

Fizyka\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-93569.pdf  
Grafika\_inzynierska\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-7445.pdf  
Historia\_tehniki\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-63851.pdf  
Informatyka\_w\_mechanice\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-98147.pdf  
Inzynieria\_ekologiczna\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-80052.pdf  
Inzynieria\_materialowa\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-2843.pdf  
Jezyk\_angielski\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S\_-47173.pdf  
Jezyk\_rosyjski\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-46199.pdf  
Kompetencje\_spoleczne\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-32833.pdf  
Komunikacja\_interpersonalna\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-15694.pdf  
Matematyka\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-57690.pdf  
Mechanika\_Ogolna\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-9059.pdf  
Ochrona\_Wlasnosci\_Intelektualnej\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-32020.pdf  
Podstawy\_chemii\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-2740.pdf  
Podstawy\_elektrotechniki\_i\_elektroniki\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-1326.pdf  
Podstawy\_Maszyn\_Technologicznych\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-83732.pdf  
Podstawy\_Tehniki\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-68306.pdf  
Statystyka\_matematyczna\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-45692.pdf  
Techniki\_i\_systemy\_pomiarowe\_KP\_MBM\_n2022\_2023\_S-64630.pdf  
Wychowanie\_fizyczne\_KP\_MBM\_n\_2022\_2023\_S-95070.pdf

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Fizyka
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 6

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	30		30			

6. **Język wykładowy:** polski

7. **Wykładowca** Andrzej Misiejuk, dr

**INFORMACJE SZCZEGÓLWE****8. Wymagania wstępne**

1. Posiadanie podstawowych wiadomości i umiejętności z fizyki zawartych w podstawie kształcenia ogólnego na poziomie szkoły średniej
2. Posiadanie podstawowych wiadomości i umiejętności z matematyki zawartych w podstawie kształcenia ogólnego na poziomie szkoły średniej

**9. Cele przedmiotu**

C1 Uzyskanie przez studentów umiejętności i kompetencji w zakresie wykonania pomiaru podstawowych wielkości fizycznych.

C2 Rozumienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w mechanice.

C3 Wykorzystanie praw przyrody w technice i w życiu codziennym.

C4 Poznanie i rozumienie wybranych praw fizyki współczesnej, będących podstawą nowoczesnych technologii .

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 ma wiedzę z działów fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z mechaniką klasyczną, optyką, elektrycznością, i magnetyzmem, akustyką.

K\_W02  
K\_W04

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU02 potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

K\_U04

EU03 potrafi pozyskiwać informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

K\_U01

EU04 potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu fizyki do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań związanych z mechaniką i budową maszyn.

K\_U07

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU05 krytycznie ocenia posiadaną wiedzę

K\_K01

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
<p>1) Mechanika klasyczna – ruch jednostajny, ruch jednostajnie przyspieszony, zasady dynamiki Newtona, dynamika bryły sztywnej, ruch krzywoliniowy, mechanika ciał odkształconych, drgania mechaniczne, fale, grawitacja Newtonowska, statyka cieczy i gazów, akustyka.</p> <p>2) Elektryczność i magnetyzm – elektrostatyka, prawo Gaussa, dielektryki, prawo indukcji, powstawanie prądu zmiennego, zachowanie się przewodnika z prądem w polu magnetycznym, fale elektromagnetyczne – równania Maxwella.</p> <p>3) Optyka - odbicie i załamanie, zasada Fermata, optyka geometryczna, interferencja i dyfrakcja, współczynnik załamania, polaryzacja.</p> <p>4) Termodynamika – kinetyczna teoria gazów, silniki cieplne, zasady termodynamiki, przemiany gazowe.</p> <p>5) Fizyka współczesna – zjawisko fotoelektryczne, budowa atomu, spektroskopia, podstawy fizyki kwantowej, falowe własności materii, falowy obraz budowy atomu, podstawy ogólnej teorii względności, promieniowanie jonizujące.</p>	
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>	
<p>1) Wstęp do pomiarów i rachunku błędów</p> <p>2) Proste przyrządy pomiarowe – suwmiarka, śruba mikrometryczna i miernik wielofunkcyjny, oscyloskop</p> <p>3) Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego</p> <p>4) Wyznaczanie prędkości dźwięku</p> <p>5) Wyznaczanie natężenia dźwięku</p> <p>6) Pomiar współczynnika załamania światła</p> <p>7) Pomiar figur Lissajour</p> <p>8) Pomiar szeregowego układu rezonansowego</p> <p>9) Pomiar promieniowania jonizującego</p>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład informacyjny	
2. Ćwiczenia laboratoryjne – metoda projektów	
3. Samodzielnie przeprowadzane doświadczenia	
4. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Kolokwia	
2. Sprawozdania z laboratorium	
3. Egzamin pisemny	
<b>14. Obciążenia pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	90
2. Nakład pracy studenta	60
	suma
	150
	liczba punktów ECTS
	6
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. R.P. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
Literatura uzupełniająca:	
1. Physics for scientists and engineers. Volume 1, <i>Mechanics, Oscillations and Waves, Thermodynamics</i> / Paul A. Tipler, Gene Mosca. Sixth edition. - New York 2008	
2. J.Araminowicz, K.Maluszyńska, M.Przytuła, Laboratorium fizyki, PWN, Warszawa	
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>	

Na ocenę końcową będzie miało wpływ uzyskanie zaliczeń z kolokwiów, oceny raportów laboratoryjnych oraz wynik egzaminu końcowego.

Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwiów.

Warunek zaliczenia: średnia ocena ze wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń większa lub równa 3.

Średnia ocena jest obliczana normalizując sumę wszystkich ocen przez liczbę wszystkich wymaganych ćwiczeń.

#### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Grafika inżynierska
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 6

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	15			30		
2	15			30		

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Rafał Sochaczewski, dr inż.  
Marcin Szlachetka, dr inż.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Wiedza z zakresu figur geometrycznych (punkt, prosta, odcinek, kąt, wielokąt, płaszczyzna, itp.) oraz relacji między nimi (równoległość, prostokątność, przynależność). Znajomość elementarnych przekształceń na płaszczyźnie (przesunięcie równoległe, symetria prostokątna, obrót).
2. Wiedza i umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotu Grafika inżynierska, pierwszy rok, semestr pierwszy. Podstawy rysunku technicznego.
3. Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z metodami i zasadami przedstawiania elementów trójwymiarowych na przestrzeni dwuwymiarowej.
- C2 Rozwijanie zdolności kojarzenia elementów w przestrzeni.
- C3 Przygotowanie do sporządzania dokumentacji technicznej – rysunki wykonawcze.
- C4 Zapoznanie z podstawami komputerowego modelowania przestrzennego oraz sporządzania dokumentacji technicznej.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

- EU01 Zna zagadnienia z grafiki inżynierskiej (rzuty równoległe, rzuty prostokątne, transformacja układu odniesienia, kład prostokątny, geometryczne formy przestrzenne: bryły, powierzchnie, itp.).
- EU02 Ma wiedzę w zakresie przedstawiania geometrii wewnętrznej i zewnętrznej przedmiotu, zasad wymiarowania i opisu stanu powierzchni.

K\_W09

K\_W09

**UMIĘJĘTNOŚCI**

- EU03 Potrafi przedstawić trójwymiarowy obiekt geometryczny na płaszczyźnie rysunku w rzutach równoległych.

K\_U05

K\_U10

EU04 Rozwiązuje zagadnienia geometrii wykreślnej celem określenia elementów przynależnych, wspólnych, równoległych, prostopadłych oraz zagadnień miarowych związanych z określaniem odległości i kąta.	K_U05 K_U10
EU05 Potrafi stosować zasady wymiarowania i opisu stanu powierzchni niezbędne do wykonania dokumentacji technicznej.	K_U05 K_U10
EU06 Rozpoznaje i klasyfikuje elementy wchodzące w skład maszyny lub urządzenia na podstawie rysunku złożeniowego.	K_U05 K_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
EU07 Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcenia i podwyższania kompetencji zawodowych, a w szczególności w zakresie technik komputerowych.	K_K01
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
Semestr 1	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wprowadzenie. Elementy przestrzeni i związki między nimi. Rodzaje rzutowania. Metoda Monge'a - układ rzutni, rzuty punktów, prostych i płaszczyzn, proste i płaszczyzny szczególne.</li> <li>2) Elementy przynależne. Elementy wspólne. Konstrukcje geometryczne w metodzie Monge'a. Kład prostokątny. Określanie widoczności.</li> <li>3) Transformacje układu odniesienia – cel, zasady, podstawowe przypadki.</li> <li>4) Wybrane zagadnienia miarowe - określanie miary odległości i kąta. Wielościany i przekroje.</li> <li>5) Kształtowanie powierzchni i brył obrotowych - definicje, rzuty, przekroje, określanie widoczności.</li> <li>6) Modelowanie podstawowych elementów z zastosowaniem programu Inventor Professional – wprowadzenie do oprogramowania, wykonywanie szkiców, nadawanie relacji, operacje na szkicach, wymiarowanie.</li> </ol>	
Semestr 2	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Widoki: podstawowy, kompletny i częściowy. Zastosowanie widoku pomocniczego. Widok cząstkowy (normalny i w zwiększonej podziałce).</li> <li>2) Wymiarowanie: otworów walcowych i stożkowych, zaokrągleń, kątów, ściąg krawędzi, powierzchni kulistych, powierzchni kształtowych</li> <li>3) Przekroje. Zasady wykonywania przekrojów. Przekrój prosty. Przekrój połówkowy. Przekrój cząstkowy, przekrój poprzeczny, oznaczenie oraz umieszczenie na rysunku. Przekrój stopniowy i łamany. Kład miejscowy. Rodzaje kładu przesuniętego.</li> <li>4) Chropowatość i stan powierzchni. Symbole graficzne i ich znaczenie. Tolerancja wymiarów. Zalecane wartości tolerancji wg normy ISO. Tolerowanie wymiarów swobodnych.</li> <li>5) Gwinty, wielowypusty i rowki pod wpusty. Wymiarowanie, dobór tolerancji oraz chropowatości powierzchni. Rodzaje czopów. Nakiełki, rodzaje i oznaczanie na rysunku.</li> <li>6) Połączenia zgrzewane i spawane. Zasady wykonywania rysunków.</li> </ol>	
<b>Forma zajęć – projektowanie</b>	
Semestr 1	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Organizacja zajęć, omówienie zasad odnośnie formy graficznej rozwiązań i wykreślenia sytuacji wyjściowej do zadań.</li> <li>2) Wykreślanie arkuszy ćwiczeniowych z zakresu: rzuty prostokątne w układzie Monge'a, podstawowe konstrukcje w rzutach Monge'a, przenikania figur płaskich. Praca kontrolna.</li> <li>3) Wykreślanie arkuszy ćwiczeniowych z zakresu: zagadnień miarowych rozwiązywanych metodą transformacji układu odniesienia, budowy i przekroju wielościennej formy płaszczyznami i znajdowaniu rzeczywistych wielkości przekroju, budowania i przekroju brył obrotowych. Praca kontrolna.</li> </ol>	

- 4) Oprogramowanie CAD 3D Inventor Professional jako program do komputerowego wspomaganie projektowania maszyn. Cechy programu, jego struktura, uruchamianie, konfigurowanie. Rysowanie w module Szkic - interfejs środowiska, zarządzanie ekranem, polecenia rysunkowe, narzędzia zaznaczania, operowanie elementami rysunku. Model 3D – podstawowe operacje, modyfikacje, elementy konstrukcyjne, zryk. Praca kontrolna.

#### Semestr 2

- 1) Organizacja zajęć. Rzutowanie prostokątne bryły.
- 2) Zastosowanie przekroju miejscowego do wykonywania rysunku bryły posiadającej otwory.
- 3) Zastosowanie przekroju połówkowego do wykonywania rysunku bryły.
- 4) Rysunki wykonawcze wybranych elementów bryłowych.
- 5) Rysunek wykonawczy wału maszynowego.
- 6) Wykonanie rysunków wykonawczych w oprogramowaniu Inventor Professional

#### 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.
2. Rozwiązywanie problemu.
3. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem Inventor Professional.

#### 13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )

1. Zaliczenie wykładu – ocena z kolokwium pisemnego z konstrukcji i pojęć geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego.
2. Ocena arkusza rysunkowego pod kątem poprawności konstrukcji, starannością i czasochłonności kreślenia.
3. Oceny arkuszy rysunkowych z prac kontrolnych.
4. Zaliczenie projektowania – średnia ocen z arkuszy rysunkowych.

#### 14. Obciążenia pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	110
2. Nakład pracy studenta	40
suma	150
liczba punktów ECTS	6

#### 15. Literatura

##### Literatura podstawowa:

1. Błach A.: Inżynierska geometria wykreślana: podstawy i zastosowani. Wydanie V, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2013
2. Bogaczyk T., Romaszkiwicz-Białas T.: 13 wykładów z geometrii wykreślnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej 2008
3. Bieliński A.: Ćwiczenia z geometrii wykreślnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007
4. Drożdżel P., Krzywonos L., Kudasiewicz Z., Zniszczyński A.: *Grafika inżynierska. Zbiór zadań dla mechaników. Część I.* Liber Duo, Lublin 2005.
5. Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. Wydanie 27, Warszawa WNT 2021
6. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego. Wydanie II, PWN, Warszawa 2016
7. Bajkowski J.: Podstawy zapisu konstrukcji. Wydanie 2 zm., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2011.
8. Schabowska K., Gajewski J., Filipek P., Jonak J.: Graficzny zapis konstrukcji : przewodnik do zajęć projektowych, Politechnika Lubelska, Lublin 2016
9. Stasiak F.: *Zbiór ćwiczeń : Autodesk Inventor 2020 : kurs podstawowy.* Wydawnictwo ExpertBooks, 2019

##### Literatura uzupełniająca:

1. Hałkowski J., Koźmińska J.: Zarys geometrii wykreślnej. Wydawnictwo SGGW, 2007
2. Sham Tickoo: Autodesk Inventor Professional 2022 for Designers, 22nd Edition
3. Błach A.: Geometria: przegląd wybranych zagadnień dla uczniów i studentów. „Arkady” , 1998.
4. Bieliński A.: Ćwiczenia z geometrii wykreślnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007

5. Polskie Normy. Rysunek Techniczny i Rysunek Techniczny Maszynowy
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>
<p><b>Semestr 1 i 2</b></p> <p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.</p> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u></p> <p><b>Zaliczenie wykładu:</b> kolokwium z elementarnych konstrukcji grafiki inżynierskiej oraz podstawowych pojęć rysunku technicznego.</p> <p style="padding-left: 40px;">Procentowa skala ocen: 100% - 91% = 5,0  90% - 81% = 4,5  80% - 71% = 4,0  70% - 61% = 3,5  60% - 51% = 3,0  50% - 0% = 2,0</p> <p><b>Zaliczenie projektowania:</b> Średnia ocen z arkuszy rysunkowych wykonywanych na zajęciach pod nadzorem prowadzącego oraz ocen z trzech arkuszy prac kontrolnych wykonywanych samodzielnie przez studenta.</p> <p>Nieobecność podczas kolokwium/zajęć projektowych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium/arkusz rysunkowy w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego. Dopuszczalne jest niewykonanie jednego arkusza rysunkowego na zajęciach projektowych.</p> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u> Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.</p>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z harmonogramem pracy prowadzącego.



**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE**

- 1. Nazwa przedmiotu** Historia techniki
- 2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
- 3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
- 4. Liczba punktów ECTS** 1
- 5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
I	15					

- 6. Język wykładowy** polski
- 7. Wykładowca** Marcin Szlachetka, dr inż.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość podstawowych instytucji prawa cywilnego.
2. Umiejętność posługiwania się wyszukiwarkami internetowymi.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami techniki, rozwijanymi przez człowieka na przestrzeni dziejów.
- C2 Przygotowanie studentów do korzystania z nowoczesnych technologii informacyjnych i ich praktycznego zastosowania.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Student ma ogólną wiedzę w zakresie konstrukcji lotniczych, konstrukcji pojazdów samochodowych, pojazdów szynowych, statków i łodzi.	K_W23
EU02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie kształtowania elementów maszyn metodami obróbki ubytkowej, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw polimerowych, odlewania oraz łączenia materiałów, z uwzględnieniem dokładności wykonania tych elementów i stanu ich powierzchni.	K_W11 K_W23
EU03	Orientuje się w obecnym stanie i trendach rozwojowych budowy maszyn.	K_W23

**UMIĘJĘTNOŚCI**

EU04	Potrafi pozyskać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski oraz formułować opinie wraz z uzasadnieniem.	K_U01
EU05	Ma umiejętność samokształcenia, a tym samym podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	K_U05

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
EU06 Ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika, w tym jego wpływu na środowisko, co kształtuje duże poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K05
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pojazdy parowe: pierwsze konstrukcje (Cougnot'a, Murdocka, Trevithicka, Evansa), dorożki parowe w Anglii, wehikuły na parę we Francji, samochody na parę w USA, parowozy, pierwsze linie kolejowe (Anglia, Francja i Niemcy), linie kolejowe w Polsce, historia kolei w Rosji, kolej przez Andy</li> <li>Samochody: prekursorzy, pierwszy samochód benzynowy, silnik gazowy Otto, silnik Daimlera, Benz, Dunlop, Michelin, Diesel</li> <li>Statki, łodzie i okręty: dżubanki, umiak, żagiel, statki egipskie, statki Fenicjan, statki greckie, statki Rzymian, statki Wikingów, holk, karawela, galeon, liniowce, fregaty wojenne, statki wielorybiczne, klipry, szkunery, parowce, pancerniki, lotniskowce, łodzie podwodne.</li> <li>Lotnictwo i kosmonautyka: statki powietrzne, latawce, pojazd powietrzny Leonarda da Vinci, balon, sterowiec, lotnictwo, latające modele samolotów, pionierzy lotnictwa (bracia Wright, Langley, Bleriot), pierwszy odrzutowiec, osiągnięcia przed pierwszą wojną światową, I wojna światowa, samolot myśliwski, samolot bombowy, początki komunikacji powietrznej, przelot przez Atlantyk, polskie osiągnięcia, samoloty II wojny światowej, wybrane konstrukcje powojenne, spadochron (pierwsze projekty, rozwój w międzywojniu, zastosowania obecne), śmigłowiec (pierwsze modele, pierwsze loty, pierwszy wiatrakowiec, wybrane konstrukcje), rodzaje statków kosmicznych, rakieta, pierwszy sputnik, człowiek na orbicie, program Apollo, Polak w kosmosie, wahadłowiec, sonda kosmiczna.</li> <li>Pojazdy bojowe: rydwan, wieża oblężnicza, helopolis, taran, pluteje, wineje, testudo, słoń bojowy, tabor wojskowy, czołg Leonarda da Vinci, pociąg pancerny, samochód pancerny, czołg (początki, rozwój w Niemczech, ZSRR i Polsce, wybrane konstrukcje), działo samobieżne, transporter opancerzony, bojowy wóz piechoty</li> <li>Techniki wytwarzania: odlewnictwo (historia, metody, kolos rodyjski, dzwon Zygmunta, Car Kołokoł, armaty z żeliwa), kuźnictwo (kucie swobodne i matrycowe, wytwarzanie monet, stal damasceńska, stal japońska, młot napędzany kołem wodnym, młot parowy, prasy mechaniczne), walcownictwo (początki, walcarki w XVII i XVIII wieku, zastosowanie maszyny parowej, walcowanie prętów i kształtowników, walcowanie poprzeczne), obróbka skrawaniem (podstawowe metody, tokarki napędzane struną i wielkim kołem, tokarka Leonarda da Vinci, wykorzystanie śruby pociągowej w tokarkach, kalendarium, historia wyoblania, szlifowanie – kalendarium, wiercenie – kalendarium, frezowanie – kalendarium), przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych (historia, celulozoid, metody), połączenia mechaniczne (podział, historia nitowania, historia zgrzewania i spawania, historia połączeń gwintowych).</li> <li>Energetyka: rodzaje energii, ujarzmione żywioły (ogień, energia sprężysta, energia zwierzęca, energia wiatrowa, energia wody, energia pary, energia elektryczna, energia słoneczna, energia jądrowa), historia zapalek, kierat, wiatraki, koło wodne, maszyna parowa, silnik elektryczny, silnik Stirlinga, silnik spalinowy, silnik turbodrzutowy, baterie słoneczne</li> <li>Metalurgia: początki stosowania metali, epoka brązu, epoka żelaza, dymarka, wielki piec, fryszerka, proces pudlarski, proces besemerowski, proces martenowski, tlenowy proces konwertorowy, elektrometalurgia stali, odlewanie stali, metalurgia w Polsce, metalurgia proszków.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.	
2. Prezentacja multimedialna.	
3. Dyskusja i inne metody asymilacji wiedzy ucznia.	
4. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny</b> (częstkowe, końcowe )	
1. Aktywny udział w zajęciach	
2. Ocena zaliczenia wykładów (I lub II kolokwia).	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin

1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	20
2. Nakład pracy studenta	5
suma	25
liczba punktów ECTS	1
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Riccardo Nicocoli. Historia lotnictwa. Carta Blanca, 2007	
2. Zieliński Andrzej. Samochody osobowe. Dzieje rozwoju. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ, Warszawa 2020.	
3. Z. Pater. Wybrane zagadnienia z historii techniki. Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin 2011 – wydanie online.	
4. Kluczkowski Z. Historia motoryzacji. Wyd SBM, Warszawa 2021	
5. Dylewski A. Historia polskich kolei. Wyd SBM, Warszawa 2021	
Literatura uzupełniająca:	
1. D. Parry. Niezwykła technika starożytności. Wyd. Amber, Warszawa 2006	
2. B. Orłowski. Historia techniki polskiej. Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2006	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne napisanie kolokwium z treści teoretycznych dotyczących omawianych zagadnień na wykładzie.	
W przypadku testów i prac pisemnych stosuje się przedziały procentowe w ocenianiu:	
100% - 91% = 5,0	
90% - 81% = 4,5	
80% - 71% = 4,0	
70% - 61% = 3,5	
60% - 51% = 3,0	
50% - 0% = 2,0	
Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.	
<u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u>	
Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.	
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>	
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.	
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.	
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.	
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem	

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**  
**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

**INFORMACJE OGÓLNE**

**1. Nazwa przedmiotu** Informatyka w mechanice

**2. Nazwa kierunku** Mechanika i budowa maszyn

**3. Poziom kształcenia** Studia pierwszego stopnia

**4. Liczba punktów ECTS** 3

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
I			45		

**6. Język wykładowy** polski

**7. Wykładowca** dr Robert Tomaszewski

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

**8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość obsługi komputera, obsługi Ms Office, prostych systemów informatycznych
2. Zna zalety i wady wykorzystywania komputerów w życiu osobistym i społecznym człowieka.

**9. Cele przedmiotu**

C1 Wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą sprzętu i oprogramowania komputerowego

C2 Wyposażenie studentów w umiejętności doboru odpowiednich narzędzi informatycznych do realizacji własnych zadań

C3 Zapoznanie z metodologią pozyskiwania i obróbki danych

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Dobierać właściwe narzędzia informatyczne potrzebne w pracy inżyniera, charakteryzować i opisywać przeznaczenie sprzętu i oprogramowania komputerowego

K\_W07 K\_W08

**UMIĘJĘTNOŚCI**

EU02 Pozyskiwać dane diagnostyczne i serwisowe oraz je analizować

K\_U01 K\_U11

EU03 Potrafi tworzyć i omawiać proste bazy danych oraz je obsługiwać

K\_U01 K\_U11

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU04 Student jest gotów do podejmowania wyzwań zawodowych i osobistych

K\_K05

**11. Treści programowe**

**Forma zajęć** – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.

1. Tendencje rozwoju informatyki i teleinformatyki
2. Praca z dokumentami tekstowymi: tabele, formatowanie tekstu
3. Dokumenty tekstowe: edytory równań, operacje złożone
4. Zabezpieczanie i kodowanie informacji
5. Arkusz kalkulacyjny – jako narzędzie obróbki danych (m.in. typy danych, operatory, wyrażenia arytmetyczne, logiczne i tekstowe, argumenty funkcji, wartość funkcji, sposoby adresowania formuły, wbudowane funkcje, wypełnianie automatyczne, wykresy)
6. Tworzenie prostych baz danych
7. Praca na prostych bazach danych, ich modyfikacja i obróbka
8. Systemy Zarządzania Treścią – podstawy zastosowań, modyfikacji i obsługi
9. Zastosowania sieci Internet – metody wyszukiwania informacji, zapisywanie, odczytywanie, tworzenie kont, forum, chat itp.
10. Obsługa systemów operacyjnych – podstawy / zaliczenie przedmiotu

## 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Objaśnienie i prezentacja multimedialna
2. Dyskusja
3. Konsultacje

## 13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )

1. Sprawozdanie
2. Zaliczenie z oceną

## 14. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	55
2. Nakład pracy studenta	20
suma	75
liczba punktów ECTS	3

## 15. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Alexander M., Walkenbach J.: Analiza i prezentacja danych w Microsoft Excel, HELION, Warszawa 2011.
2. Danuta Mendrala, Marcin Szeliga, Access 2016 PL. Kurs, Wyd. Helion 2016
3. Michael Alexander, Dick Kusleika, Access 2013 PL. Biblia, Wydawnictwo: Helion, ISBN Książki drukowanej: 978-83-246-8116-7, 9788324681167, data wydania 2014r

Literatura uzupełniająca:

1. Dowolna literatura z zakresu obsługi pakietów biurowych
2. Dowolna literatura z zakresu obsługi systemów bazodanowych i CMS
- 3.

## 16. Formy oceny – szczegóły

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną

Forma i kryteria zaliczenia ustalana ze studentami na pierwszych zajęciach.

Składowe zaliczenia:

- czynny udział w zajęciach
- ocena pracy i postępów
- wykonanie pracy kontrolnej

## 17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023  
FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

**INFORMACJE OGÓLNE**

**1. Nazwa przedmiotu** Inżynieria ekologiczna

**2. Nazwa kierunku** Mechanika i budowa maszyn

**3. Poziom kształcenia** Studia pierwszego stopnia

**4. Liczba punktów ECTS** 2

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
II	15		15		

**6. Język wykładowy** polski

**7. Wykładowca** dr Robert Tomaszewski, dr inż. Jerzy Adamczyk, mgr inż. Monika Jarosz-Hadam

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

**8. Wymagania wstępne**

- Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, fizyki i nauk pokrewnych pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich;
- Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu OZE.

**9. Cele przedmiotu**

C1 Scharakteryzowanie podstawowych zagadnień z podstaw ekologii i ochrony środowiska;

C2 Objaśnienie wpływu zagrożeń cywilizacyjnych na rozwój człowieka i stan środowiska, w którym żyje;

C3 Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Prezentuje wiedzę z zakresu rozpoznawania podstawowych zagrożeń związanych, z jakością środowiska, stylem życia oraz innymi czynnikami ryzyka zdrowotnego;	K_W18
------	--	-------

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU02	Zna metody przeprowadzania wstępnej oceny zagrożeń środowiska naturalnego;	K_U05 K_U07
EU03	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym ochrony środowiska przyrodniczego i prawne	K_U05 K_U07

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU04 Student jest gotów do podejmowania wyzwań zawodowych i osobistych oraz ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko	K_K02
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady:  Czynniki ekologiczne a działalność człowieka – zrównoważony rozwój.  Zasoby naturalne i odnawialne w energetyce.  Zanieczyszczenia środowiska. Zagrożenia cywilizacyjne – diagnozy i prognozy, Utylizacja odpadów.  Aspekty prawne a OZE  Techniczne aspekty ochrony środowiska  Czynniki oddziałujące na człowieka i środowisko – pochodzenia naturalnego i sztucznego  Oddziaływanie człowiek - środowisko  Laboratoria:  Ocena oddziaływania człowieka na środowisko naturalne na podstawie analiz monitoringowych  Technologie proekologiczne – aspekty technologiczne  Analiza rynku OZE</p>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej	
2. Rozwiązywanie zadań	
3. Objaśnienie i prezentacja multimedialna	
4. Dyskusja	
5. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Sprawozdanie	
2. Kolokwium	
3. Zaliczenie z oceną	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40
2. Nakład pracy studenta	10
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Mazurek H.; Smog zagrożenie dla zdrowia czy moda na ekologię ITEM Publishing, 2018	
2. Lewandowski W.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa, 2006	
3. Pluta Z.; Słoneczne instalacje energetyczne WPW 2008	
Literatura uzupełniająca:	
1. Boeker E., van Grondelle R. Fizyka środowiska PWN 2002;	
2. Pluta Z.; Słoneczne instalacje energetyczne WPW 2008	
3. Dowolna literatura z zakresu OZE	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną  Forma i kryteria zaliczenia ustalana ze studentami na pierwszych zajęciach.  Składowe zaliczenia:  - czynny udział w zajęciach  - ocena pracy i postępów  - wykonanie pracy kontrolnej</p>	

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów:

5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń

4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami

4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami

3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami

3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)

2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty

**17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem



**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Inżynieria materiałowa
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 5

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	30		-			
2	-		30			

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Andrzej Weremczuk, dr inż.  
Rafał Sochaczewski, dr inż.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Posiadanie podstawowej wiedzy z fizyki i chemii.
2. Rozpoznaje podstawowe materiały.
3. Ma świadomość znaczenia wiedzy o materiałach w technice.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z budową i właściwościami materiałów inżynierskich.
- C2 Przygotowanie studentów do właściwego doboru materiałów w technologii maszyn.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Zdefiniować grupy materiałów inżynierskich.	K_W06
EU02	Scharakteryzować wybrane grupy materiałów.	K_W06

**UMIĘJĘTNOŚCI**

EU03	Analizować cechy materiałów.	K_U04, K_U05
EU04	Porównać stopy pod kątem struktury i właściwości.	K_U04, K_U05
EU05	Określić powiązanie pomiędzy technologią, strukturą właściwościami materiału.	K_U04, K_U05

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU06	Wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych eksperymentów.	K_K03
------	---	-------

**11. Treści programowe****Forma zajęć - wykłady**

Semestr 1

- 1) Wprowadzenie – rola materiałów w praktyce inżynierskiej, podział materiałów, podstawowe właściwości, zasady doboru materiałów.
- 2) Elementy krystalografii, defekty struktury.
- 3) Stopy i fazy, stopy żelaza z węglem, stali i żeliwa – podział.
- 4) Właściwości mechaniczne ciał stałych.
- 5) Kształtowanie struktury i właściwości materiałów inżynierskich metodami technologicznymi.

- 6) Metale nieżelazne i ich stopy.
- 7) Materiały spiekane i ceramiczne. Materiały węglowe.

### Forma zajęć – laboratorium

Semestr 2

- 1) Zajęcia organizacyjne, BHP.
- 2) Pomiary twardości.
- 3) Badania makroskopowe przekrojów i przetomów.
- 4) Obróbka cieplna stopów metali.
- 5) Badania metalograficzne mikroskopowe. Klasyfikacja metali i stopów według Polskich Norm.
- 6) Rozpoznawanie i analiza jakościowa mikrostruktury stopów metali, wnioskowanie o właściwościach.
- 7) Odrabianie zaległości, zaliczenie przedmiotu.

### 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład.(wykorzystanie prezentacji multimedialnej, literatury, filmów szkoleniowych)
2. Ćwiczenia laboratoryjne – przeprowadzanie doświadczeń, analiza wyników, wnioskowanie

### 13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )

1. Sprawdzian teoretyczny do tematyki laboratorium
2. Sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia laboratoryjnego
3. Egzamin – test pisemny
4. Średnia ocen ze sprawdzianów teoretycznych do tematyki laboratorium i sprawozdań z laboratorium

### 14. Obciążenia pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	55
suma	125
liczba punktów ECTS	5

### 15. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Blicharski M., *Inżynieria materiałowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2019
2. Blicharski M., *Inżynieria materiałowa. Stal*, Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT, Warszawa 2019
3. *Ćwiczenia laboratoryjne z inżynierii materiałowej*, red. Weroński A., Wydawnictwo Uczelniane PL, Lublin 2002
4. Dobrzański L.A.: *Metaloznawstwo opisowe*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2013
5. Shercliff H., Cebon D., Ashby M., *Inżynieria materiałowa. T.1-2*, Dolnośląskie wydawnictwo edukacyjne, 2011
6. Skrzypek S., Przybyłowicz K.: *Inżynieria metali i technologie materiałowe*, Wydawnictwa WNT, Warszawa 2019

Literatura uzupełniająca:

1. Cebon D., Shercliff H., Ashby M., *Materiały inżynierskie*, tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa 2011
2. Kubiński W., *Metaloznawstwo. T. 1*, Wydawnictwo AGH, 2012
3. Przybyłowicz K., *Metaloznawstwo*, WNT, Warszawa 2007
4. Omar Sabbar Dahham and Dr. Nik Noriman Zulkepli: *Materials Engineering and Science*, 2020

### 16. Formy oceny - szczegóły

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** zajęcia kończą się egzaminem w semestrze I (wykłady) i zaliczeniem z oceną w semestrze II (laboratorium).

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się:**

- **wykłady:** rozwiązanie pisemnego testu; procentowa skala ocen:
  - 100% - 90% = 5,0
  - 89% - 85% = 4,5
  - 84% - 75% = 4,0
  - 74% – 68% = 3,5

$$67\% - 51\% = 3,0$$

$$50\% - 0\% = 2,0$$

Nieobecność podczas egzaminu jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).

W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w sesji poprawkowej.

**laboratorium:** średnia ocen ze sprawdzianów teoretycznych do tematyki laboratorium i sprawozdań z laboratorium. Nieobecność podczas sprawdzianu jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

#### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

<b>KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023</b>						
<b>FORMA: STUDIA STACJONARNE</b>						
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>						
<b>1. Nazwa przedmiotu</b> Język obcy – język angielski						
<b>2. Nazwa kierunku</b> Mechanika i Budowa Maszyn						
<b>3. Poziom kształcenia</b> Studia pierwszego stopnia						
<b>4. Liczba punktów ECTS8</b>						
<b>5. Liczba godzin w semestrze</b>						
	semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws
	I			30		
	II			30		
	III			30		
	IV			30		
<b>6. Język wykładowy</b> polski, angielski						
<b>7. Wykładowca</b> Dorota Kowalczyk, mgr						
<b>INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>						
<b>8. Wymagania wstępne</b>						
1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B1 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego						
<b>9. Cele przedmiotu</b>						
C1 Opanowanie języka angielskiego na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego						
C2 Poszerzenie posiadanej przez studenta znajomości języka angielskiego ogólnego o umiejętność posługiwania się słownictwem specjalistycznym charakterystycznym dla danej dziedziny, zgodnej z kierunkiem studiów						
C3 Przygotowanie do korzystania z obcojęzycznych źródeł w zakresie studiowanego kierunku						
<b>10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</b>						
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>						
EU01	dość płynnie formułuje wypowiedzi ustne dotyczące tematyki życia codziennego oraz na tematy związane z kierunkiem studiów;				K_U06	
EU02	pisze jasne, zwarte teksty dotyczące tematyki życia codziennego oraz zawodowego;				K_U06	
EU03	czyta i w zadowalający sposób rozumie teksty na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową oraz z życiem codziennym;				K_U06	
EU04	rozumie jasną, przekazaną w formie ustnej informację o faktach z życia codziennego oraz na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową;				K_U06	
EU05	dość poprawnie stosuje struktury leksykalno-gramatyczne zgodnie z realizowanym poziomem nauczania;				K_U06	

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
EU06	korzysta z dostępnych źródeł informacji w języku obcym.
	K_K01
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>	
Tematyka/słownictwo, funkcje komunikacyjne i struktury gramatyczne zgodne z „Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego” na poziomie B2 w oparciu o język specjalistyczny.	
<b>Przykładowe zagadnienia tematyczne</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ludzie, problemy społeczne</li> <li>2. Środki masowego przekazu</li> <li>3. Pogoda, klęski żywiołowe</li> <li>4. Biznes, praca</li> </ol>	
<b>Komponent specjalistyczny</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teksty/artykiły specjalistyczne – czytanie w celu zrozumienia ogólnego przekazu tekstu, informacji szczegółowych, kluczowych słów oraz zwrotów; parafrazowanie informacji; streszczanie tekstów</li> <li>2. Wybrane zagadnienia z języka specjalistycznego związanego ze studiowaną dziedziną – materiały umieszczone w Wirtualnym Środowisku Nauki i/lub wyselekcjonowane przez prowadzącego</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Dyskusja	
2. Rozwiązywanie problemu	
3. Objaśnienie i prezentacja multimedialna	
4. Podręcznik	
5. Słownik	
6. Zasoby internetowe	
7. Artykuły naukowe/teksty autentyczne	
8. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Obecność i aktywność na zajęciach	
2. Testy/kolokwia	
3. Wypowiedź pisemna	
4. Prezentacja	
5. Wypowiedź ustna	
6. Zaliczenie z oceną	
7. Ocena z egzaminu	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	160
2. Nakład pracy studenta	40
suma	200
liczba punktów ECTS	8
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Deller, H., Walkley, A. (2019). <i>Outcomes Intermediate</i> . Hampshire, UK: National Geographic Learning.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Dearholt, J.D. (2017). <i>Mechanics</i> . Berkshire, UK: Express Publishing	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	

**Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:** zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną w semestrze I, II, III oraz egzaminem w IV semestrze. Składowe oceny semestralnej: 85% stanowią umiejętności językowe studenta, 15% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Zwolnienia z egzaminu uzyskują osoby, które otrzymały we wszystkich semestrach ocenę 5,0 lub w trzech semestrach ocenę 5,0 i w jednym semestrze 4,5.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:

- 2 kolokwia w semestrze obejmujące zadania sprawdzające sprawności językowe i struktury leksykalno-gramatyczne w zakresie języka ogólnego i specjalistycznego.

Procentowa skala ocen: 100% - 90% = 5,0

89% - 85% = 4,5

84% - 75% = 4,0

74% - 68% = 3,5

67% - 51% = 3,0

50% - 0% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).

W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

- Prezentacja/wypowiedź ustna (składowe oceny: treść 50%, poprawność językowa 30%, płynność wypowiedzi 20%)

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

- Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w ciągu całego semestru

#### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

<b>KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023</b>																																									
<b>FORMA: STUDIA STACJONARNE</b>																																									
<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>																																									
<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Język obcy – język rosyjski																																								
<b>2. Nazwa kierunku</b>	Mechanika i Budowa Maszyn																																								
<b>3. Poziom kształcenia</b>	Studia pierwszego stopnia																																								
<b>4. Liczba punktów ECTS</b>	8																																								
<b>5. Liczba godzin w semestrze</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>semestr</th> <th>w</th> <th>ćw</th> <th>lab/lek</th> <th>prj/zp</th> <th>pws</th> <th>prk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk	I			30				II			30				III			30				IV			30			
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk																																			
I			30																																						
II			30																																						
III			30																																						
IV			30																																						
<b>6. Język wykładowy</b>	polski, rosyjski																																								
<b>7. Wykładowca</b>	Edyta Paszkiewicz, mgr																																								
<b>INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>																																									
<b>8. Wymagania wstępne</b>	1. Znajomość języka rosyjskiego na poziomie A2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego																																								
<b>9. Cele przedmiotu</b>	<p>C1 Opanowanie języka rosyjskiego na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego</p> <p>C2 Poszerzenie posiadanej przez studenta znajomości języka rosyjskiego ogólnego o umiejętność posługiwania się słownictwem specjalistycznym charakterystycznym dla danej dziedziny, zgodnej z kierunkiem studiów</p> <p>C3 Przygotowanie do korzystania z obcojęzycznych źródeł w zakresie studiowanego kierunku</p>																																								
<b>10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Student, który zaliczył przedmiot:</th> <th>odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>UMIĘJĘTNOŚCI</b></td> </tr> <tr> <td>EU01 dość płynnie formułuje wypowiedzi ustne dotyczące tematyki życia codziennego oraz na tematy związane z kierunkiem studiów;</td> <td>K_U06</td> </tr> <tr> <td>EU02 pisze jasne, zwięzłe teksty dotyczące tematyki życia codziennego oraz zawodowego;</td> <td>K_U06</td> </tr> <tr> <td>EU03 czyta i w zadowalający sposób rozumie teksty na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową oraz z życiem codziennym;</td> <td>K_U06</td> </tr> <tr> <td>EU04 zrozumie jasną, przekazaną w formie ustnej informację o faktach z życia codziennego oraz na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową;</td> <td>K_U06</td> </tr> <tr> <td>EU05 dość poprawnie stosuje struktury leksykalno-gramatyczne zgodnie z realizowanym poziomem nauczania;</td> <td>K_U06</td> </tr> </tbody> </table>						Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		EU01 dość płynnie formułuje wypowiedzi ustne dotyczące tematyki życia codziennego oraz na tematy związane z kierunkiem studiów;	K_U06	EU02 pisze jasne, zwięzłe teksty dotyczące tematyki życia codziennego oraz zawodowego;	K_U06	EU03 czyta i w zadowalający sposób rozumie teksty na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową oraz z życiem codziennym;	K_U06	EU04 zrozumie jasną, przekazaną w formie ustnej informację o faktach z życia codziennego oraz na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową;	K_U06	EU05 dość poprawnie stosuje struktury leksykalno-gramatyczne zgodnie z realizowanym poziomem nauczania;	K_U06																					
Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się																																								
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>																																									
EU01 dość płynnie formułuje wypowiedzi ustne dotyczące tematyki życia codziennego oraz na tematy związane z kierunkiem studiów;	K_U06																																								
EU02 pisze jasne, zwięzłe teksty dotyczące tematyki życia codziennego oraz zawodowego;	K_U06																																								
EU03 czyta i w zadowalający sposób rozumie teksty na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową oraz z życiem codziennym;	K_U06																																								
EU04 zrozumie jasną, przekazaną w formie ustnej informację o faktach z życia codziennego oraz na tematy związane z przyszłą działalnością zawodową;	K_U06																																								
EU05 dość poprawnie stosuje struktury leksykalno-gramatyczne zgodnie z realizowanym poziomem nauczania;	K_U06																																								
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>																																									

EU06	korzysta z dostępnych źródeł informacji w języku obcym.	K_K01
<b>11. Treści programowe</b>		
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>		
Tematyka/słownictwo, funkcje komunikacyjne i struktury gramatyczne zgodne z „Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego” na poziomie B2 w oparciu o język specjalistyczny.		
<b>Przykładowe zagadnienia tematyczne</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ludzie, problemy społeczne</li> <li>2. Środki masowego przekazu</li> <li>3. Pogoda, klęski żywiołowe</li> <li>4. Biznes, praca</li> </ol>		
<b>Komponent specjalistyczny</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teksty/artykuły specjalistyczne – czytanie w celu zrozumienia ogólnego przekazu tekstu, informacji szczegółowych, kluczowych słów oraz zwrotów; parafrazowanie informacji; streszczanie tekstów</li> <li>2. Wybrane zagadnienia z języka specjalistycznego związanego ze studiowaną dziedziną – materiały umieszczone w Wirtualnym Środowisku Nauki i/lub wyselekcjonowane przez prowadzącego</li> </ol>		
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>		
1. Dyskusja		
2. Rozwiązywanie problemu		
3. Objaśnienie i prezentacja multimedialna		
4. Podręcznik		
5. Słownik		
6. Zasoby internetowe		
7. Artykuły naukowe/teksty autentyczne		
8. Konsultacje		
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>		
1. Obecność i aktywność na zajęciach		
2. Testy/kolokwia		
3. Wypowiedź pisemna		
4. Prezentacja		
5. Wypowiedź ustna		
6. Zaliczenie z oceną		
7. Ocena z egzaminu		
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		160
2. Nakład pracy studenta		40
suma		200
liczba punktów ECTS		8
<b>15. Literatura</b>		
Literatura podstawowa:		
1. Махнач, А. (2019). <i>Из первых уст. Русский язык для среднего уровня</i> . Warszawa: KRAM.		
Literatura uzupełniająca:		
1. Anchimiuk O., Rogucka J., 54 дня из жизни делового человека. <i>Язык росыjski dla początkujących</i> . Suwałki: Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Edwarda F. Szczepanika w Suwałkach, 2017.		
2. Gołubiewa, A., Kuratczyk, M. (2008). <i>Gramatyka języka росыjskiego z ćwiczeniami</i> . Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.		
3. Wrzesińska A., От А до Я. Kurs języka росыjskiego dla osób dorosłych rozpoczynających naukę od podstaw. Łódź: Centrum Języka Росыjskiego “Rosjanka”, 2013.		



4. Wrześcińska A., От А до Я. А1. Kurs języka rosyjskiego dla osób dorosłych kontynuujących naukę na poziomie A2/B1. Warszawa: Anna Wrześcińska, 2015.
5. Wrześcińska A., От А до Я. А1. Kurs języka rosyjskiego dla osób dorosłych kontynuujących naukę na poziomie B1/B2. Warszawa: Anna Wrześcińska, 2017.
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
<p><b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną w semestrze I, II, III oraz egzaminem w IV semestrze. Składowe oceny semestralnej: 85% stanowią umiejętności językowe studenta, 15% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.</p> <p>Zwolnienia z egzaminu uzyskują osoby, które otrzymały we wszystkich semestrach oceną 5,0 lub w trzech semestrach oceną 5,0 i w jednym semestrze co najmniej 4,0.</p> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 kolokwia w semestrze obejmujące zadania sprawdzające sprawności językowe i struktury leksykalno-gramatyczne w zakresie języka ogólnego i specjalistycznego.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">Procentowa skala ocen: 100% - 90% = 5,0  89% - 85% = 4,5  84% - 75% = 4,0  74% - 68% = 3,5  67% - 51% = 3,0  50% - 0% = 2,0</p> <p>Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).  W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentacja/wypowiedź ustna (składowe oceny: treść 50%, poprawność językowa 30%, płynność wypowiedzi 20%)</li> </ul> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w ciągu całego semestru</li> </ul>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
1. Informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE**

1. Nazwa przedmiotu Kompetencje społeczne
2. Nazwa kierunku Mechanika i budowa maszyn
3. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia
4. Liczba punktów ECTS 2

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1		30				

**6. Język wykładowy:** polski**7. Wykładowca** dr Izabella Andrzejuk**INFORMACJE SZCZEGÓLWE****8. Wymagania wstępne**

1. Bez wymagań wstępnych

**9. Cele przedmiotu**

C1 Zapoznanie z podstawowymi kategoriami pojęciowymi i terminologią w zakresie kompetencji społecznych

C2 Zwiększenie umiejętności komunikacyjnych

C3 Rozwój kompetencji społecznych studenta

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych\***

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do ogólnych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Posiada ogólną wiedzę w zakresie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, obowiązujących w przemyśle maszynowym, a także wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.

K\_W21

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU02 Potrafi rozwiązywać zadania oraz radzić sobie z problemami pojawiającymi się w środowisku pracy, także w warunkach nie w pełni przewidywalnych.

K\_U26, K\_U29

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU03 Jest zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie, jasno i przejrzysto przekazuje komunikaty członkom zespołu i potencjalnym klientom.

K\_K02, K\_K04

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wstępne określenie i wyjaśnienie podstawowych pojęć: relacja, osoba, sprawności, cnoty</li> <li>2. Cnoty społeczne jako punkt wyjścia do zdobywania kompetencji społecznych <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sprawiedliwość i umiejętności pokrewne – regulacja naszych kontaktów z innymi osobami</li> </ol> </li> <li>3. Wstępne zagadnienia dotyczące komunikacji interpersonalnej</li> <li>4. Komunikacja werbalna</li> <li>5. Komunikacja niewerbalna</li> <li>6. Konflikty</li> <li>7. Komunikowanie się między kulturami</li> <li>8. Samoświadomość i świadomość obecności innych</li> <li>9. Umiejętność słuchania</li> <li>10. Konformizm</li> <li>11. Stereotypy</li> <li>12. Społeczeństwo informacyjne</li> <li>13. Manipulacja w społeczeństwie informacyjnym</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacja połączona z wyjaśnieniem</li> <li>2. Wybrane metody aktywizujące (gry, quizy)</li> <li>3. Dyskusja i inne metody asymilacji wiedzy ucznia</li> </ol>	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocena bieżącej znajomości omawianych zagadnień w formie aktywnego uczestnictwa w zajęciach</li> <li>2. Ocena bieżącej znajomości omawianych zagadnień w postaci prac pisemnych wykonywanych na zajęciach</li> <li>3. Zaliczenie pisemne z ćwiczeń</li> </ol>	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	35
2. Nakład pracy studenta	15
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smółka P (2008). <i>Kompetencje społeczne</i> : metody pomiaru i doskonalenia umiejętności interpersonalnych. Warszawa: Wolters Kluwer.</li> <li>2. E. Aronson, Człowiek istota społeczna, Warszawa 2004.</li> <li>3. A. Andrzejuk, Tomasz z Akwinu jako psycholog, Warszawa, 2020 (książka dostępna w formie e-booka na stronie <a href="http://www.tomizm.org">www.tomizm.org</a>.)</li> </ol>	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mosty zamiast murów. O komunikowaniu się między ludźmi, praca zbiorowa pod red. J. Stewarta, Warszawa 2000</li> <li>2. Andrzejuk I., L'amié dans les textes de Thomas d'Aquin, Rocznik Tomistyczny 5 (2016), s. 203 – 218, publikacja dostępna pod adresem: <a href="http://roczniktomistyczny.pl/numery/archiwum/RT05_1_09_Andrzejuk.pdf">http://roczniktomistyczny.pl/numery/archiwum/RT05_1_09_Andrzejuk.pdf</a></li> </ol>	

3. Sikorski W (2011). <i>Niewerbalna komunikacja interpersonalna: doskonalenie przez trening</i> . Warszawa: Difin
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>
Zaliczenie pisemne, polegające na samodzielnej analizie tekstu. - Czas trwania 45 minut. - Zaliczenie polega na analizie tekstu według trzech pytań: 1. Przedstaw główne tezy tekstu; 2. Jak rozumiesz główne tezy tekstu? Podaj przykłady; 3. Jak ustosunkowujesz się do poglądów autora? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena z ćwiczeń zależy od obecności na ćwiczeniach i od aktywności.</li> </ul>
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

\* - w nawiasach zamieszczono odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty (Dz.U.2021.755 t.j.)

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu**      Komunikacja interpersonalna**2. Nazwa kierunku**      Mechanika i budowa maszyn**3. Poziom studiów**      Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS**    2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1		30				

**6. Język wykładowy:** polski**7. Wykładowca** dr Izabella Andrzejuk**INFORMACJE SZCZEGÓLWE****8. Wymagania wstępne**

1. Bez wymagań wstępnych

**9. Cele przedmiotu**

C1 zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z zakresu komunikacji interpersonalnej

C2 kształtowanie umiejętności identyfikowania, analizowania procesów zachodzących w grupie

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych\***

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do ogólnych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01    Zna i rozumie zagadnienia z zakresu komunikacji interpersonalnej, zna różne style komunikacji i główne bariery.

K\_W21

**UMIĘJĘTNOŚCI**

EU02    potrafi doskonalić swoje umiejętności komunikacyjne stosując odpowiednie do tego techniki.

K\_U26, K\_U29

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU03    Jest gotów do uczenia się przez całe życie, podnoszenia swoich kompetencji, szczególnie komunikacyjnych potrzebnych w wykonywaniu zawodu.

K\_K02, K\_K04

**11. Treści programowe****Forma zajęć** – ćwiczenia

1. Definicje komunikacji interpersonalnej
2. Cele komunikacji interpersonalnej
3. Zasady komunikacji interpersonalnej

4. Cechy i elementy procesu komunikowania	
5. Typy komunikacji, etapy, bariery	
6. Autoprezentacja	
7. Asertywność	
8. Rozmowa kwalifikacyjna	
9. Wystąpienia publiczne	
10. Funkcjonowanie w grupie społecznej	
11. Komunikacja werbalna (wybrane zagadnienia)	
12. Komunikacja niewerbalna (m.in. język ciała, wygląd zewnętrzny, pierwsze wrażenie)	
13. Rozwijanie umiejętności komunikacyjnych	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Praca w grupach	
2. Ćwiczenia praktyczne	
3. Prezentacja multimedialna	
4. Udział w dyskusji	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Ocena bieżącej znajomości omawianych zagadnień w formie aktywnego uczestnictwa w zajęciach	
2. Ocena bieżącej znajomości omawianych zagadnień w postaci prac pisemnych wykonywanych na zajęciach	
3. Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	35
2. Nakład pracy studenta	15
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Borg J., <i>Język ciała. Siedem lekcji komunikacji niewerbalnej</i> , PWE, Warszawa 2011.	
2. Sikorski W., <i>Niewerbalna komunikacja interpersonalna: doskonalenie przez trening</i> , Difin, Warszawa 2011.	
3. Baney J., <i>Komunikacja interpersonalna</i> , Wolter Kluwer Spółka, Warszawa 2009.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Hartley P., <i>Komunikowanie interpersonalne</i> , Astrum, Wrocław 2006.	
2. Scanell E., Rickenbacher C.A., <i>Zbiór gier rozwijających umiejętności interpersonalne</i> , Wolters Kluwer, Warszawa 2014.	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
Zaliczenie pisemne, polegające na samodzielnej analizie tekstu.	
- Czas trwania 45 minut.	
- Zaliczenie polega na analizie tekstu według trzech pytań:	
1. Przedstaw główne tezy tekstu;	
2. Jak rozumiesz główne tezy tekstu? Podaj przykłady;	
3. Jak ustosunkowujesz się do poglądów autora?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocena z ćwiczeń zależy od obecności na ćwiczeniach i od aktywności.</li> </ul>	
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>	

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

\* - w nawiasach zamieszczono odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty (Dz.U.2021.755 t.j.)

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**  
**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

**INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu**      Matematyka
2. **Nazwa kierunku**        Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom kształcenia**    Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS**    5 + 5

5. **Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	30	30				
2	30	30				

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowcy** Józef Waniurski, dr hab.  
Elżbieta Szczygielska, dr

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

8. **Wymagania wstępne**

- Wiedza z zakresu analizy matematycznej na poziomie szkoły średniej
- Wiedza z zakresu algebry liniowej na poziomie szkoły średniej

9. **Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennej, równań różniczkowych, elementami algebry liniowej i geometrii analitycznej
- C2 Zapoznanie studentów z metodami rozwiązywania typowych zadań z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennej, metodami rozwiązywania równań różniczkowych, problemów z zakresu algebry liniowej i geometrii analitycznej
- C3 Podniesienie kompetencji społecznych w zakresie potrzeby samokształcenia i odpowiedzialności za pracę własną

10. **Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>WIEDZA</b>	
EU01 Zna i rozumie podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego, równań różniczkowych i elementów algebry liniowej	K_W01
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
EU02 Potrafi posługiwać się rachunkiem różniczkowym i całkowym, potrafi rozwiązywać równania różniczkowe i problemy algebry liniowej	K_U07
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
EU03 Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy	K_K01

11. **Treści programowe**

**Forma zajęć - wykłady**



### Semestr 1

- 1) Uzupełnienie wiadomości o funkcjach jednej zmiennej: funkcje odwrotne, funkcje złożone.
- 2) Ciągi liczbowe – monotoniczność, granica ciągu, twierdzenie o trzech ciągach. Liczba  $e$ . Szeregi liczbowe. Kryteria zbieżności szeregów.
- 3) Granica funkcji. Ciągłość funkcji. Asymptoty wykresu funkcji.
- 4) Pochodna funkcji jednej zmiennej. Pochodne wyższych rzędów.
- 5) Ekstrema funkcji, wklęsłość i wypukłość, punkty przegięcia.
- 6) Reguła de l'Hospitala. Obliczanie granic wyrażeń nieoznaczonych.
- 7) Badanie przebiegu zmienności funkcji.
- 8) Całka nieoznaczona. Całkowanie przez podstawienie i całkowanie przez części.
- 9) Całki funkcji wymiernych.
- 10) Całki oznaczone.
- 11) Całki niewłaściwe.

### Semestr 2

- 1) Liczby zespolone.
- 2) Macierze i wyznaczniki.
- 3) Macierz odwrotna. Rząd macierzy. Układy równań liniowych. Twierdzenie Kroneckera-Capellego.
- 4) Elementy geometrii analitycznej.
- 5) Funkcje wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe.
- 6) Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. Ekstremum lokalne, ekstremum warunkowe.
- 7) Funkcja uwikłana. Ekstremum funkcji uwikłanej.
- 8) Całka wielokrotna. Zastosowanie całek wielokrotnych.
- 9) Podstawowe typy równań różniczkowych.

### Forma zajęć – ćwiczenia

#### Semestr 1

- 1) Funkcje cyklometryczne.
- 2) Obliczanie granic ciągów liczbowych.
- 3) Badanie zbieżności szeregów liczbowych.
- 4) Obliczanie granic funkcji. Badanie ciągłości funkcji, wyznaczanie asymptot.
- 5) Wyznaczanie pochodnych funkcji.
- 6) Wyznaczanie przedziałów monotoniczności i wypukłości funkcji. Wyznaczanie ekstremów funkcji.
- 7) Sporządzanie wykresów funkcji.
- 8) Obliczanie całek nieoznaczonych.
- 9) Obliczanie całek oznaczonych.
- 10) Obliczanie objętości i pola powierzchni bocznej bryły obrotowej.
- 11) Obliczanie całek niewłaściwych.

#### Semestr 2

- 1) Działania na liczbach zespolonych.
- 2) Działania na macierzach. Obliczanie wyznacznika macierzy.
- 3) Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Wyznaczanie rzędu macierzy.
- 4) Rozwiązywanie układów równań liniowych.
- 5) Rozwiązywanie zadań z zastosowaniem elementów geometrii analitycznej
- 6) Wyznaczanie pochodnych cząstkowych.
- 7) Wyznaczanie ekstremów lokalnych i absolutnych funkcji dwóch zmiennych.
- 8) Wyznaczanie ekstremów funkcji uwikłanej.
- 9) Obliczanie całek podwójnych.
- 10) Obliczanie całek potrójnych.
- 11) Rozwiązywanie równań różniczkowych.

### 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład informacyjny

2. Rozwiązywanie zadań

3. Prezentacja multimedialna	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Aktywny udział w dyskusji	
2. Kolokwium	
3. Egzamin pisemny	
<b>14. Obciążenia pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	134
2. Nakład pracy studenta	116
suma	250
liczba punktów ECTS	10
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Kryszicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1 i 2. PWN 2011	
2. Stankiewicz W., Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. PWN 2009	
Literatura uzupełniająca:	
1. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1, definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006	
2. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna1, przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006	
3. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 2, definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006	
4. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna2, przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006	
5. M. Gewert, Z. Skoczylas ,Algebra liniowa 1, definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2006	
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia ćwiczeń - zaliczenie z oceną</b>	
W trakcie semestru student pisze 2-3 kolokwia w formie zadań do samodzielnego rozwiązania (4 zadania). Warunkiem zaliczenia kolokwium jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań. Pozytywną ocenę otrzymuje student, który zaliczył wszystkie kolokwia.	
<50% - niedostateczny	
50-60% dostateczny	
61-70% dostateczny plus	
71-80% dobry	
81-90% dobry plus	
91-100% bardzo dobry	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia wykładu - egzamin</b>	
Egzamin przeprowadzany jest w formie pisemnej po każdym semestrze. Obejmuje treści omawiane na wykładzie. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań egzaminacyjnych.	
<50% - niedostateczny	
50-60% dostateczny	
61-70% dostateczny plus	
71-80% dobry	
81-90% dobry plus	
91-100% bardzo dobry	
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>	
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji	

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu**   Mechanika ogólna
2. **Nazwa kierunku**     Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów**     Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS**   6

**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	30	30				
III	15	15				

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Andrzej Weremczuk, dr inż.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość praw i zasad statyki mechaniki teoretycznej
2. Kurs z mechaniki teoretycznej
3. Wiedza z zakresu fizyki – podstawowe jednostki układu SI

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z prawami mechaniki klasycznej, teoretycznej i stosowanej;
- C2 Zapoznanie studentów z metodami obliczeń układów mechanicznych;
- C3 Rozwiązywanie problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Formułuje równania równowagi układów obciążonych siłami skupionymi.

K\_W04  
K\_W05  
K\_W10

EU02 Zna podstawowe pojęcia z mechaniki ciała stałego.

K\_W04  
K\_W05  
K\_W10**UMIĘTNOŚCI**

EU03 Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.

K\_U04

EU04 Potrafi pozyskiwać informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie.

K\_U01

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU05 Ma świadomość pozatechnicznych skutków działalności inżyniera mechanika, w tym jej wpływu na środowisko, co kształtuje duże poczucie odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

K\_K02

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć - wykłady</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wprowadzenie i pojęcia podstawowe z zakresu mechaniki. Prawa mechaniki Newtona.</li> <li>2) Podstawowe działania na wektorach.</li> <li>3) Aksjomaty statyki. Więzy i ich reakcje.</li> <li>4) Płaski zbieżny układ sił.</li> <li>5) Tarcie ślizgowe - model Coulomba.</li> <li>6) Pary sił i ich własności. Moment siły względem punktu.</li> <li>7) Redukcja płaskiego dowolnego układu sił.</li> <li>8) Płaski dowolny układ sił.</li> <li>9) Opory podczas toczenia. Tarcie toczne.</li> <li>10) Przestrzenny zbieżny układ sił.</li> <li>11) Kratownice płaskie, warunek statycznej wyznaczalności. Wyznaczanie sił w prętach wybraną metodą.</li> <li>12) Przestrzenny dowolny układ sił. Moment siły względem osi.</li> <li>13) Definicja środka ciężkości. Środki ciężkości brył, powierzchni i linii.</li> <li>14) Ruch prostoliniowy punktu. Prędkość i przyspieszenie w ruchu prostoliniowym.</li> <li>15) Pojęcie siły bezwładności, równowaga układu dynamicznego.</li> </ol>	
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Działania na wektorach – przykłady obliczeniowe.</li> <li>2) Wyznaczanie wypadkowych układu sił.</li> <li>3) Rozwiązywanie zagadnień z płaskiego zbieżnego układu sił.</li> <li>4) Wyznaczanie sił w układach z tarcie.</li> <li>5) Wyznaczanie momentu sił względem punktu.</li> <li>6) Rozwiązywanie zagadnień z płaskiego dowolnego układu sił.</li> <li>7) Wyznaczanie oporów toczenia.</li> <li>8) Przestrzenny zbieżny układ sił – przykłady obliczeniowe.</li> <li>9) Wyznaczanie sił wewnętrznych w prętach kratownic.</li> <li>10) Moment siły względem osi – rozwiązywanie przykładów obliczeniowych.</li> <li>11) Przestrzenny dowolny układ sił – przykłady obliczeniowe.</li> <li>12) Wyznaczanie środka ciężkości.</li> <li>13) Rozwiązywanie prostych przypadków z kinematyki.</li> <li>14) Wyznaczanie siły bezwładności.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykład informacyjny.</li> <li>2. Konsultacje.</li> </ol>	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krótkie sprawdziany bieżącej wiedzy (15-minutowki).</li> <li>2. Sprawdziany z ćwiczeń.</li> <li>3. Egzamin pisemny.</li> </ol>	
<b>14. Obciążenia pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	115
2. Nakład pracy studenta	35
suma	150
liczba punktów ECTS	6
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Wilde: Wismur M., Mechanika teoretyczna, PWN, Warszawa 1984</li> <li>2. J. Misiak: Mechanika ogólna, tom 1, WNT, Warszawa 1993</li> </ol>	

3. J. Misiak: Zadania z mechanika\i ogólnej, część 1,2,3., WNT, Warszawa 1999
Literatura uzupełniająca:
1. J. Leyko: Mechanika ogólna, tom 1, PWN, Warszawa 1996
2. I. Mieszczerski: Zbiór zadań z mechaniki, PWN
3. F. Beer, E. Johnston, D. Mazurek, P. Cornwell, E. Eisenberg: Vector Mechanics for Engineers, McGraw-Hill, New York 2010
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>
Na ocenę końcową będą miały wpływ wyniki ze sprawdzianów kontrolnych, kolokwiów oraz wynik egzaminu końcowego. Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwiów. Warunek zaliczenia: pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu końcowego.
<b>17. Inne przydatne informacje o przedmiocie</b>
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć .
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem.

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Ochrona Własności Intelektualnej**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 1**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
I	15					

**6. Język wykładowy** polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr inż.; Konrad Żak, dr**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość podstawowych instytucji prawa cywilnego.
2. Umiejętność posługiwania się wyszukiwarkami internetowymi.
3. Posiadanie zdolności logicznego myślenia.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z możliwościami ochrony własnej pracy twórczej oraz prac które będą stosować w ramach funkcjonującego przedsiębiorstwa.
- C2 Zapoznanie studentów z warunkami i podstawami prawnymi ochrony własnej pracy twórczej oraz prac które będą stosować w ramach funkcjonującego przedsiębiorstwa.
- C3 Zapoznanie studentów z możliwościami i zasadami eksploataowania i komercyjnego wykorzystania dóbr własności intelektualnej.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01	Znajomość rodzajów i charakterystyki dóbr własności intelektualnej oraz możliwości ich ochrony.	K_W20
EU02	Znajomość rodzajów dóbr własności intelektualnej, systemów prawnych, ich ochrony, przesłanek ochrony, znajomość pojęć zdolność patentowa i czystość patentowa.	K_W20
EU03	Znajomość baz danych dóbr własności intelektualnej i znajomość systemów klasyfikacji patentowej; wiedza na temat zasad sporządzania opisu patentowego.	K_W20

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU04	Umiejętność identyfikacji konkretnych dóbr własności intelektualnej podlegających ochronie prawnej.	K_U26
------	---	-------

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

Świadomość poziomu swojej wiedzy w zakresie rodzaju dóbr EU05 własności przemysłowej i podstawowych zasad ich ochrony, rozumie potrzebę dokończenia się.	K_K03
<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pojęcie własności intelektualnej, własności przemysłowej i dobra niematerialnego.</li> <li>2) Wstępna charakterystyka wszystkich dóbr własności intelektualnej. Podstawowe oznaczenia służące ochronie własności intelektualnej.</li> <li>3) Wynalazek jako przedmiot ochrony. Rozwiązania niepodlegające opatentowaniu (wyłączenia patentowe). Pojęcie uprawnionego z patentu. Prawa majątkowe i osobiste wynalazcy. Pojęcie wzoru użytkowego i wzoru przemysłowego. Omówienie różnic pomiędzy wynalazkiem, wzorem użytkowym i wzorem przemysłowym. Omówienie cech wynalazku, wzoru użytkowego i przemysłowego na przykładach.</li> <li>4) Procedura zgłaszania wynalazku. Krajowy system zgłaszania wynalazku i wzoru użytkowego.</li> <li>5) Prawo autorskie. Przedmiot i podmiot prawa autorskiego.</li> <li>6) Znak towarowy. Rodzaje znaków towarowych. Wymogi i funkcje znaków towarowych.</li> <li>7) Krajowe i międzynarodowe systemy i bazy ochrony patentowe.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład informacyjny.	
2. Prezentacja multimedialna.	
3. Prezentacja baz internetowych UPRP, ESPACENET, WIPO i innych.	
<b>13. Sposoby oceny</b> (częstkowe, końcowe )	
1. Aktywny udział w dyskusji	
2. Ocena zaliczenia z wykładów (I lub II kolokwia).	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	20
2. Nakład pracy studenta	5
suma	25
liczba punktów ECTS	1
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbiór podstawowych przepisów (wydanie online): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jedn.: Dz. U. z 2003 r, Nr 19, poz.1117 z późniejszymi zmianami),</li> <li>- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. Nr 80 z 2000 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późniejszymi zmianami),</li> <li>- Rozporządzenie Prezesa RM z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych (Dz.U. z 2001 r., Nr 102, poz. 1119 z późniejszymi zmianami)</li> </ul> </li> <li>2. T. Szymanek, Prawo własności przemysłowej, Podręcznik akademicki, Warszawa 2008.</li> <li>3. Prawo własności przemysłowej [ prawo patentowe, prawo znaków towarowych, ochrona wzorów przemysłowych oraz ochrona topografii układów scalonych ] : opracowanie analityczne / red. nauk. Janusz Szwaja.</li> </ol>	
Literatura uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pyrża A. (red.), Poradnik wynalazcy, Urząd Patentowy RP, Warszawa 2009 – wydanie online</li> <li>2. J. Embley, K. Bamford, N. Hancock, Commercial and Intellectual Property Law and Practice 2022, The University of Law Publishing Limited, 2022</li> </ol>	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	



Warunki uzyskania zaliczenia - zaliczenie z oceną:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne napisanie 1 lub 2 kolokwium z treści teoretycznych dotyczących omawianych zagadnień na wykładzie.

Warunkiem zaliczenia kolokwium jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.

Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

<50% - niedostateczny

50-60% dostateczny

61-70% dostateczny plus

71-80% dobry

81-90% dobry plus

91-100% bardzo dobry

Nieobecność podczas kolokwium zaliczeniowego jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

#### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Podstawy chemii
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 1
5. **Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
I	15					

6. **Język wykładowy** polski
7. **Wykładowca** Jan Karczewski, prof. dr hab.

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Posiadanie elementarnej wiedzy z zakresu podstaw chemii.
2. Umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń matematycznych.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie z budową materii, podstawowymi pojęciami i prawami chemicznymi, wiązaniami chemicznym, teoriami kwasów i zasad.
- C2 Wykonywanie obliczeń chemicznych z zakresu stężeń roztworów, stechiometrii oraz podstaw analizy ilościowej.
- C3 Wykształcenie nawyku systematycznego samokształcenia, samodzielności, umiejętności uczenia się, poznawania nowych technik i metod doświadczalnych.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Ma wiedzę w zakresie chemii, obejmującą charakterystykę pierwiastków i związków chemicznych oraz podstawowe typy reakcji chemicznych.

K\_W03

**UMIĘJĘTNOŚCI**

EU02 Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań związanych z mechaniką i budową maszyn.

K\_U07

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU03 Jest zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie, jasno i przejrzysto przekazuje komunikaty członkom zespołu i potencjalnym klientom.

K\_K02

**11. Treści programowe****Forma zajęć** – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.

Wykłady:

1. Wykonywanie obliczeń chemicznych z zakresu stężeń roztworów.

2. Reakcje w roztworach wodnych: dysocjacja, reakcje strącania, hydroliza, reakcje utlenienia i redukcji. Zadania z zakresu stechiometrii.
3. Współczesne poglądy na budowę atomów. Podstawowe pojęcia chemiczne.
4. Wiązania chemiczne. Elementy kinetyki. Roztwory. Układy koloidalne. Osmoza. Teorie kwasów i zasad. pH. Bufory. Zadania z teorii elektrolitów
5. Podstawy szczegółowej chemii nieorganicznej
6. Zjawiska na granicy metal - elektrolit. Potencjał elektrody, wzór Nernsta. Ogniwa i ich SEM. Współczesne ogniwa jako źródła zasilania. Ogniwa paliwowe. Ogniwa wtórne (akumulatory).

## 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.
2. Prezentacja multimedialna.
3. Dyskusja i inne metody asymilacji wiedzy ucznia.
4. Konsultacje

## 13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )

1. Aktywny udział w zajęciach
2. Ocena zaliczenia z wykładów (Test).

## 14. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	20
2. Nakład pracy studenta	5
suma	25
liczba punktów ECTS	1

## 15. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Ćwiczenia z chemii nieorganicznej (Bekas W. i inni), Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002 i późniejsze, Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna t.1-3, PWN, W-wa, 1985.
2. Zadania z chemii (Bekas W. i inni), Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2000.
3. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna t.1-3, PWN, W-wa, 1985.

Literatura uzupełniająca:

1. Bielański A.: Podstawy chemii nieorganicznej, t.1-3, PWN, W-wa, 2006, Sienko M., Plane R.: Chemia – podstawy i zastosowania, WNT, Warszawa, 1999 i późniejsze
2. Cox P.A. Chemia nieorganiczna, krótkie wykłady, PWN, Warszawa, 2006

## 16. Formy oceny – szczegóły

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne napisanie kolokwium z treści teoretycznych dotyczących omawianych zagadnień na wykładzie.

W przypadku testów i prac pisemnych stosuje się przedziały procentowe w ocenianiu:

- 100% - 91% = 5,0  
 90% - 81% = 4,5  
 80% - 71% = 4,0  
 70% - 61% = 3,5  
 60% - 51% = 3,0  
 50% - 0% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

## 17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Podstawy elektrotechniki i elektroniki**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom kształcenia** Studia stacjonarne pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 4**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
II	30		30		

**6. Język wykładowy** polski**7. Wykładowca** mgr inż. Sławomir Czubaj**INFORMACJE SZCZEGÓLWE****8. Wymagania wstępne**

1. Znajomość zagadnień matematyki i fizyki w zakresie programu szkoły średniej
2. Podstawy rachunku różniczkowego, całkowego oraz liczb zespolonych
3. Podstawy miernictwa elektronicznego

**9. Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi wielkościami fizycznymi stosowanymi w elektrotechnice i elektronice
C2	Zapoznanie studentów z zjawiskami pojawiającymi się w obwodach elektrycznych przy przepływie prądu oraz wielkościami fizycznymi stosowanymi w elektrotechnice
C3	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania elementów oraz układów elektronicznych
C4	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi przyrządami pomiarowymi oraz z metodami pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych oraz elementów elektronicznych i logicznych

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
------------------------------------	---

**WIEDZA**

EU01	Student zna symbole, jednostki oraz definicje podstawowych wielkości elektrycznych a także związki matematyczne pomiędzy nimi zawarte.	K_W02 K_W17
EU02	Student zna i rozróżnia zjawiska, jakie występują przy przepływie prądu stałego i zmiennego	K_W02
EU03	Student zna budowę oraz funkcje elementów elektrycznych i elektronicznych stosowanych w urządzeniach i maszynach elektrycznych	K_W17 K_W25
EU04	Student zna budowę i właściwości podstawowych elementów stosowanych w elektronicznych układach analogowych i	K_W17 K_W25

	cyfrowych	
<b>UMIĘTNOŚCI</b>		
EU05	Student na podstawie obserwacji lub schematu elektrycznego potrafi opisać podstawowe prawa elektroniki	K_U28
EU06	Student potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych za pomocą mierników oraz oscyloskopu	K_U18 K_U28
EU07	Potrafi obliczać prądy, napięcia, moce w obwodach prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego	K_U18 K_U28
EU08	Student potrafi zaprojektować elektryczny układ napędowy dobierając odpowiednie elementy składowe oraz układ sterowania takim napędem	K_U22
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
EU09	Potrafi odpowiedzialnie realizować zadania podczas pracy w zespole oraz przestrzegać zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K_K05
EU10	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K05
<b>11. Treści programowe</b>		
<b>Forma zajęć – wykłady/laboratoria</b>		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe wielkości elektryczne, magnetyczne i ich jednostki</li> <li>2. Pomiar prądu, napięcia, mocy i energii, podstawowe przyrządy do pomiaru wielkości elektrycznych</li> <li>3. Teoria pola elektrycznego</li> <li>4. Teoria pola magnetycznego.</li> <li>5. Metody opisu układów elektrycznych prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego jednofazowych i trójfazowych – elementy obwodu, schematy, równania</li> <li>6. Metody obliczania obwodów elektrycznych</li> <li>7. Zasada działania i charakterystyki elementów biernych: rezystory, kondensatory, cewki indukcyjne, bezpieczniki, przekaźniki</li> <li>8. Zasada działania i charakterystyki elementów półprzewodnikowych: diody, tranzystory i tyrystory</li> <li>9. Stabilizatory napięcia i prądu</li> <li>10. Wzmacniacz tranzystorowy, konfiguracje pracy</li> <li>11. Wzmacniacz operacyjny: zasada działania, parametry, zastosowanie w układach liniowych i nieliniowych.</li> <li>12. Ogólna charakterystyka urządzeń elektronicznych – prostowników, zasilaczy, wzmacniaczy, przetworników sygnałów</li> <li>13. Układy cyfrowe: bramki, realizacja funkcji logicznych, podstawowe prawa algebry Boola, realizacja funkcji logicznych, przerzutniki</li> <li>14. Cyfrowe bloki funkcjonalne: liczniki, kodery, dekodery, multipleksery, demultipleksery, przetworniki A/C i C/A. Układy scalone CMOS. Architektura mikrokomputera jednoukładowego</li> <li>15. Zabezpieczenia elektryczne i ochrona przeciwporażeniowa oraz zasady bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych.</li> </ol> <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badanie obwodów prądu stałego</li> <li>2. Badanie obwodów prądu zmiennego</li> <li>3. Badanie elementów półprzewodnikowych</li> <li>4. Badanie symulacyjne układów elektronicznych programem LTspice</li> <li>5. Poznanie symulacji (analizy: .tran, .step, .param, .dc ) programu LTspice</li> <li>6. Wyznaczanie charakterystyk elementów półprzewodnikowych</li> <li>7. Wyznaczanie charakterystyk przejściowych układu elektronicznego</li> <li>8. Badanie wzmacniacza tranzystorowego w układzie ze wspólnym emiterem</li> <li>9. Badanie symulacyjne wzmacniacza operacyjnego</li> <li>10. Pomiar szumu (zakłóceń) wzmacniacza operacyjnego</li> </ol>		

11. Badanie filtrów RLC 12. Dynamiczne badanie przerzutników 13. Badanie układów TTL i CMOS	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykłady w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym	
2. Łączenie obwodów elektronicznych z wykorzystaniem schematów elektrycznych	
3. Zestawy elektroniczne oraz instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych	
4. Program do symulacji układów elektronicznych LTspice	
5. Metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie	
6. Dyskusja	
7. Konsultacje	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Obecność/aktywność na zajęciach	
2. Pytania kontrolne na zajęciach laboratoryjnych lub kolokwium	
3. Ocena poprawności wykonania zadania na laboratorium lub sprawozdanie z wykonanego zadania w zależności od zaleceń prowadzącego	
4. Zaliczenie wykładu w formie pisemnej (ocena z egzaminu)	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	30
	suma 100
	liczba punktów ECTS 4
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Opydo Władysław : Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2012	
2. Gibilisco Stan : Schematy elektroniczne i elektryczne. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2021	
3. Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw elektrotechniki : skrypt. Część 1 / Robert Łukowski. Piła : Zakład Elektrotechniki i Elektroniki Instytutu Politechnicznego PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile, 2005	
4. Anton Herner, Hans-Jürgen Riehl : Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2017.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Stanisław Bolkowski : Elektrotechnika. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1993.	
2. Stanisław Bolkowski :Teoria obwodów elektrycznych. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 1995.	
3. Paul Scherz, Simon Monk: Practical Electronics for Inventors. McGraw-Hill Education Ltd 2016	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia z wykładu:</b> wykład kończy się egzaminem. Do egzaminu dopuszczone zostaną tylko te osoby, które wcześniej otrzymają zaliczenie z laboratoriów. Zaliczenie laboratoriów należy uzyskać przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Egzamin ma formę pisemną. Zakres materiału, którego dotyczą pytania, pokrywa się z zakresem tematów poruszanych na wykładzie.	
Ocena końcowa wyznaczana jest w oparciu o: a) egzamin w formie pisemnej, zadania otwarte i zamknięte b) uczestnictwo w wykładach Przy czym: Obecność na wykładzie zgodnie z Regulaminem studiów Akademii Białskiej Nauk Stosowanych im. Papieża Jana Pawła II. Na wykładach będzie sprawdzana obecność, nieobecności nie będą miały negatywnego wpływu na ocenę końcową, jednak obecność na min.13 wykładach 2 godzinnych podwyższa ocenę	

kończącą o 0,5 stopnia (oprócz oceny 2.0 i 5.0).

Osoby, które nie zaliczą laboratoriów w semestrze, nie mogą przystąpić do egzaminu w pierwszym terminie.

*Wykładowca zastrzega sobie prawo do dodatkowego egzaminu ustnego przed wystawieniem ostatecznej oceny.*

Egzamin pisemny, sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta, czas trwania 90 minut. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z Egzaminu jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.

Procentowa skala ocen:

< 50 %	niedostateczny (2.0)
50-60 %	dostateczny (3.0)
61-70 %	dostateczny plus (3.5)
71-80 %	dobry (4.0)
81-90 %	dobry plus (4.5)
91-100%	bardzo dobry (5.0)

Nieobecność podczas Egzaminu jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student może zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym.

#### **Warunki uzyskania zaliczenia z laboratorium:**

Zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Obecność na zajęciach laboratoryjnych zgodnie z Regulaminem studiów Akademii Białskiej Nauk Stosowanych im. Papieża Jana Pawła II, nieobecność studenta, nawet usprawiedliwiona, na więcej niż 1/3 liczby zajęć, może stanowić podstawę do niezaliczenia tych zajęć.

#### Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

Zaliczenie laboratorium: średnia ocen z poszczególnych ćwiczeń z części teoretycznej oraz praktycznej (ocena poprawności wykonania zadania na laboratorium lub sprawozdanie z wykonanego zadania, pytania kontrolne na zajęciach laboratoryjnych lub kolokwium).

Kolokwium pisemne, sprawdzające wiedzę i umiejętności studenta, czas trwania 45 minut. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.

Procentowa skala ocen:

< 50 %	niedostateczny (2.0)
50-60 %	dostateczny (3.0)
61-70 %	dostateczny plus (3.5)
71-80 %	dobry (4.0)
81-90 %	dobry plus (4.5)
91-100%	bardzo dobry (5.0)

Nieobecność podczas zajęć laboratoryjnych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny z wykonania ćwiczenia student ma obowiązek zaliczyć ćwiczenie laboratoryjne w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

*Wykładowca zastrzega sobie prawo do dodatkowego zaliczenia ustnego przed wystawieniem ostatecznej oceny.*

#### Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o kryteriach zaliczenia zajęć oraz treściach programowych udziela



prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Podstawy Maszyn Technologicznych**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	15		15			

**6. Język wykładowy** polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr inż.; Sławomir Czubaj, mgr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Wiedza w zakresie kształtowania elementów maszyn metodami obróbki ubytkowej.

2. Wiedza w zakresie budowy narzędzi.

**9. Cele przedmiotu**

C1 Zapoznanie studentów z podstawami budowy i zasady działania obrabiarek do obróbki ubytkowej.

C2 Zapoznanie studentów z trendami rozwojowymi w zakresie budowy i sterowania obrabiarek.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Ma wiedzę w zakresie budowy obrabiarek do obróbki ubytkowej.

K\_W11

EU02 Znajomość oprzyrządowania rozszerzającego możliwości obróbkowe różnych typów obrabiarek.

K\_W11

EU03 Znajomość obecnego stanu i trendów rozwojowych obrabiarek.

K\_W12

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU04 Umiejętność dobru maszyny technologicznej do wykonywania typowych elementów maszyn.

K\_U01  
K\_U14

EU05 Umiejętność analizy dokumentacji techniczno-ruchowej z uwzględnieniem podstawowych zależności kinematycznych w obrabiarkach o złożonych ruchach kształtowania.

K\_U02

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU06 Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się

K\_K05

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykłady:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wiadomości podstawowe: definicja obrabiarki, proces roboczy, kinematyka podstawowych procesów obróbki, ruchy w obrabiarkach, struktura i układ kinematyczny obrabiarki.</li> <li>2) Cechy techniczno-ruchowe obrabiarek. Charakterystyka maszyny. Cechy użytkowe maszyn.</li> <li>3) Układ kinematyczny maszyny.</li> <li>4) Budowa, przeznaczenie i eksploatacja obrabiarek o prostych ruchach kształtowania. Klasyfikacja obrabiarek.</li> <li>5) Budowa, przeznaczenie i wybranych maszyn technologicznych.</li> <li>6) Podstawy budowy obrabiarek sterowanych numerycznie. Przegląd grup obrabiarek sterowanych numerycznie.</li> <li>7) Układy napędowe obrabiarek sterowanych numerycznie.</li> </ol>	
Laboratorium:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zajęcia wprowadzające: szkolenie BHP, zasady zaliczenia przedmiotu, harmonogram realizacji ćwiczeń.</li> <li>2) Przegląd obrabiarek.</li> <li>3) Technologiczne możliwości obrabiarek sterowanych numerycznie.</li> <li>4) Wyznaczanie technicznej normy czasu pracy w technologii budowy maszyn.</li> <li>5) Stopniowe skrzynki prędkości.</li> <li>6) Charakteryzowanie maszyn i urządzeń.</li> <li>7) Wstęp do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie.</li> <li>8) Podsumowanie oraz wystawienie ocen końcowych.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.	
2. Rozwiązywanie problemu.	
3. Praca w laboratorium.	
4. Konsultacje.	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Krótki sprawdzian wiedzy z wybranych ćwiczeń laboratoryjnych.	
2. Analiza sprawozdań.	
3. Ocena z laboratorium: średnia ocena z 1 i 2.	
4. Ocena z kolokwium zaliczeniowego	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	40
2. Nakład pracy studenta	10
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Projektowanie technologii maszyn : praca zbiorowa / pod red. Jerzego Z. Sobolewskiego.- Wyd. 2 popr. i uzup.- Warszawa : Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007.	
2. Podstawy technologii maszyn / Józef Zawora.- Wyd. 8.- Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2012.	
3. Projektowanie z technologii maszyn : praca zbiorowa / pod redakcją Józefa Kaczmarka ; [Państwowa Uczelnia Zawodowa we Włocławku]. 2020	
Literatura uzupełniająca:	
1. 1) Podstawy konstruowania węzłów i części maszyn / Leonid W. Kurmaz, Oleg L. Kurmaz.- Kielce :	

Politechnika Świętokrzyska, 2011. (Podręcznik Akademicki / [Politechnika Świętokrzyska]). (Nauki Techniczne / [Politechnika Świętokrzyska]. Budowa i Eksploatacja Maszyn.)

2. Machining Technology: Machine Tools and Operations 1st Edition. Helmi A., El-Hofy H., CRC Press, 2008.

## 16. Formy oceny – szczegóły

**Warunki uzyskania zaliczenia wykładu:** zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:**

Zaliczenie wykładu: kolokwium (lub dwa kolokwia połówkowe) z treści wykładowych:

Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0

81% - 90% = 4,5

71% - 80% = 4,0

61% - 70% = 3,5

51% - 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium/zajęć projektowych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:**

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

**Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium:** zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:**

Zaliczenie laboratorium: średnia ocena: z ocen z przygotowania teoretycznego do wybranych ćwiczeń oraz z ocen za przygotowane sprawozdania.

Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0

81% - 90% = 4,5

71% - 80% = 4,0

61% - 70% = 3,5

51% - 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium/zajęć projektowych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Dopuszcza się jedną niesprawiedliwą nieobecność na zajęciach laboratoryjnych.

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:**

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

## 17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.

3. Zajęcia odbywać się będą w zgodzie z aktualnym planem zajęć.

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**

FORMA: STUDIA STACJONARNE

**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Podstawy Techniki**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II			30			

**6. Język wykładowy** polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr inż.; Marcin Szlachetka, dr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓLNE****8. Wymagania wstępne**

1. Posiadana wiedza z podstawowych procesów obróbki ręcznej.
2. Podstawowa wiedza z stosowania narzędzi ręcznych i małych elektronarzędzi.

**9. Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami, maszynami i przyrządami pomiarowymi stosowanymi w przemyśle maszynowym.
- C2 Przekazanie umiejętności wykonywania prostych operacji technologicznych.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01 Zna narzędzia i maszyny technologiczne stosowane w przemyśle maszynowym.

K\_W12

EU02 Ma wiedzę na temat sposobów wykonania operacji technologicznych.

K\_W12

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU03 Potrafi posługiwać się narzędziami stosowanymi w przemyśle maszynowym.

K\_U04

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

EU04 Ma poczucie odpowiedzialności za wykonywaną pracę; potrafi podporządkować się regułom pracy obowiązującym w zespole i ma świadomość odpowiedzialności spoczywającej na osobie posiadającej tytuł inżyniera.

K\_K02  
K\_K03

<b>11. Treści programowe</b>	
<b>Forma zajęć</b> – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Laboratorium :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Szkolenie BHP, zasady zaliczania przedmiotu, podział na grupy, harmonogram laboratorium.</li> <li>2) Zagadnienia związane z: warsztatem ślusarskim oraz stanowiskiem roboczym ślusarza, dokumentacją warsztatową, podstawowymi przyrządami metrologicznymi (suwmiarka, mikromierz).</li> <li>3) Pomiary przyrządami metrologicznymi.</li> <li>4) Obróbka ręczna: trasowanie, cięcie piłką ręczną, piłowanie, gwintowanie.</li> <li>5) Obróbka ręczna elektronarzędziami: cięcie, szlifowanie, wiercenie.</li> <li>6) Podstawy spawalnictwa, spawanie metali metodą TIG.</li> <li>7) Wystawienie ocen końcowych.</li> </ol>	
<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Praca w laboratorium z wykorzystaniem oprzyrządowania i narzędzi do obróbki ręcznej.	
2. Rozwiązywanie problemu.	
3. Konsultacje.	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Obecność na zajęciach.	
2. Aktywność na zajęciach.	
3. Poprawność wykonywania ćwiczeń.	
4. Średnia ocena z poszczególnych ćwiczeń oraz rozmowa weryfikacyjna ze znajomości tematyki poszczególnych laboratoriów.	
<b>14. Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	35
2. Nakład pracy studenta	15
suma	50
liczba punktów ECTS	2
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Podstawy technologii maszyn / Józef Zawora	
2. Projektowanie technologii maszyn : praca zbiorowa / pod red. Jerzego Z. Sobolewskiego	
3. Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych / Wit Grzesik. Wydanie 2 zmienione i rozszerzone. - Warszawa : Wydawnictwa WNT, 2010.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Aleksander górecki. Technologia ogólna. Podstawy technologii mechanicznych. Podręcznik do nauki zawodu technik mechanik. WSiP	
2. W. Felix. Basic Workshop Technology: Manufacturing Process. Independently Published. 2019.	
<b>16. Formy oceny – szczegóły</b>	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.	
<u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u>	
Zaliczenie laboratorium: średnia ocen z poszczególnych ćwiczeń oraz rozmowa weryfikacyjna ze znajomości tematyki poszczególnych laboratoriów.	
Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0	
81% - 90% = 4,5	
71% - 80% = 4,0	

61% – 70% = 3,5

51% – 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas zajęć laboratoryjnych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Dopuszczalna jest jedna nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach laboratoryjnych.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

#### **17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**  
**FORMA STUDIÓW: STACJONARNA**

**INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Statystyka matematyczna
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom kształcenia** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 2

5. **Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
2	15		15			

6. **Język wykładowy:** polski
7. **Wykładowca** Elżbieta Szczygielska, dr

**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**

8. **Wymagania wstępne**

1. Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki z zakresu szkoły średniej
2. Znajomość wybranych zagadnień analizy matematycznej (rachunek całkowy)

9. **Cele przedmiotu**

- C1 Zapoznanie studentów z pojęciem zmiennej losowej, jej parametrami i rozkładem prawdopodobieństwa
- C2 Zapoznanie studentów z metodami prezentacji danych statystycznych, opisu statystycznego danych empirycznych oraz formami wnioskowania statystycznego
- C3 Kształtowanie postawy dążenia do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz przestrzegania norm etycznych

10. **Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

- EU01 Zna i rozumie metody modelowania zjawisk losowych K\_W01
- EU02 Zna i rozumie metody opisu statystycznego danych empirycznych oraz procedur wnioskowania statystycznego K\_W01

**UMIĘTNOŚCI**

- EU03 Potrafi stosować podstawowe narzędzia i techniki wykorzystywane we wnioskowaniu statystycznym w naukach inżynierskich K\_U07
- EU04 Potrafi przygotować raport z analizy statystycznej K\_U01, K\_U05

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE**

- EU05 Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy K\_K01

11. **Treści programowe**

**Forma zajęć - wykład**

- 1) Zmienna losowa skokowa i ciągła. Parametry rozkładu zmiennej losowej.
- 2) Podstawowe rozkłady zmiennych losowych.
- 3) Rozkład empiryczny. Parametry rozkładu empirycznego.



- 4) Estymacja przedziałowa.
- 5) Weryfikacja hipotez statystycznych.
- 6) Testy dla jednej próby.
- 7) Testy dla dwóch prób niezależnych.
- 8) Testy nieparametryczne.

#### **Forma zajęć – laboratorium**

- 1) Tworzenie arkusza danych. Kodowanie danych. Sposoby zarządzania wynikami analiz w programie Statistica.
- 2) Prezentacja graficzna i tabelaryczna rozkładów jednowymiarowych.
- 3) Analiza struktury. Badanie własności rozkładów jednowymiarowych. Wykres ramka-wąsy. Interpretacja wyników.
- 4) Estymacja przedziałowa średniej i odchylenia standardowego.
- 5) Weryfikacja hipotez statystycznych. Testy normalności. Testy dla dwóch prób niezależnych.
- 6) Analiza wariancji.
- 7) Test niezależności chi-kwadrat.
- 8) Zaliczenie raportu z analizy statystycznej.

#### **12. Narzędzia/metody dydaktyczne**

1. Wykład informacyjny
2. Zestawy komputerowe z oprogramowaniem Excel, Statistica
3. Literatura

#### **13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )**

1. Ocenianie ciągłe
2. Ocena raportu z analizy statystycznej
3. Obrona raportu z analizy statystycznej
4. Zaliczenie pisemne wykładu

#### **14. Obciążenia pracą studenta**

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	35
2. Nakład pracy studenta	15
suma	50
liczba punktów ECTS	2

#### **15. Literatura**

##### Literatura podstawowa:

1. Krysicki W. i in.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. II. Statystyka matematyczna, Wyd. PWN, Warszawa 2010
2. Grzegorzewski P., Bobecka K., Dembińska A., Pusz J.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, Wyd. WSISiZ, Warszawa 2008
3. Rabiej M.: Statystyka z programem Statistica, Wyd. Helion 2012

##### Literatura uzupełniająca:

1. Józwiak J., Podgórski J.: Statystyka od podstaw. PWE, Warszawa 2012
2. Sobczyk M. Statystyka matematyczna, wyd C.H.Beck, Warszawa 2010

#### **16. Formy oceny - szczegóły**

##### Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium:

Student przygotowuje i broni raport z analizy statystycznej. Warunkiem zaliczenia jest rozwiązanie co najmniej 50% zadań.

- <50% - niedostateczny
- 50-60% dostateczny
- 61-70% dostateczny plus
- 71-80% dobry

81-90% dobry plus

91-100% bardzo dobry

Warunki uzyskania zaliczenia wykładu:

Zaliczenie pisemne/test jednokrotnego wyboru. Obejmuje treści omawiane na wykładzie.

Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest udzielenie odpowiedzi na co najmniej 50% pytań.

<50% - niedostateczny

50-60% dostateczny

61-70% dostateczny plus

71-80% dobry

81-90% dobry plus

91-100% bardzo dobry

**17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji

2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II

3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć

4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

**KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023****FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu** Techniki i systemy pomiarowe**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 5**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	15		30			
2			30			

**6. Język wykładowy:** polski**7. Wykładowca** Andrzej Weremczuk, dr inż., Michał Biały mgr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

- Z zakresu fizyki; identyfikuje i definiuje podstawowe wielkości fizyczne oraz związki między tymi wielkościami.
- Z zakresu matematyki; definiuje podstawowe pojęcia geometryczne, trygonometryczne i statystyczne rozkładu Gausa i Studenta oraz rachunku pochodnych funkcji.
- Posiada podstawowe umiejętności wykorzystywania informatyki do gromadzenia, prezentacji i analizy danych.

**9. Cele przedmiotu**

C1 Zapoznanie studentów z technikami i systemami pomiarowymi w budowie maszyn.

C2 Przygotowanie studentów do projektowania procedur pomiarowych i wykonywania pomiarów.

C3 Przygotowanie studentów do analizy i interpretacji wyników pomiarów.

**10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

**WIEDZA**

EU01	Znajomość systemów wielkości i wymiarów, związków między wymiarami i odchyłkami.	K_W08
EU02	Znajomość technik i systemów pomiarów wielkości geometrycznych.	K_W08
EU03	Znajomość metod pomiarów wielkości i odchyłek geometrycznych.	K_W08
EU04	Znajomość metod analizy i oceny dokładności wyników pomiarów.	K_W08

**UMIEJĘTNOŚCI**

EU05	Umiejętność doboru techniki i systemu pomiaru wielkości i odchyłek geometrycznych.	K_U18, K_U19
EU06	Umiejętność planowania procedury gromadzenia, prezentacji i analizy wyników pomiarów.	K_U18, K_U19
EU07	Umiejętność posługiwania się przyrządami i systemami pomiarowymi, oceny ich stanu i poprawność pomiarów.	K_U18, K_U19

<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
EU08	Zachowuje ostrożność i uczciwość opartą na faktach w formowaniu opinii i oceny.	K_K05
EU09	Pracuje samodzielnie i w zespole, wykazuje odpowiedzialność za powierzone zadania.	K_K01, K_K02
<b>11. Treści programowe</b>		
<b>Forma zajęć - wykłady</b>		
Semestr 1		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Podstawowe pojęcia metrologiczne: cechy, wielkości, wymiar wielkości, cechy geometryczne. System wielkości i jednostek miar, baza wielkości, wielkości podstawowe i pochodne, jednostki.</li> <li>2) Wzorce podstawowych jednostek miar, definicje, hierarchia. Użytkowe wzorce długości, sprawdziany.</li> <li>3) Podstawy prawne metrologii, formy kontroli przyrządów pomiarowych. System znormalizowanych tolerancji wymiarów.</li> <li>4) Model pomiaru zdeterminowany, dokładność pomiaru, klasa przyrządu. Model pomiaru probabilistyczny, rozkład wyników, niepewność pomiaru, tolerancja statystyczna.</li> <li>5) Błędy technologiczne, pomiaru, optymalna niepewność przyrządu pomiarowego. Metody pomiaru, dokładność metody.</li> <li>6) Systemy pomiarowe, przetworniki wielkości, właściwości metrologiczne. Techniki kontroli odchyłek geometrycznych, wymiaru, kształtu, nierówności powierzchni.</li> <li>7) Elektroniczne systemy do pomiaru temperatury, ciśnienia, grubości powłok lakierniczych oraz termowizja.</li> <li>8) Podstawy statystycznej kontroli jakości, Karty kontrolne.</li> </ol>		
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		
Semestr 1		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Omówienie tematyki ćwiczeń, regulaminu, szkolenie BHP, opracowanie harmonogramu wykonywania ćwiczeń.</li> <li>2) Pomiary odchyłek wymiaru i kształtu na przykładzie pomiaru wałów korbowych, wałków rozrządu oraz tulei cylindrowych.</li> <li>3) Pomiary zarysu krzywek.</li> <li>4) Statystyczne opracowanie wyników pomiarów na przykładzie pomiaru wałków w produkcji wielkoseryjnej.</li> <li>5) Opracowanie programu do pomiaru, rejestracji, wizualizacji oraz przetwarzania wyników z pomiarów na przykładzie oprogramowania LabVIEW.</li> <li>6) Wykonanie pomiarów elektrycznych wielkości nieelektrycznych z wykorzystaniem kart NI National Instruments.</li> <li>7) Projektowanie kart kontrolnych.</li> <li>8) Odrabianie zaległych ćwiczeń, kolokwium cząstkowe.</li> </ol>		
Semestr 2		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Omówienie tematyki ćwiczeń, regulaminu, szkolenie BHP, opracowanie harmonogramu wykonywania ćwiczeń.</li> <li>2) Pomiary temperatury z wykorzystaniem czujników rezystancyjnych.</li> <li>3) Pomiary temperatury z wykorzystaniem czujników termoelektrycznych.</li> <li>4) Pomiary temperatury z wykorzystaniem czujników NTC, PTC, CTR lub scalonych czujników temperatury.</li> <li>5) Pomiary ciśnienia z wykorzystaniem czujników o sygnale napięciowym.</li> <li>6) Pomiary ciśnienia z wykorzystaniem czujników o sygnale prądowym.</li> <li>7) Pomiary grubości warstw ochronnych.</li> <li>8) Pomiary termowizyjne.</li> <li>9) Pomiary hałasu.</li> <li>10) Odrabianie zaległych ćwiczeń.</li> <li>11) Kolokwium cząstkowe.</li> </ol>		

<b>12. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>	
1. Wykład problemowy, konwersatoryjny.	
2. Prezentacja multimedialna.	
3. Analiza liczbowa problemu, rozwiązywanie zadań.	
4. Analiza projektów doświadczeń i praktyczna ich realizacja w grupach 3÷4 osobowych.	
5. Prezentacja sposobu wykonania trudniejszych zadań	
<b>13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )</b>	
1. Obecność/aktywność na wykładzie/laboratoriach.	
2. Obserwacja działań w trakcie wykonywania doświadczeń, analiza i akceptacja wyników doświadczeń.	
3. Rozwiązanie pisemnego testu.	
4. Przyjęcie i ocena sprawozdania z wykonanego doświadczenia, kolokwium cząstkowe z wybranych ćwiczeń laboratoryjnych.	
<b>14. Obciążenia pracą studenta</b>	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	85
2. Nakład pracy studenta	40
suma	125
liczba punktów ECTS	5
<b>15. Literatura</b>	
Literatura podstawowa:	
1. Dusza J., Gąsior P., Tarapata G., Podstawy pomiarów. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (2019)	
2. Adamczak S.: <i>Pomiary geometryczne powierzchni. Zarysy kształtu, falistość i chropowatość</i> . WNT, Warszawa (2008)	
3. Tumański S., <i>Technika pomiarowa</i> . PWN, WNT, Warszawa (2019)	
Literatura uzupełniająca:	
1. Hejn K., Leśniewski A.: <i>Systemy pomiarowe</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (2017)	
2. Ratajczyk E., Woźniak A: <i>Współrzędnościowe systemy pomiarowe</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa (2016)	
3. Jakubiec W., Malinowski J.: <i>Metrologia wielkości geometrycznych</i> . WNT, (1999)	
4. Czichos H., <i>Measurement, Testing and Sensor Technology</i> , Springer International Publishing AG, 2018	
<b>16. Formy oceny - szczegóły</b>	
<b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</b> zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną w semestrze I (wykłady i laboratorium) i II (laboratorium).	
<b>Sposób weryfikacji efektów uczenia się:</b>	
– <b>wykłady:</b> rozwiązanie pisemnego testu; procentowa skala ocen:	
100% - 90% = 5,0	
89% - 85% = 4,5	
84% - 75% = 4,0	
74% – 68% = 3,5	
67% – 51% = 3,0	
50% - 0% = 2,0	
Nieobecność podczas zaliczenia jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0).	
W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.	

- **laboratorium:** przyjęcie i ocena sprawozdania z wykonanego doświadczenia, kolokwium cząstkowe; procentowa skala ocen:

$$100\% - 90\% = 5,0$$

$$89\% - 85\% = 4,5$$

$$84\% - 75\% = 4,0$$

$$74\% - 68\% = 3,5$$

$$67\% - 51\% = 3,0$$

$$50\% - 0\% = 2,0$$

Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego. Dopuszcza się jedna nieusprawiedliwiona nieobecność na zajęciach laboratoryjnych.

**Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:**

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

**17. Inne przydatne informacje o przedmiocie**

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023 FORMA: STUDIA STACJONARNE																											
INFORMACJE OGÓLNE																											
<b>1. Nazwa przedmiotu</b>	Wychowanie Fizyczne																										
<b>2. Nazwa kierunku</b>	Mechanika i Budowa Maszyn																										
<b>3. Poziom studiów</b>	Studia pierwszego stopnia																										
<b>4. Liczba punktów ECTS</b>	0																										
<b>5. Liczba godzin w semestrze</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>semestr</th> <th>w</th> <th>ćw</th> <th>lab/lek</th> <th>prj/zp</th> <th>pws</th> <th>prk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk	I	-	30	-	-	-	-	II	-	30	-	-	-	-
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk																					
I	-	30	-	-	-	-																					
II	-	30	-	-	-	-																					
<b>6. Język wykładowy</b>	język polski																										
<b>7. Wykładowca</b>	mgr Marcin Ślósarski																										
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE																											
<b>8. Wymagania wstępne</b>																											
1. Brak przeciwwskazań do aktywności fizycznej																											
<b>9. Cele przedmiotu</b>																											
C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami bhp podczas zajęć																											
C2. Zapoznanie studentów z różnymi formami aktywności fizycznej																											
C3. Ukształtowanie postawy świadomego uczestnictwa w różnych formach aktywności sportowo-rekreacyjnej w czasie studiów oraz po zakończeniu edukacji dla zachowania zdrowia fizycznego i psychicznego																											
<b>10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</b>																											
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się																						
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>																											
EU01	potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas realizacji zadań ruchowych stosując poznane techniki wykonywania ćwiczeń oraz właściwie używać przybory i przyrządy sportowe				K_U01, K_U04																						
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>																											
EU02	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się i dbania o zdrowie własne i innych				K_K01																						
<b>11. Treści programowe</b>																											
<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>																											
Zajęcia z wychowania fizycznego obejmują różne formy aktywności fizycznej z uwzględnieniem metodyki, techniki i przepisów poszczególnych dyscyplin sportu. Program zajęć obejmuje:																											
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) atletykę terenową – marszobieg, marsz z kijami Nordic Walking,</li> <li>2) gry zespołowe – siatkówkę, koszykówkę, piłkę nożną, piłkę ręczną,</li> </ol>																											

- 3) fitness, ćwiczenia siłowe – ćwiczenia wzmacniające mięśnie i kształtujące prawidłową postawę,
- 4) gry i zabawy rekreacyjne,
- 5) tenis stołowy.

## 12. Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Pokaz i objaśnienie
2. Metoda naśladowcza ścisła, zadaniowa, programowego uczenia się, bezpośredniej celowości ruchu

## 13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe )

1. Aktywny udział w zajęciach
2. Obecność na zajęciach
3. Przygotowanie i przeprowadzenie wcześniej wskazanych fragmentów zajęć lub pracy teoretycznej
4. Zaliczenie z oceną

## 14. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	60 + 5
2. Nakład pracy studenta	
suma	65
liczba punktów ECTS	0

## 15. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Owczarek S., Bondarowicz M. Zabawy i gry ruchowe. Warszawa : Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2017

Literatura uzupełniająca:

1. Rekreacja ruchowa w edukacji i promocji zdrowia. T.2 / red. Zofia Kubińska, Danuta Nałęcka. Biała Podlaska : Wydawnictwo PWSZ im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, 2009.
2. Nordic walking w teorii i praktyce / pod red. Grzegorza Godlewskiego, Anny Bodasińskiej ; Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie. Filia w Białej Podlaskiej. Wydział Turystyki i Zdrowia. 2014
3. Sport : A Biological, Philosophical, and Cultural Perspective. Jay Schulkin, New York : Columbia University Press. 2016

## 16. Formy oceny – szczegóły

Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: przedmiot kończy się zaliczeniem z oceną w semestrze I i II. Składowymi oceny są: aktywność i zaangażowanie podczas zajęć, ocena z prowadzonej części zajęć lub z pracy teoretycznej. Obecność na wszystkich zajęciach jest dodatkowym atutem podczas wystawienia oceny końcowej na semestr.

## 17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Szczegółowych informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywają się w hali sportowej, siłowni, sali fitness i terenach zielonych przy Uczelni.
3. Zajęcia odbywają się zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Terminy konsultacji zamieszczone są na stronie internetowej uczelni oraz w gablocie SWFiS w budynku hali sportowej.