi techniczne dotyczące wykonania środków ochrony indywidualnej przed zagrożeniami chemicznymi.	2
5	Charakterystyka środków bezpieczeństwa chroniących przed strumieniem cieplnym, płomieniem, aerozolami, udarem, promieniowaniem elektromagnetycznym, czynnikami mechanicznymi, polem elektrostatycznym, upadkiem z wysokości, czynnikami atmosferycznymi, czynnikami biologicznymi i chemikaliami.	2
6	Ogólna charakterystyka obiektów klasy "odzież". Odzież ochronna a odzież robocza, kryteria klasyfikacji. Łańcuch działania: człowiek-odzież-środowisko. Odzież chroniąca człowieka przed środowiskiem oraz środowisko przed człowiekiem. Środki ochrony indywidualnej. Kategorie ochron indywidualnych.	2
7	Podstawy eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych. Zasady organizacji i wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych: zasady prac pod napięciem, zasady pracy bez napięcia. Wiadomości ogólne o ochronie przeciwporażeniowej, definicje niektórych pojęć dotyczących ochrony przeciwporażeniowej, instalacji i urządzeń elektrycznych.	2
8	Zabezpieczenia przed zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz chemicznymi stosowane w urządzeniach i budowlach. Nowoczesne rozwiązania w obszarze organizacji i stanowisk pracy zgodnie z wymogami bhp pracy. Podsumowanie wykładów.	1
9	Zaliczenia i wpisy do indeksów.	1
L. godz. pracy własnej studenta		10
L. godz. kontaktowych w sem.		15
Ćwiczenia		Sposób realizacji
		Techniki multimedialne, filmy dydaktyczne
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu.	2
2	Identyfikacja członów funkcjonalnych w wyrobach odzieżowych. Człon funkcjonalny a odpowiadające mu człony strukturalne. Formułowanie wymagań stawianych odzieży ochronnej adekwatnej do środowiska pracy.	2
3	Dobór odzieży do warunków użytkowania oraz ocena skuteczności w oparciu o charakterystykę ogólną wyrobu odzieżowego, zabezpieczające przed oddziaływaniem czynników fizycznych na różnych stanowiskach pracy.	4
4	Bezpieczeństwo i higiena pracy przy stosowaniu substancji i preparatów niebezpiecznych. Potencjalne zagrożenia, reguły postępowania i środki zapobiegawcze.	2
5	Urządzenia ochronne maszyn i urządzeń produkcyjnych i sprzęt zabezpieczający. Praca w warunkach obciążenia termicznego. Wymagania prawne bhp, systemów bezpieczeństwa oraz organizacja i zarządzanie bhp.	2
6	Środki ochrony przed porażeniem prądem. Środki ochrony zabezpieczające przed poparzeniami. Środki ochrony przed elementami ruchomymi i luźnymi, ostrymi i wystającymi.	4
7	Ocena szkodliwych stanowisk (między innymi z zapyleniem włóknistym i niewłóknistym, promieniowanie rentgenowskie, pole elektrostatyczne, jonizujące, magnetyczne itp.). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 kwietnia 2005 r. w sprawie szkodliwych czynników biologicznych dla zdrowia w środowisku pracy oraz ochrony zdrowia pracowników zawodowo narażonych na te czynniki.	4
8	Prezentacja wybranych stanowisk pracy oraz analiza ryzyka wypadkowego. Identyfikacja zagrożeń za pomocą listy kontrolnej na wybranym stanowisku pracy. Zagrożenia powodowane przez maszyny i urządzenia na wybranych stanowiskach pracy.	4
9	Ocena ryzyka zawodowego (w tym identyfikacja zagrożeń, miary ryzyka, metodologia wykonania oceny ryzyka, itp.) na wybranym stanowisku pracy oraz środki kontroli ryzyka.	2
10	Przykłady nieprzestrzegania przepisów bhp, przyczyny wypadków, awarii i katastrof – studium przypadków.	2

11   Zaliczenia i wpisy do indeksu.				2		
L. godz. pracy własnej studenta		20		L. godz. kontaktowych w sem.		
				30		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą środków bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_W07	W C	C E J R	
	2	Student zna wymagania prawne i współczesne zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy oraz główne cele bhp i ochrony przeciwpożarowej.	K1_W14	W C	C E J R	
	3	Student zna zabezpieczenia przed zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz chemicznymi stosowane w urządzeniach i budowlach.	K1_W13	W C	C E J R	
	4	Student zna metody, techniki i ocenę: zagrożeń powodowanych przez maszyny i urządzenia, doboru odzieży do warunków użytkowania, szkodliwych stanowisk pracy, ryzyka zawodowego itp.	K1_W12	W C	C E J R	
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić zagrożenia występujące w procesach pracy oraz dobrać metody zapobiegania nim.	K1_U19	W C	C E J R	
	2	Student potrafi ocenić warunki powstawania zagrożeń, rodzaje , typy oraz identyfikować zagrożenia, potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej dotyczącej stosowania środków bezpieczeństwa.	K1_U15	W C	C E J R	
	3	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna środki bezpieczeństwa i higieny pracy.	K1_U11	W C	C E J R	
	4	Student potrafi ocenić i dokonać analizy ryzyka zawodowego oraz identyfikacji zagrożeń powodowanych przez maszyny i urządzenia.	K1_U17	W C	C E J R	
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich oraz jest świadomy ważności doboru środków bezpieczeństwa i higieny pracy. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K01	W C	C E J R	
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz jest świadomy konsekwencji nieprzestrzegania przepisów bhp, przyczyny wypadków, awarii i katastrof.	K1_K02	W C	C E J R	

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony z wykorzystaniem technik multimedialnych. Ćwiczenia: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, listy kontrolne, karty ćwiczeń, dokumentacja oceny ryzyka i wypadków. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Wykład: kolokwium zaliczeniowe/test zaliczeniowy. Ćwiczenia: kolokwium lub praca zaliczeniowa (przygotowanie i wygłoszenie referatu), obserwacja aktywności na zajęciach.

#### Literatura podstawowa:

1. Celeda R.: Bezpieczeństwo o higiena pracy, Wydawnictwo ABC a Wolters Kluwer Polska. Warszawa 2010

2. Gałusza M.: Bezpieczeństwo i higiena pracy w Unii Europejskiej, Wydawnictwo Tarbonus. Kraków 2007
3. Lewandowski J. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2000
4. Majchrzycka K., Pościk A.: Dobór środków ochrony indywidualnej. CIOP PIB 2007
5. OHSAS 18001:2007 System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higiena Pracy (SZBHP)
6. Polska Norma PN-N-18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania
7. Rączkowski B.: BHP w praktyce, Wydawnictwo ODDK, Gdańsk 2005
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
9. System zarządzania; BS 8800 Bezpieczeństwo i higiena pracy

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dudek B., Waszkowska M., Merecz D., Hanke W.: Ochrona zdrowia pracowników przed skutkami stresu zawodowego, Instytut medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera, Łódź 2004
2. Gajdzik B., Wójcik A.: Jakość środowisko i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008
3. Górka F.: Bezpieczeństwo i higiena pracy w przemyśle chemicznym, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1981
4. Kościukiewicz K.: Bezpieczeństwo i higiena pracy w budownictwie, Wydawnictwo ABC a Wolter Kluwer Business, Warszawa 2010
5. Rzepecki J.: Koszty wypadków przy pracy, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001
6. Kwarecki K., Zużewicz Z.: Najczęstsze kłopoty zdrowotne pracownika zmianowego, Bezpieczeństwo Pracy 2001

**dr Wolczański Tomasz**

Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**

Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Techniczne systemy zabezpieczeń				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Technical systems of security					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	5	Kont.	2.5	Prakt.	1.3	Egzamin	IBKs12
Kod przedmiotu USOS			TecSysZA(6)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa.				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji.				
		2	Student zna zagadnienia dotyczące stanów nadzwyczajnych.				
		3	Student ma ogólną wiedzę dotyczącą organizacji, zadań i funkcjonowania służb BHP, planowania obrony cywilnej itp.				
	Umiejętności	1	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa, zarządzania kryzysowego i systemów informacji do wykonania działań odpowiednich dla konkretnego zagrożenia.				
		2	Student jest przygotowany do określenia przyczyn, skutków i sposobów wprowadzenia i działania podczas klęski żywiołowej i stanu wyjątkowego.				
		3	Student potrafi określić zadania obrony cywilnej dla wybranego zagrożenia, potrafi zorganizować nadzór nad warunkami pracy pod kątem przestrzegania zasad BHP.				
	Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji oraz jest świadomy ważności doboru odpowiednich środków bezpieczeństwa.				
		2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem oraz jest świadomy konsekwencji ekonomicznych i społecznych źle zaplanowanych i przygotowanych środków zaradczych.				
	Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest przekazanie podstawowej wiedzy dotyczącej technicznych systemów zabezpieczeń.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia			
	Całkowita		Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład	30		15	dr hab. inż. Skomudek Waldemar			
Ćwiczenia	60		30	dr hab. inż. Skomudek Waldemar			
Laboratorium							
Projekt	30		15	dr hab. inż. Skomudek Waldemar			
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład audytoryjny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin

1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Podstawowe pojęcia związane z technicznymi systemami zabezpieczeń.	1
2	Uwarunkowania prawne stosowane w technicznych systemach ochrony mienia i infrastruktury krytycznej. Omówienie Ustawy z dnia 22 sierpnia 1997 r. O ochronie osób i mienia z póź. zm. wraz z rozporządzeniami wykonawczymi. Środki ochrony indywidualnej. Bezpieczeństwo miejsca pracy.	2
3	Niezawodność a bezpieczeństwo. Bezpieczeństwo obiektu, obszaru, infrastruktury krytycznej. Systemy zabezpieczeń technicznych (mienia, życia, obiektów, infrastruktury krytycznej, systemy zabezpieczeń budowlanych, mechanicznych). Rozporządzenie z dnia 10 lipca 2008 r. w sprawie organizacji i trybu działania Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, Dz.U. 08.128.821 z dnia 18 lipca 2008 r. Rozporządzenie z dnia 30 kwietnia 2010 r. w sprawie Narodowego Programu Ochrony Infrastruktury Krytycznej, Dz.U. z 17 maja 2010 r. Nr 83, poz. 541. Rozporządzenia Rady Ministrów z 24 czerwca 2003 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony, Dz.U. Nr 116, poz. 1090, § 2 pkt 1– 9.	2
4	Analiza systemów bezpieczeństwa w Polsce. Stany nadzwyczajne. Plany reagowania kryzysowego. Fazy zarządzania kryzysowego. Zarządzanie progresywne i konserwatywne. Poziomy reagowania. Społeczne postrzeganie zagrożeń. Organizacja i funkcjonowanie służb bezpieczeństwa. Organizacja i metodyka pracy służb bezpieczeństwa i higieny pracy.	2
5	Bezpieczeństwo w procesie eksploatacji. Wymagania dla obiektów budowlanych i urządzeń. Wpływ zabezpieczeń na warunki techniczne obiektów. Zadania systemu zabezpieczeń. Klasyfikacja i ogólne zasady doboru systemów	2
6	Urządzenia oraz zabezpieczenia budowlane i mechaniczne. Elektroniczne urządzenia i systemy zabezpieczenia mienia i obiektów. Zintegrowane systemy nadzoru nad bezpieczeństwem funkcjonowania obiektów i obszarów.	1
7	Systemy zabezpieczające obiekty przed wybuchami obiekty przed wybuchami. Organizacja alarmowa. System sygnalizacji zagrożeń – struktura, właściwości funkcjonalne. Systemy monitoringu i technicznych zabezpieczeń infrastruktury.	1
8	Bezpieczeństwo informacji w stanach nadzwyczajnych. Techniczne środki zabezpieczeń przed skutkami katastrof naturalnych. Monitoring powietrza, wody i gleby. Obiekty ochrony przeciwpowodziowej.	1
9	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji. System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wg normy PN-ISO/IEC 27001:2007, PN-ISO/IEC 17799:2007, BS 7799. Ochrona informacji niejawnych, omówienie Ustawy z dnia 5 sierpnia z 2010 r. O ochronie informacji niejawnych.	2
10	Najnowsze rozwiązania i technologie z dziedziny zabezpieczeń. Najnowsze trendy w zakresie technicznych systemów zabezpieczeń. Podsumowanie wykładów.	1
L. godz. pracy własnej studenta		15
L. godz. kontaktowych w sem.		15
<b>Ćwiczenia</b>		
Sposób realizacji		techniki multimedialne, filmy dydaktyczne
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Systemy wykrywania i sygnalizacji pożaru (czujki: optyczne, jonizacyjne, temperaturowe, wielosensorowe oraz punktowe). Dźwiękowe systemy ostrzegawcze zgodne z obowiązującą normą na terenie RP PN-EN 60849:2001	2
2	Systemy telewizji przemysłowej- dozorowej (monitoringu). Obserwacja chronionego obiektu lub terenu. System sygnalizacji włamania i napadu (zabezpieczenia przed włamaniem, kontroli dostępu, weryfikacji zdarzeń na danym obszarze itp.).	2
3	System kontroli dostępu do pomieszczeń oraz stref w ramach określonych środowisk. Elementy kontroli dostępu (czytniki: biometryczne, zbliżeniowe, karty chipowe). Systemy kontroli czasu pracy i rejestracji czasu pracy (zegar czasu pracy, rozliczanie czasu pracy, wychwytywanie i eliminowanie zachowań nieuczciwych pracowników itp.).	2
4	System kontroli dostępu do pomieszczeń oraz stref w ramach określonych środowisk. Elementy kontroli dostępu (czytniki: biometryczne, zbliżeniowe, karty chipowe). Systemy kontroli czasu pracy i rejestracji czasu pracy (zegar czasu pracy, rozliczanie czasu pracy, wychwytywanie i eliminowanie zachowań nieuczciwych pracowników itp.).	2
5	System kontroli dostępu do pomieszczeń oraz stref w ramach określonych środowisk. Elementy kontroli dostępu (czytniki: biometryczne, zbliżeniowe, karty chipowe). Systemy kontroli czasu pracy i rejestracji czasu pracy (zegar czasu pracy, rozliczanie czasu pracy, wychwytywanie i eliminowanie zachowań nieuczciwych pracowników itp.).	2

6	Systemy zabezpieczeń obiektów związane z właściwym funkcjonowaniem administracji publicznej oraz zapewnieniem odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego. Rozporządzenie z dnia 24 czerwca 2003 roku w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony.	2
7	Systemy zabezpieczeń obiektów związane z potencjałem obronnym państwa. Rozporządzenie z dnia 24 czerwca 2003 roku w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony.	2
8	Techniczne systemy zabezpieczeń w dobie terroryzmu. Zabezpieczenie przed wymuszonym lub nieautoryzowanym wjazdem pojazdów do chronionej strefy (elementy blokujące: blokady drogowe, ostrzowe, zaporowe, słupki blokujące - gwarantujące dostęp uprawnionym pojazdom itp.)	2
9	Techniczne systemy zabezpieczeń rozdziału energii, sterowania i automatyki przemysłowej dla remontowanych, modernizowanych i nowo powstających obiektów różnych branż przemysłowych.	2
10	Wpływ technicznych systemów zabezpieczeń na poprawę bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. W sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej	2
11	Techniczne systemy zabezpieczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery przez zakłady przemysłowe. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska z póź. zm. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. W sprawie standardów emisyjnych z instalacji. Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 sierpnia 2003 r. W sprawie standardów emisyjnych z instalacji z póź. zm.	2
12	Bezpieczne dane - systemy bezpieczeństwa informatycznego. PN-I-13335-1: 1999, PN ISO/IEC 17799:2003, PN –I- 07799-2:2005, ISO/IEC TR 13335-3:2003. Europejski Instytut Certyfikacji IT EITCI. Działania mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa gromadzonych danych.	2
13	Techniczne systemy zabezpieczeń w elektrowniach. Nowe rozwiązania i ulepszenia technologiczne oraz rozwiązania konstrukcyjne i eksploatacyjne obiektów. Rozwój narodowych i międzynarodowych systemów wczesnego ostrzegania, komputerowych programów modelowania i prognozowania rozwoju sytuacji kryzysowych i rozprzestrzeniania skażeń. Konwencje międzynarodowe: bezpieczeństwa jądrowego, bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi.	2
14	Techniczne systemy zabezpieczeń w energetyce - instalacje i urządzenia elektryczne. Bezpieczeństwo elektryczne. Ochrona przed porażeniem elektrycznym w przepisach i dokumentach normalizacyjnych. PN-HD 60364-1:2010, PN-IEC 60364-5-56:1999, PN-EN 62305-4:2009 itp.	2
15	Techniczne systemy zabezpieczeń. Stosowanie inteligentnych rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa w obiektach użyteczności publicznej. Postęp w dziedzinie zarządzania ruchem drogowym – korzyści z zastosowania.	2

L. godz. pracy własnej studenta	30	L. godz. kontaktowych w sem.	30
---------------------------------	----	------------------------------	----

Projekt	Sposób realizacji	projektowanie, analiza i ocena technicznych systemów zabezpieczeń.	
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1	Omówienie programu nauczania oraz warunków zaliczenia przedmiotu. Wstępne wprowadzenie do zajęć projektowych dotyczących technicznych systemów zabezpieczeń.		1
2	Ogólne zasady sporządzania dokumentacji projektowej - rodzaje dokumentacji, zawartość projektu budowlanego i projektów wykonawczych instalacji przeciwpożarowych – na przykładach.		2
3	Ocena projektów wybranych instalacji gaśniczych. Ocena projektów wybranych instalacji sygnalizacji pożaru. Ocena systemu zabezpieczenia pożarowego (przeciwwybuchowego) wybranego obiektu, terenu.		2
4	Ocena techniczne i elektroniczne systemy zabezpieczeń, obejmujące: kancelarie tajne, systemy alarmowe, kontrole dostępu, systemy przeciwpożarowe, telewizję (monitoring).		2
5	Analiza i ocena miejsca i otoczenie organizacyjno-technicznego stanowiska pracy w obszarze funkcjonowania systemów zabezpieczeń technicznych.		1

6	Formułowanie zadań, wymagań i warunków funkcjonowania systemów zabezpieczeń oraz realizowania projektów związanych z bezpieczeństwem obiektów i miejsca pracy. Szacowanie wpływu systemów zabezpieczeń na jakość prowadzenia akcji ratowniczych.	2
7	Ocena technicznych systemów zabezpieczeń budynków przemysłowych, przedsiębiorstw, magazynów itp. stacjonarna ochrona fizyczna, patrol interwencyjny.	2
8	Właściwy dobór systemów zabezpieczeń technicznych. Projektowanie bezpieczeństwa miejsca pracy. Studium przypadków.	2
9	Praca zaliczeniowa	1

L. godz. pracy własnej studenta	15	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą technicznych systemów zabezpieczeń.	K1_W10	W C P	A C O
	2	Student zna zasady i uwarunkowania prawne związane z technicznymi systemami zabezpieczeń.	K1_W10	W C P	A C O
	3	Student ma wiedzę dotyczącą nowych trendów rozwojowych z zakresu technicznych systemów zabezpieczeń.	K1_W10	W C P	A C O
	4	Student zna metody, techniki i narzędzia analizy systemów bezpieczeństwa.	K1_W10	W C P	A C O
Umiejętności	1	Student potrafi dobrać odpowiednie systemy monitoringu oraz techniczne zabezpieczenia infrastruktury.	K1_U08	W C P	A C O
	2	Student potrafi ocenić wpływ technicznych systemów zabezpieczeń na poprawę bezpieczeństwa.	K1_U08	W C P	A C O
	3	Student ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa.	K1_U08	W C P	A C O
	4	Student potrafi ocenić przydatność technicznych systemów zabezpieczeń.	K1_U08	W C P	A C O
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich. Rozumie potrzebę uczenia się i zdobywania wiedzy.	K1_K01	W C P	P
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z systemami zabezpieczeń oraz rozumie potrzebę rozwoju działalności inżynierskiej.	K1_K02	W C P	P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład: prezentacje multimedialne. Ćwiczenia: prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne. Projekt: projektowanie, analiza i ocena technicznych systemów zabezpieczeń.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Egzamin pisemny

#### Literatura podstawowa:

1. Anderson R.: Inżynieria zabezpieczeń, WNT, Warszawa 2005 (pozycja dostępna w bibliotece PO)
2. Konieczny J.: Inżynieria systemów działania, WNT, Warszawa 1983 (pozycja dostępna w bibliotece PO)
3. Wawrzyński W.: Bezpieczeństwo systemów sterowania w transporcie. Wydaw. Inst. Technologii Eksploatacji,

Warszawa-Radom 2004

4. Szymonik A.: Organizacja i funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2011 (pozycja dostępna w bibliotece PO)
5. Jakubczak R., Flis J.: Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie, BELLONA, Warszawa 2006

**Literatura uzupełniająca:**

1. Gajdzik B., Wójcik A.: Jakość środowiska i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008Kwarecki K., Zużewicz Z.: Najczęstsze kłopoty zdrowotne pracownika zmianowego.
2. Pawłowska Z.: Skuteczność systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Bezpieczeństwo Pracy 2001 (pozycja dostępna w bibliotece PO)
3. Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M.: Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska. Część 1. Ochrona środowiska naturalnego. Część 2. Fizykochemiczne podstawy inżynierii i ochrony środowiska. WNT, Warszawa 2007

**prof. dr hab. inż. Bartnik Ryszard**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Technologia tworzyw sztucznych				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Technology of plastics					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.4	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs18
Kod przedmiotu USOS			TecTwoSZ(5)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		materiałoznawstwo				
	Wiedza	1	Znajomość podstaw chemii i materiałoznawstwa				
		2					
	Umiejętności	1	Słuchania wykładów ze zrozumieniem				
		2	Korzystania z literatury fachowej				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumienie potrzeby ciągłego uczenia się				
2							
Cele przedmiotu: Zapoznanie studentów z chemią , technologią wytwarzania polimerów, ich właściwościami i metodami ich przetwórstwa							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr hab. inż. Madej-Lachowska Maria		
Ćwiczenia		45	15		dr Pasek Małgorzata		
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia i definicje						2
2	Otrzymywanie materiałów wielkocząsteczkowych						2
3	Budowa i własności tworzyw sztucznych						4
4	Najważniejsze tworzywa otrzymywane metodą polimeryzacji						4
5	Syntetyczne kauczuki						2
6	Najważniejsze tworzywa polikondensacyjne						2
7	Najważniejsze tworzywa poliaddacyjne						2
8	Przetwórstwo tworzyw sztucznych						6
9	Nanoszenie tworzyw sztucznych						2
10	Tworzywa specjalne						2
11	Sprawdzian						2
L. godz. pracy własnej studenta				20	L. godz. kontaktowych w sem.		30
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Ćwiczenia			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin

1	Podstawowe zagadnienia dotyczące tworzyw sztucznych	2
2	Silikony	1
3	Tworzywa sztuczne w medycynie	1
4	Tworzywa sztuczne w sporcie	1
5	Szkło organiczne	1
6	Wytwarzanie gumy i opon	1
7	Tworzywa sztuczne w motoryzacji	1
8	Kleje syntetyczne	1
9	Tworzywa sztuczne w budownictwie	1
10	Recykling tworzyw sztucznych	2
11	Przypomnienie najważniejszych zagadnień	2
12	Sprawdzian	1

L. godz. pracy własnej studenta	30	L. godz. kontaktowych w sem.	15
---------------------------------	----	------------------------------	----

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się	
Wiedza	1	Absolwent ma podstawową wiedzę na temat materiałów konstrukcyjnych; ma wiedzę w zakresie obróbki tworzyw sztucznych; ma wiedzę na temat realizacji procesów wytwarzania.	K1_W06	W C	C D N O
	2				
Umiejętności	1	Ma umiejętności w zakresie realizacji procesów technologicznych	K1_U06	W C	C D N O
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent rozumie potrzebę ciągłego uczenia i doskonalenia się, systematycznego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, poszerzania swojej wiedzy i jej aktualizowania.	K1_K01	W C	C D N O
	2				

Formy weryfikacji efektów uczenia się:  
A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Wykład w sali audytorijnej, przygotowanie i wygłoszenie prezentacji  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

zaliczenie pisemne i ustne

#### Literatura podstawowa:

1. Saechtling, Tworzywa Sztuczne, Poradnik, WNT Warszawa, 2000
2. W. Szlezyngier „Tworzywa Sztuczne” OW PR, Rzeszów 1996 tom 1,2
3. J. Pielichowski, A. Puszyński „Technologia Tworzyw Sztucznych” WNT

#### Literatura uzupełniająca:

1. I. Hyla „ Tworzywa sztuczne: własności- przetwórstwo- zastosowania” Wyd. Pol. Śląskiej, Gliwice
2. Z. Floriańczyk , S. Penczek „ Chemia Polimerów” OW Pol. Warszawskiej

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Pierwszy					
Nazwa przedmiotu		Technologie informacyjne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Information technologies					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	1.5	Zaliczenie na ocenę	IBOs3
Kod przedmiotu USOS			TechInfo(1)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		matematyka, informatyka				
	Wiedza	1	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki szkoły średniej				
		2	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi systemu operacyjnego MS Windows				
	Umiejętności	1	Umiejętność podstawowej obsługi komputera				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Zrozumienie potrzeby poszerzania swojej wiedzy				
2							
Cele przedmiotu: Zdobycie wiedzy o strukturze technologii informacyjnej i jej elementach, o zastosowaniach TI w gospodarce, posiadanie umiejętności przetwarzania i prezentacji danych numerycznych, opracowywania dokumentów w wersji elektronicznej i doboru oprogramowania w konkretnych zadaniach							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia				
	Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
Wykład	30	15	dr Kostrzewa Marek				
Ćwiczenia							
Laboratorium	30	15	dr hab. Kozdraś Andrzej, dr Klimesz Barbara, dr hab. Strózik-Kotlorz Dorota, dr Kostrzewa Marek				
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Technologie informacyjne (TI): kryteria oceny przedmiotu, definicje, historia						1
2	Dane podlegające zbieraniu, przetwarzaniu, przesyłaniu, przechowywaniu, zabezpieczeniu i prezentowaniu, system binarny, kodowanie znaków						1
3	Przesyłanie dźwięków, obrazów						1
4	Infrastruktura IT, sprzęt komputerowy						2
5	Architektura, procesory, pamięci komputerowe						2
6	Systemy operacyjne, systemy plików						1
7	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych						1
8	Sieci bezprzewodowych i przewodowych transmisji danych, usługi sieciowe						1
9	Oprogramowanie użytkowe						2
10	Wybrane zagadnienia ochrony własności intelektualnej						1

11	Komputer jako część układu sterująco-pomiarowego		1		
12	Sprawdzian wiedzy z zakresu treści wykładu		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia praktyczne w laboratorium komputerowym		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Edytor równań: edycja wzorów typowych dla zagadnień inżynierskich		2		
2	Edytor tekstu: skład tekstu technicznego		2		
3	Arkusz kalkulacyjny: funkcje matematyczne, statystyczne, regresja, wykresy		4		
4	Sprawdzian umiejętności praktycznych		2		
5	Edytor prezentacji multimedialnych		2		
6	Algebra komputerowa: liczenie pochodnych, całek, rozwiązywanie równań liniowych, układów równań, wykresy trójwymiarowe		2		
7	Sprawdzian umiejętności praktycznych		1		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów					
Wiedza	1	Wiedza o technologiach informacyjnych obejmująca budowę i działanie komputera, rodzaje, funkcje i zadania oprogramowania, budowa i działanie sieci komputerowych, wykorzystaniu komputera do badań naukowych.	K1_W03	W	C
	2	Wiedza o oprogramowaniu stosowanym do składu tekstów, o opracowywaniu prezentacji multimedialnych i rozwiązywaniu prostych problemów inżynierskich.	K1_W03	W L	C E F I N O P
Umiejętności	1	Umiejętność pozyskiwania, integrowania oraz interpretowania informacji z literatury i innych źródeł, a także wyciągania wniosków i formułowania opinii	K1_U11	W	C
	2	Umiejętność składu tekstu zawierającego typowe elementy dokumentów technicznych oraz umiejętność przygotowania prezentacji multimedialnej.	K1_U02	W L	C E F I N O P
	3	Umiejętność, z użyciem programów komputerowych, wykonania prostych obliczeń numerycznych i algebraicznych, interpretacji uzyskanych wyników i wyciągania wniosków.	K1_U02	W L	C E F I N O P
Kompetencje społeczne	1	Świadomość racjonalnego doboru sprzętu i oprogramowania i metod przewidzianych do prostych zadań inżynierskich.	K1_K02	L	E F I
	2	Zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności.	K1_K03	W L	I
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					
<b>Metody dydaktyczne:</b> Wykład audytoryjny, prezentacja multimedialna, praca z tekstem, pogadanka, ćwiczenia na stanowiskach komputerowych, praca domowa Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.					
<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b>					

Ocena końcowa z laboratorium jest warunkowana ocenami ze sprawdzianów umiejętności praktycznych oraz aktywności na zajęciach. Wysokość oceny za wykład jest warunkowana oceną wiedzy z zakresu treści wykładu.

**Literatura podstawowa:**

1. J. De Sutter, Potęga technologii informatycznych, Wyd. Vizja Press & IT, 2007, ISBN 83-60283-35-4.
2. P. Stec [red.], Ochrona własności intelektualnej, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz, 2010, ISBN 978-8-61668-36-7
3. J. Walkenbach, Excel 2010 PL. Biblia, Wyd. Helion, 2010, ISBN 978-83-246-2862-9

**Literatura uzupełniająca:**

1. C. L. Hall, Techniczne postawy systemów klient – serwer, Wyd. WNT, Warszawa, 1996

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Szósty					
Nazwa przedmiotu		Wprowadzenie do badań naukowych				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Introduction to scientific researches					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBKs36_kihp
Kod przedmiotu USOS				WprBadNA(6)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Przedmioty z planów studiów obejmujące wiedzę podstawową i kierunkową.				
	Wiedza	1	Zaliczenie semestru. Efekty nauczania uzyskane w procesie dotychczasowego kształcenia				
		2	Student zna autorskie prawa osobiste i autorskie prawa majątkowe, podstawowe zasady dotyczące dozwolonego użytku				
	Umiejętności	1	Student umie pozyskiwać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		2					
	Kompetencje społeczne	1	Student rozumie potrzebę stałego uczenia się i podnoszenia kwalifikacji				
		2					
	Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do seminariów dyplomowych i pisanie pracy dyplomowej, a także przygotowanie do prowadzenia pracy badawczej.						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia			
		Całkowita	Kontaktowa	(tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
Wykład							
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium		50	30	dr hab. inż. Rotkegel Adam			
Treści kształcenia							
Seminarium		Sposób realizacji		Zajęcia w grupach, wykład z technikami multimedialnymi, pogadanka			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Plan seminarium. Organizacja pracy na zajęciach. Warunki zaliczenia seminarium.						2
2	Nauka, metoda naukowa, język nauki - definicje.						2
3	Omówienie etapów procesu badawczego						2
4	Formułowanie problematyki badawczej						2
5	Problem badawczy w badaniach naukowych a społecznych						2
6	Metody i techniki wykorzystywane w badaniach naukowych i ich charakterystyka						6
7	Kwestionariusz jako instrument pomiarowy						2
8	Pomiar w badaniach społecznych						2
9	Dobór próby badawczej						2
10	Opracowanie i analiza danych						2

11	Analiza statystyczna danych; prezentacja danych (tabele, wykresy)			2		
12	Zasady pisania raportu z badań			2		
13	Wystawianie ocen i wpisy do indeksu			2		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		30	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów				Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Zna podstawowe metody badań naukowych. Posiada wiedzę na temat zbierania i opracowywania danych pierwotnych i wtórnych oraz zna zasady ich prezentacji w formie pracy naukowej		K1_W17	S	N O R
	2					
Umiejętności	1	Posiada umiejętność zaprojektowania i przeprowadzenia badań naukowych w celu opracowania pracy przejściowej i dyplomowej		K1_U22	S	N O R
	2					
Kompetencje społeczne	1	Jest świadom potrzeby ciągłego samodoskazywania się i doskonalenia swych umiejętności, w celu pogłębienia wiedzy		K1_K01	S	N O R
	2					
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>						
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>Wykład z technikami multimedialnymi, metody aktywizujące, samodzielna praca studenta, pogadanka Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>						
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b></p> <p>ocena postępów w zbieraniu materiałów i w pisaniu pracy dyplomowej, przejściowej</p>						
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Babbie E., Badania społeczne w praktyce, PWN, Warszawa 2005</li> <li>2. Frankfort-Nachmias C, Nachmias D., Metody badawcze w naukach społecznych. Zysk – S-ka, Poznań 2001.</li> <li>3. Sztumski A. Wstęp do metod i technik badań społecznych, Warszawa 1984</li> <li>4. Nowak S., Metodologia badań społecznych, Warszawa 1985.</li> </ol>						
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lindsay D. Dobre rady dla piszących teksty naukowe, Wrocław 1995</li> <li>2. Maćkiewicz J., Jak pisać teksty naukowe? Gdańsk 1996</li> <li>3. Majewski T., Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych, Warszawa 2003</li> <li>4. Boć J., Jak pisać pracę magisterską? Wrocław 2009</li> </ol>						

dr Wolczański Tomasz  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

dr Metelski Andrzej  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)



**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Wybrane zagadnienia metrologii przemysłowej				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Chosen questions industrial metrology					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.3	Prakt.	1.1	Zaliczenie na ocenę	IBKs27_kihp
Kod przedmiotu USOS				WZMP(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	Matematyka, fizyka, chemia, informatyka				
		Wiedza	1	Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki, matematyki, chemii i informatyki na poziomie licencjackim			
			2	Ma elementarną wiedzę na temat planowania i wykonywania eksperymentów fizycznych, oraz szacowania niepewności pomiarowych.			
		Umiejętności	1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole			
			2	Stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania			
		Kompetencje społeczne	1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.			
			2				
		Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do właściwego zaplanowania oraz wykonania procesu pomiarowego. Wypracowanie umiejętności opracowania wyników pomiarowych oraz odpowiadającym im niepewnością pomiarowym					
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		22	15		dr hab. Ingram Adam		
Ćwiczenia							
Laboratorium		25	15		dr hab. Ingram Adam		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji	wykład w sali audytorijnej				
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Informacje wstępne, prezentacja celu i planu zajęć, wprowadzenie pojęciowe						1
2	Metrologia prawna, naukowa i przemysłowa - zadania, cele, efekty stosowania,						1
3	Klasyfikacja metrologicznych systemów pomiarowych, cechy, różnice, przykłady typowych struktur pomiarowych						1
4	Stosowane układy jednostek miar SI, sprzężenia i celowość stosowania przedrostków						1
5	Metody i wielkości pomiarowa, stosowane skale						1
6	Struktury doświadczalnego procesu badawczego, technicznego i kontrolnego w procesie produkcji - cele, etapy, efekty, różnice						2
7	Eksperyment; co, czym, jak ? (mierzymy, rejestrujemy, przeliczamy, prezentujemy)						2

8	Sposoby oceny niepewności, prawidłowy dobór metod określania niepewności, błędy a tolerancja, precyzyjność a dokładność	2			
9	Czujniki, sensory, przetworniki, kodery/dekodery - od analogu do cyfry	2			
10	Komputerowe techniki pomiarowe	1			
11	Podsumowanie wykładu - sprawdzenie zrozumienia prezentowanych zagadnień	1			
L. godz. pracy własnej studenta		7	L. godz. kontaktowych w sem.	15	
Laboratorium		Sposób realizacji ćwiczenia praktyczne w laboratorium			
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin	
1	Zajęcia wprowadzające - organizacja zajęć, określenie warunków uzyskania zaliczenia. Dobór i przydział ćwiczeń do wykonania. Wyartykułowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów porządkowych obowiązujących w laboratorium, potwierdzenie odbycia instruktażu. Wstępne informacje o uniwersalnych narzędziach i urządzeniach pomiarowych wielkości X, t, m, T, U, I, R, C, L Wstępne pomiary kontrolne			2	
2	Zaprojektowanie procesu pomiarowego. Wykonanie wstępnych czynności kalibracyjnych i przeprowadzenie procedury cechowania stosowanych urządzeń pomiarowych będących na wybranym stanowisku pomiarowym jednym z: a) pomiar i rejestracja parametrów kinetyczno-dynamicznych wolno i szybkozmiennych, b) pomiar i rejestracji parametrów termodynamicznych c) pomiar i rejestracji parametrów elektrycznych i optycznych			3	
3	Wykonanie pomiarów, zestawienie wyników, wstępne opracowanie sprawozdania projektowanie, sterowanie i rejestracja parametrów termicznych z wykorzystaniem karty pomiarowej i programu PicoLog			3	
4	Zaprojektowanie procesu pomiarowego. Wykonanie wstępnych czynności kalibracyjnych i przeprowadzenie procedury cechowania stosowanych urządzeń pomiarowych będących na wybranym stanowisku pomiarowym jednym z: a) pomiar i rejestracji parametrów fal elektromagnetycznych w zakresie IR, VIS, UV, b) pomiar i rejestracja parametrów promieniowania wysokoenergetycznego z wykorzystaniem analizatora Tukan8k, c) projektowanie, sterowanie i rejestracja parametrów termicznych z wykorzystaniem karty pomiarowej i programu PicoLog			3	
5	Wykonanie pomiarów, zestawienie wyników, wstępne opracowanie sprawozdania			2	
6	Podsumowanie, korekcja błędnego myślenia (wnioskowania), ocena pracy studentów			2	
L. godz. pracy własnej studenta		10	L. godz. kontaktowych w sem.	15	
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	ma poszerzoną wiedzę: - o stosowanych systemach metrologicznych, metodach i strukturach procesów pomiarowych, akwizycyjnych i przetwarzających - o materiałach, strukturach i zjawiskach wykorzystywanych przy konstrukcji stosowanych czujników pomiarowych	K1_W01	W	G
	2	ma poszerzoną wiedzę w zakresie mechanicznych, elektrycznych, elektronicznych i informatycznych rozwiązaniach stosowanych w procesie pomiaru, archiwizacji i przeliczeń	K1_W01	W L	G H
Umiejętności	1	potrafi zaprojektować i wykonać precyzyjne pomiary	K1_U02	L	H
	2	potrafi dobrać parametry regulacyjne, kalibracyjne oraz oszacować dokładności pomiarów	K1_U01	W L	G H
Kompetencje społeczne	1	ma świadomość i rozumie potrzebę ustawicznego samokształcenia -umie współpracować w grupie	K_K01	W L	P R
	2				
Formy weryfikacji efektów uczenia się:					

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### **Metody dydaktyczne:**

Wykład informacyjny, prezentacje multimedialne. Dyskusja dydaktyczna w ramach wykładu i laboratorium.  
Laboratorium: samodzielne projektowanie procesu pomiarowego, wykonywanie pomiarów. Materiały dydaktyczne i informacyjne zamieszczane na stronach internetowych. Konsultacje.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### **Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

Wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z testu przeprowadzonego w formie pisemnej Laboratorium: poprawne rozwiązanie problemu pomiarowego, wykonanie eksperymentu, wykonanie sprawozdania

#### **Literatura podstawowa:**

1. Miernictwo i systemy pomiarowe, Michał Gruca i inni, Pol. Częstochowska (2008)
2. Sensory i systemy pomiarowe, R. Czabanowski, Pol. Wrocławska (2010)
3. Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych, M. Miłek, Uni. Ziel.(2006),
4. Zasady metrologii, A.Jelonek, Politechnika Wrocławska, (1981),
5. Komputerowa technika pomiarowa, D. Świsulski, Agenda Wydawnicza PAK (2005)

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Mikrosensory gazów, T. Pisarkiewicz, Wydawnictwo AGH, 2007,
2. Berkeley Physics Course,tom1-5,PWN (1965),
3. Metody eksperymentalne, A. Oleś WNT(2008),

**dr hab. Kozdraś Andrzej**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Wychowanie fizyczne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Physical education					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	0	Kont.	0	Prakt.	0	Zaliczenie bez oceny	IBOs2
Kod przedmiotu USOS				WychFizy(4)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	wychowanie fizyczne				
		Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.			
			2	Student zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.			
		Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.			
2							
Cele przedmiotu: Dbłość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sport / formy rekreacji ruchowej.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stożenie naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia	30	30	dr Sojka-Krawiec Katarzyna, dr Borzucka Dorota, dr Nawarecki Dariusz, dr Tataruch Magdalena, dr hab. Kuźnierz Cezary, mgr Rektor Zbigniew				
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Zajęcia praktyczne na obiektach.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zasady BHP, sposób realizacji przedmiotu, warunki zaliczenia. Wiadomości o wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej: zasady, przepisy, reguły.						1
2	Ćwiczenia kształtujące umiejętności ruchowe w wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej.						5
3	Ćwiczenia kształtujące umiejętności koordynacyjne w wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej.						5
4	Doskonalenie umiejętności ruchowych w wybranej dyscyplinie sportowej / rekreacyjnej. Ćwiczenia ukierunkowane na zdolności motoryczne.						7
5	Ćwiczenia kształtujące i podtrzymujące wydolność fizyczną.						8
6	Odnowa biologiczna i żywienie oraz suplementacja. Ćwiczenia relaksacyjne, automasaż.						4
L. godz. pracy własnej studenta				0	L. godz. kontaktowych w sem.		30

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Absolwent zna i rozumie zasady planowania i cele rekreacyjnych zajęć ruchowych	K1_W09	C I
	2	Absolwent zna i rozumie uregulowania prawne dotyczące organizacji i realizacji zajęć sportowych/rekreacyjnych.	K1_W15	C I
Umiejętności	1	Absolwent potrafi wykorzystać podstawowy sprzęt sportowy/rekreacyjny w doskonaleniu techniki ruchu.	K1_U02	C I J
	2	Absolwent potrafi komunikować się z zespołem/drużyną z użyciem terminologii wybranej dyscypliny sportowej/formy rekreacji ruchowej.	K1_U09	C I J
	3	Absolwent potrafi aktywnie wykorzystać czas w celu doskonalenia sprawności fizycznej i jest świadomy jej zdrowotnego wpływu.	K1_U11	C I
Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest gotów do oceny posiadanej wiedzy o wybranej dyscyplinie sportowej/formie rekreacji ruchowej.	K1_K01	C P R
	2	Absolwent przestrzega zasady "Fair play" i jest gotów do wypełniania powierzonych ról i zadań podczas ćwiczeń ruchowych zwracając uwagę na współuczniaczy.	K1_K02	C I P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Zajęcia praktyczne w obiektach sportowych: hala sportowa, siłownia, bieżnia lekkoatletyczna, sala do aerobiku.  
Konsultacje.  
Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Systematyczny i aktywny udział w zajęciach. Przygotowanie do zajęć.

#### Literatura podstawowa:

1. Ogólnodostępne publikacje informacyjno - szkoleniowe z zakresu kultury fizycznej.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Prasa - tygodniki, miesięczniki
2. TV, internet
3. Mecze, turnieje, imprezy sportowe i rekreacyjne " na żywo"

**prof. dr hab. Iskra Janusz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Trzeci					
Nazwa przedmiotu		Wychowanie fizyczne				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Physical education					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	0	Kont.	0	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBOs2
Kod przedmiotu USOS				WychFizy(3)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów	wychowanie fizyczne				
		Wiedza	1	Student posiada wiedzę z zakresu dyscyplin sportowych indywidualnych i zespołowych.			
			2	Student zna rekreacyjne formy aktywności ruchowej.			
		Umiejętności	1	Potrafi wykonać podstawowe elementy z zakresu techniki wybranej dyscypliny sportowej.			
			2				
		Kompetencje społeczne	1	Potrafi współpracować w grupie.			
			2				
		Cele przedmiotu: Dbłość o zdrowie, utrwalanie aktywnych postaw wobec kultury fizycznej oraz kształcenie i doskonalenie umiejętności ruchowych w zakresie wybranej dyscypliny sport / formy rekreacji ruchowej.					
Program przedmiotu							
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)				
	Całkowita	Kontaktowa					
Wykład							
Ćwiczenia	30	30	dr Nawarecki Dariusz, mgr Baniak Bożena, dr Borzucka Dorota, dr hab. Kuśnierz Cezary, dr Piechota Katarzyna, dr Plewnia Danuta, dr Tataruch Magdalena, mgr Rektor Zbigniew, dr Ziemia Krzysztof				
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Ćwiczenia		Sposób realizacji		Zajęcia praktyczne na obiektach.			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Zasady BHP, sposób realizacji przedmiotu, warunki zaliczenia. Wiadomości o wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej: zasady, przepisy, reguły.						1
2	Ćwiczenia kształtujące umiejętności ruchowe w wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej.						5
3	Ćwiczenia kształtujące umiejętności koordynacyjne w wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej.						5
4	Doskonalenie umiejętności ruchowych w wybranej dyscyplinie sportowej / rekreacyjnej. Ćwiczenia ukierunkowane na zdolności motoryczne.						7
5	Ćwiczenia kształtujące i podtrzymujące wydolność fizyczną.						8
6	Odnowa biologiczna i żywienie oraz suplementacja. Ćwiczenia relaksacyjne, automasaż.						4
L. godz. pracy własnej studenta		0		L. godz. kontaktowych w sem.		30	

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Absolwent zna i rozumie zasady planowania i cele rekreacyjnych zajęć ruchowych.	C	I
	2	Absolwent zna i rozumie uregulowania prawne dotyczące organizacji i realizacji zajęć.	C	I
Umiejętności	1	Absolwent potrafi wykorzystać podstawowy sprzęt sportowy / rekreacyjny w doskonaleniu techniki ruchu.	C	I J
	2	Absolwent potrafi komunikować się z zespołem/drużyną z użyciem terminologii wybranej dyscypliny sportowej/formy rekreacji ruchowej.	C	I J
	3	Absolwent potrafi aktywnie wykorzystać czas w celu doskonalenia sprawności fizycznej i jest świadom jej zdrowotnego wpływu.	C	I
Kompetencje społeczne	1	Absolwent jest gotów do oceny posiadanej wiedzy o wybranej dyscyplinie sportowej / formie rekreacji ruchowej.	C	P R
	2	Absolwent przestrzega zasady "fair play" i jest gotów do wypełniania powierzonych ról i zadań podczas ćwiczeń ruchowych zwracając uwagę na współwiczających.	C	I P

Formy weryfikacji efektów uczenia się:

A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.

#### Metody dydaktyczne:

Zajęcia praktyczne w obiektach sportowych: hala sportowa, siłownia, bieżnia lekkoatletyczna, sala do aerobiku. Konsultacje.

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Systematyczny i aktywny udział w zajęciach. Przygotowanie do zajęć.

#### Literatura podstawowa:

1. Ogólnodostępne publikacje informacyjno - szkoleniowe z zakresu kultury fizycznej.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Prasa - tygodniki, miesięczniki
2. TV, internet
3. Mecze, turnieje, imprezy sportowe i rekreacyjne " na żywo"

**prof. dr hab. Iskra Janusz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Czwarty					
Nazwa przedmiotu		Wytrzymałość materiałów				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Strength of materials					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	3	Kont.	1.5	Prakt.	1.5	Zaliczenie na ocenę	IBPs19
Kod przedmiotu USOS			WytrMate(4)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Matematyka, Fizyka, Stereomechanika				
	Wiedza	1	Posiada wiedzę z matematyki				
		2	Posiada podstawową wiedzę z fizyki				
		3	Posiada wiedzę ze stereomechaniki				
	Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać metody analityczne z zakresu stereomechaniki				
		2	Potrafi rozwiązać równanie kwadratowe				
		3	Potrafi ułożyć i rozwiązać układ równań				
		4	Potrafi stosować rachunek różniczkowo - całkowy				
	Kompetencje społeczne	1	Rozumie potrzebę uczenia się				
		2	Potrafi pytać, opisywać, śledzić i identyfikować zjawiska fizyczne				
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami: - obliczania naprężenia, odkształcenia - wyznaczania właściwości mechanicznych materiałów konstrukcyjnych.							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)			
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		30	15	dr inż. Marciniak Zbigniew			
Ćwiczenia							
Laboratorium		30	15	dr inż. Marciniak Zbigniew			
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wiadomości wstępne, pojęcia podstawowe, definicja naprężenia, odkształcenia. Rozciąganie i ściskanie, wykres rozciągania, naprężenie dopuszczalne.						3
2	Naprężenia i odkształcenia prętów o przekroju okrągłym przy skręcaniu						2
3	Zginanie pręta prostego, projektowanie przekroju, warunek wytrzymałości						2
4	Przemieszczenia w belkach zginanych, równanie różniczkowe osi ugiętej belki, metoda Clebscha						2
5	Teoria stanu naprężenia						2
6	Teoria stanu odkształcenia						2
7	Wytrzymałość złożona, naprężenia zredukowane, kryteria wyłężenia						2
L. godz. pracy własnej studenta				15	L. godz. kontaktowych w sem.		15
Laboratorium		Sposób realizacji		Ćwiczenia laboratoryjne			

Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Zasady BHP w laboratorium		1		
2	Statyczna próba rozciągania metali		2		
3	Statyczna próba rozciągania metali z dokładnym pomiarem wydłużenia		2		
4	Statyczna próba skręcania		2		
5	Próba udarności		2		
6	Wyznaczanie nośności granicznej belki zginanej		2		
7	Sprawdzanie teoretycznego ugięcia belki zginanej		2		
8	Zmęczenie materiałów		2		
L. godz. pracy własnej studenta		15	L. godz. kontaktowych w sem.		
			15		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się Formy realizacji (W, C, L, P, S) Formy weryfikacji efektów uczenia się		
Wiedza	1	Ma wiedzę w zakresie podstawy wytrzymałości materiałów. Zna i rozumie metodykę projektowania elementów mechanicznych oraz zna techniki wykorzystywane w projektowaniu	K1_W04	W L	C H
	2				
Umiejętności	1	Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów,	K1_U04	W	C
	2	Potrafi wyznaczyć podstawowe właściwości mechaniczne materiałów konstrukcyjnych	K1_U04	L	H
Kompetencje społeczne	1	Prawidłowo identyfikuje problemy związane z bezpieczeństwem	K1_K01	W L	P
	2				
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					
<b>Metody dydaktyczne:</b> Wykład audytoryjny. Praktyczne zajęcia laboratoryjne. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.					
<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b> Zaliczenie pisemne z wykładu. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie sprawozdań z przeprowadzonych ćwiczeń.					
<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Jakubowicz A., Orłoś Z., Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa 1970, s. 627 2. Brzoska Z., Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa, 1983 3. Wolny S., Siemieniec A., Wytrzymałość materiałów, część I, AGH, Kraków 2002, s. 399 4. Kurowski R., Parszewski Z., Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, PWN, Warszawa 1966, s. 627 5. Gasiak G., Łagoda T.: Laboratorium z wytrzymałości materiałów, Skrypt Nr 298, Politechnika Opolska, Opole, 2014					
<b>Literatura uzupełniająca:</b> 1. Katarzyński S., Kocańda S., Zakrzewski M.: Badanie własności mechanicznych metali, WNT Warszawa 1969 2. Gasiak G.: Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów. Skrypt uczelniany Nr 168, Wyd. WSI Opole 1994 3. Niezgodziński M., Niezgodziński T., Zadania z wytrzymałości materiałów, WNT, Warszawa 2002					

**prof. dr hab. inż. Łagoda Tadeusz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Drugi					
Nazwa przedmiotu		Zarządzanie środowiskiem				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Environmental management					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1.2	Prakt.	0	Zaliczenie na ocenę	IBPs14
Kod przedmiotu USOS			ZarzSrod(2)				
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów		Prawo gospodarcze, Ekologia				
	Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę z zakresu ekologii odpowiadającą kierunkowi logistyka.				
		2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu prawa gospodarczego.				
	Umiejętności	1	Student umie pozyskać informacje, korzystać z literatury przedmiotu oraz potrafi po ich zintegrowaniu wyciągać właściwe wnioski.				
		2	Student ma umiejętność samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia w zakresie zarządzania.				
	Kompetencje społeczne	1	Student ma świadomość skutków wykorzystania technologii informacyjnych na proces zarządzania.				
		2	Student na podstawie oceny czynników występujących w środowisku podejmuje świadome decyzje dotyczące właściwego zarządzania zgodnie z prawem gospodarczym.				
	Cele przedmiotu: Przekazanie wiedzy dotyczącej zarządzania środowiskiem, systemów i procedur oraz norm ISO, problemów gospodarki odpadami, ochrony przyrody oraz mechanizmów wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego						
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		50	30		dr Duczkowska Anna		
Ćwiczenia							
Laboratorium							
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład multimedialny			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Systemy zarządzania jakością – koncepcja kompleksowego zarządzania przez jakość (Total Quality Management); sformalizowany system zapewniania jakości według norm serii ISO 9000.						3
2	Zapoznanie z podstawowymi terminami i elementami.						3
3	Aspekty środowiskowe, wymagania prawne, wymagania środowiskowe.						4
4	Wdrażanie i funkcjonowanie systemów zarządzania środowiskowego.						3
5	Zapoznanie z dokumentacją systemów zarządzania środowiskowego.						4
6	Sterowanie operacyjne nadzór nad produkcją i usługami.						3
7	Monitoring zanieczyszczeń.						4
8	Oddziaływanie przedsiębiorstw na środowisko.						3

9   Podsumowanie kursu. Zaliczenia.			3		
L. godz. pracy własnej studenta		20	L. godz. kontaktowych w sem.		30
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1	Student ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania środowiskiem, zna systemy i procedury oraz normy ISO.	K1_W12	W	C
	2	Student zna problemy gospodarki odpadami, ochrony przyrody.	K1_W12	W	C
	3	Student zna mechanizm wprowadzania zintegrowanych systemów zarządzania środowiskowego.	K1_W12	W	C
Umiejętności	1	Student potrafi ocenić i wdrożyć procedury ochrony przyrody przed negatywnym wpływem przemysłu.	K1_U12	W	C
	2	Student potrafi o scharakteryzować czynniki do stałego monitorowania zanieczyszczeń.	K1_U12	W	C
Kompetencje społeczne	1	Student jest świadomy ważności i odpowiedzialności podejmowania decyzji inżynierskich w kwestii zarządzania środowiskiem.	K1_K02	W	C
	2	Student prawidłowo identyfikuje problemy związane z zarządzaniem.	K1_K02	W	C
<p>Formy weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.</p>					
<p><b>Metody dydaktyczne:</b></p> <p>Wykład prowadzony z wykorzystaniem technik multimedialnych Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>					
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b></p> <p>Zaliczenie pisemne.</p>					
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Becla A., Czaja S., Ekologiczne podstawy procesów gospodarowania, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, wyd. II popr. i rozsz., Wrocław 2007.</li> <li>2. Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K., Ochrona biosfery, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.</li> <li>3. Nierzwicki W., Zarządzanie środowiskowe, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, wyd. I, Warszawa 2006.</li> <li>4. Zarządzanie środowiskiem, Poskrobko B. [ed.], Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.</li> </ol>					
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adamczyk W., Ekologia wyrobów. Jakość - Cykl życia - Projektowanie, PWE, Warszawa, 2004.</li> <li>2. Cieślak A., Cygler M. [red.], „Zapobieganie stratom w przemyśle. Część I. Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie”, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 1999.</li> <li>3. Grudowski P., Pochyluk R., Szymański J., Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001, Eko-Konsult, Gdańsk 1999.</li> </ol>					

**dr Wołczański Tomasz**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

**Karta Opisu Przedmiotu**

Kierunek studiów		Inżynieria Bezpieczeństwa					
Profil kształcenia		Ogólnoakademicki					
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia					
Specjalność		Kultura i higiena pracy					
Forma studiów		Studia stacjonarne					
Semestr studiów		Piąty					
Nazwa przedmiotu		Zastosowanie pakietu Mathematica				Nauki podst. (T/N)	T
Subject Title		Employment of package "Mathematica"					
ECTS (pkt.)				Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu	
Całk.	2	Kont.	1	Prakt.	1	Zaliczenie na ocenę	IBKs26_kihp
Kod przedmiotu USOS				ZasPakMA(5)			
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu		Nazwy przedmiotów		Matematyka, Informatyka			
		Wiedza		1	Student ma wiedze w zakresie matematyki wyższych uczelni technicznych.		
				2	Student ma wiedze w zakresie informatyki wyższych uczelni technicznych.		
		Umiejętności		1	Student potrafi dokonywać podstawowych przekształceń i obliczeń w zakresie matematyki wyższych uczelni technicznych		
				2	Student potrafi ułożyć podstawowe algorytmy obliczeniowe w zakresie informatyki wyższych uczelni technicznych.		
		Kompetencje społeczne		1	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.		
				2	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.		
Cele przedmiotu: Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych metod i technologii modelowania komputerowego oraz ich zastosowania							
Program przedmiotu							
Forma zajęć		Liczba godz. zajęć w sem.			Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)		
		Całkowita	Kontaktowa				
Wykład		29	15		prof. dr hab. Shynkarenko Heorhiy		
Ćwiczenia							
Laboratorium		29	15		prof. dr hab. Shynkarenko Heorhiy		
Projekt							
Seminarium							
Treści kształcenia							
Wykład		Sposób realizacji		Wykład w sali audytorijnej			
Lp.	Tematyka zajęć						Liczba godzin
1	Wstęp. Modelowanie matematyczne i komputerowe. Modele matematyczne wybranych zagadnień inżynierii.						2
2	Wprowadzenie do języku programowania w środowisku obliczeń Wolfram Mathematica.						2
3	Metoda najmniejszych kwadratów przybliżenia funkcji jednej zmiennej ciągłej i tabelarycznej.						2
4	Algorytm metody najmniejszych kwadratów. Uporządkowanie wyników obliczeń w postaci tabel numerycznych i graficznych.						2
5	Algorytm rekurencyjny rozwiązania zagadnienia metody najmniejszych kwadratów w przyd gwarantowanej dokładnością						1
6	Postawienie zagadnienia brzegowego dla równania różniczkowego i odpowiedniego wariacyjnego. Procedury DSolve i NDSolve.						1
7	Metoda Galerkin. Funkcje kształtu metody elementów skończonych. Zastosowanie funkcje sklejanych.						1

8	Algorytm metody elementów skończonych. Aposterioryczne obliczanie pomyłek aproksymacji		2		
9	Konstruowanie sprawozdań dokonanego modelowania w pakiecie Mathematica.		2		
L. godz. pracy własnej studenta		14	L. godz. kontaktowych w sem.		
Laboratorium		Sposób realizacji	Zajęcia laboratoryjne, dyskusje dydaktyczne		
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin		
1	Konstruowanie programów w środowisku Mathematica do rozwiązywania numerycznego zagadnień najmniejszych kwadratów i zagadnień wariacyjnych metodą elementów skończonych		8		
2	Zadania indywidualne. Symulacja komputerowa, Analiza wyników, oszacowanie błędu.		4		
3	Obrona zadań indywidualnych, zaliczenie.		3		
L. godz. pracy własnej studenta		14	L. godz. kontaktowych w sem.		
Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
Wiedza	1	Student zna własności podstawowych modeli matematycznych i metod numerycznych występujących w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.	K1_W01	W L	H I J P
	2				
Umiejętności	1	Absolwent potrafi konstruować algorytmy i zastosować metodę najmniejszych kwadratów i metodę elementów skończonych na potrzeby własne w celu rozwiązywania zadań z zakresu inżynierii bezpieczeństwa. Umie zastosować możliwości pakietu Mathematica, interpretować otrzymane wyniki i wykorzystywać je do rozwiązywania wybranych zagadnień brzegowych	K1_U03	L	C H P R
	2				
Kompetencje społeczne	1	Absolwent ma świadomość konieczności ciągłego samokształcenia się i doskonalenia swych umiejętności, potrafi aktywnie i kreatywnie pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	K1_K01	W L	P
	2				
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-observacja aktywności na zajęciach, R-observacja systematyczności.					
<b>Metody dydaktyczne:</b> Wykład przy tablicy w formie prezentacji multimedialnej. Zajęcia laboratoryjne - konstruowanie algorytmów i programów w środowisku Mathematica, dyskusja nad omawianymi zagadnieniami. Materiały dydaktyczne na stronie internetowej. Zadania domowe samodzielnego opracowania. Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.					
<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:</b> Zaliczenie na podstawie sprawozdań zadań indywidualnych, zaliczenie na ocenę.					
<b>Literatura podstawowa:</b> 1. Metody numeryczne. Zagadnienia brzegowe/ R. Grzymkowski, A. Kapusta, I. Nowak. Gliwice, 2003. 2. Metody numeryczne. Zagadnienia początkowo brzegowe/ R. Grzymkowski, A. Kapusta, I. Nowak. Gliwice, 2003.					
<b>Literatura uzupełniająca:</b>					

1. Matematyka finansowa w praktyce : wybrane zagadnienia z zakresu finansów przedsiębiorstw/Alicja Antonowicz, Paweł Antonowicz. -- Gdańsk : Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, 2009.
2. Metody numeryczne/Z.Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski. WNT, Warszawa, 2005.

**dr Stanik-Besler Anida**  
Kierownik jednostki organizacyjnej/bezpośredni przełożony  
(pieczęć/podpis)

**dr Metelski Andrzej**  
Dziekan Wydziału  
(pieczęć/podpis)

