



**UCZELNIA PAŃSTWOWA
IM. JANA GRODKA W SANOKU**

SYLABUSY

STUDIA STACJONARNE II STOPNIA

**INSTYTUT TECHNICZNY
KIERUNEK: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

SPECJALNOŚĆ: Zarządzanie jakością produkcji

Obowiązujące w roku akademickim 2023/2024

**I rok studiów-
dotyczy studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024**

Specjalność: Zarządzanie jakością produkcji

Spis treści

Mechanika analityczna	3
Materiały funkcjonalne*	5
Laboratorium oprogramowania inżynierskiego	8
Projektowanie i prototypowanie 3D*	11
Recykling, degradacja i utylizacja materiałów *	14
Praktyczne zarządzanie jakością *	16
Język angielski	18
Praktyka zawodowa.....	21
Mapowanie procesów w przedsiębiorstwie.....	25
Wprowadzenie do projektowania i druku 3D*	27
Statystyka matematyczna*	30
Koncepcja zarządzania*	33
Metody i techniki badań materiałów	35
Metody numeryczne w optymalizacji produkcji*	38
Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi	40

Mechanika analityczna

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Mechanika analityczna
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Analytical mechanics
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.84.1.W, MBI.84.1.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści podstawowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr I
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr Tomasz Pietrycki
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Mechanika techniczna w zakresie statyki, kinematyki i dynamiki układu punktów materialnych. Matematyka w zakresie algebry liniowej i analiza matematycznej
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 30 godz. Laboratorium: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 3 ECTS Laboratorium: 1 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	Ma wiedzę obejmującą typy więzów, współrzędne, prędkości i przyspieszenia uogólnione, przesunięcia i prace przygotowane oraz zasadę d'Alemberta, Hamiltona i równania Lagrange'a. Potrafi wykorzystać metody analityczne (m.in. zasadę d'Alemberta, Hamiltona i równania Lagrange'a) do rozwiązywania prostych zadań z zakresu mechaniki analitycznej. Rozumie potrzebę uczenia się i podnoszenia swoich umiejętności.
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Wykłady: 1. Wprowadzenie. Więzy. Współrzędne, prędkości i przyspieszenia uogólnione 2. Przesunięcia przygotowane. Praca przygotowana. Zasada prac przygotowanych 3. Zasada d'Alemberta 4. Równania Lagrange'a I i II rodzaju 5. Siły uogólnione. Pęd uogólniony. Energi kinetyczna i potencjalna 6. Zasada Hamiltona 7. Małe drgania układów o 1 i 2 stopniach swobody Laboratorium: 1. Więzy i współrzędne uogólnione – przykłady 2. Zasada d'Alemberta – przykłady 3. Równania Lagrange'a we współrzędnych kartezyjskich – przykłady 4. Zasada Hamiltona – przykłady 5. Małe drgania układów o 1 i 2 stopniach swobody – przykłady 6. Kolokwium zaliczeniowe

18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu mechaniki analitycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań przy wykorzystaniu zasady d'Alemberta i Hamiltona oraz równań Lagrange'a. Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki analitycznej. Zna podstawowe metody i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu mechaniki analitycznej.
		Umiejętności	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu mechaniki i budowy maszyn metody analityczne. Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki analitycznej; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania z zakresu mechaniki analitycznej, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.
		Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
19.	Metody dydaktyczne		Wykład, laboratorium
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		Wykład: Egzamin pisemny z części teoretycznej i zadaniowej Ćwiczenia: Kolokwium zaliczające
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		Literatura podstawowa: 1. Jarzębowska E., Mechanika analityczna, OW PW, 2003. 2. Rubinowicz W., Królikowski W., Mechanika Teoretyczna, PWN, 1998. 3. Leyko J., Mechanika ogólna, t. 2, PWN, 2004. Literatura uzupełniająca: 1. Taylor J. R., Mechanika klasyczna t. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007.

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	30	
Udział w laboratorium	15	
Samodzielna praca studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	2,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)

WIEDZA				
PEU_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu mechaniki analitycznej przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań przy wykorzystaniu zasady d'Alemberta i Hamiltona oraz równań Lagrange'a	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_W01
PEU_W02	Posiada uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki analitycznej.	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_W03
PEU_W03	Zna podstawowe metody i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu mechaniki analitycznej.	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_W07
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu mechaniki i budowy maszyn metody analityczne.	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_U09
PEU_U02	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki analitycznej; potrafi — stosując także koncepcyjnie nowe metody — rozwiązywać złożone zadania z zakresu mechaniki analitycznej, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_U18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	Wykład, laboratorium	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_K01

Materiały funkcjonalne*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku		
SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Materiały funkcjonalne
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Functional materials
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.85.1.W, MBI.85.1.C
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści podstawowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr I

11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Zygmunt Żmuda	
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)	
13.	Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu fizyki ciała stałego	
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 30 godz. Ćwiczenia: 15 godz.	
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 3 ECTS Ćwiczenia: 2 ECTS	
16.	Założenia i cele zajęć	Student pozna podstawowe informacje o kompozytach . Student będzie rozróżniał różne typy kompozytów oraz pozna metody ich produkcji. Student zna metody produkcji kompozytów polimerowych . Potrafi przeprowadzać podstawowe badania w laboratorium chemicznym zgodnie z instrukcjami oraz zasadami bezpieczeństwa BHP, gromadzić wyniki eksperymentalne, formułować wnioski z doświadczeń laboratoryjnych, prezentować wyniki w postaci raportu. Potrafi prowadzić analizy z firmami zagranicznymi w zakresie nowych technologii w kierunku rozwoju wyrobów z kompozytów. Student czuje potrzebę ciągłego doskonalenia z dziedziny kompozytów, które mają bardzo szerokie zastosowanie w każdej dziedzinie.	
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe informacje o kompozytach 2. Wybrane włókna wzmacniające stosowane w kompozytach 3. Kompozyty o osnowie polimerowej 4. Kompozyty o osnowie ceramicznej 5. Kompozyty o osnowie metalicznej 6. Nanokompozyty 7. Podsumowanie poznanych technik 	
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	student pozna podstawowe informacje o kompozytach . Student będzie rozróżniał różne typy kompozytów oraz pozna metody ich produkcji.
		Umiejętności	student zna metody produkcji kompozytów polimerowych . Potrafi przeprowadzać podstawowe badania w laboratorium chemicznym zgodnie z instrukcjami oraz zasadami bezpieczeństwa BHP, gromadzić wyniki eksperymentalne, formułować wnioski z doświadczeń laboratoryjnych, prezentować wyniki w postaci raportu. Potrafi prowadzić analizy z firmami zagranicznymi w zakresie nowych technologii w kierunku rozwoju wyrobów z kompozytów.
		Kompetencje społeczne	czuje potrzebę ciągłego doskonalenia z dziedziny kompozytów, które mają bardzo szerokie zastosowanie w każdej dziedzinie.
19.	Metody dydaktyczne	Wykład realizowany w sali wykładowej za pomocą rzutnika połączonego z komputerem, prezentacja nauczanych treści, dialog ze studentami, tłumaczenie trudniejszych partii materiału. Ćwiczenia w głównej mierze będzie realizowane w zakładach produkcyjnych zlokalizowanych na terenie województwa podkarpackiego, w przypadku najnowocześniejszych technologii zostaną przedstawione krótkie filmiki instruktarzowe.	

20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uczestnictwo studenta w zajęciach oraz pozytywna ocena z testu zaliczeniowego obejmującego treść wykładu oraz zaliczenie laboratorium na podstawie wyników z kolokwium ustnych w trakcie wykonywania ćwiczeń oraz pisemnych sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń. Ocena końcowa- średnia arytmetyczna z wykładu i laboratorium. Student, który uzyskał zakładany poziom wiedzy oraz wymagane umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia zalicza moduł kształcenia. Student, który nie osiągnął zakładanego poziomu efektu kształcenia nie zalicza modułu kształcenia.
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	Literatura podstawowa: 1. A.Boczkowska, G.Krzesiński „Kompozyty i techniki ich wytwarzania” _Warszawa 2016 2.Praca zbiorowa pod redakcją R.Sikory: „Przetwórstwo tworzyw polimerowych” Politechnika Lubelska 2006 3.K.Wilczyński: „Reologia w przetwórstwie tworzyw sztucznych” Warszawa 2001

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	30	
Udział w ćwiczeniach	15	
Samodzielna praca studenta	80	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	3,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć

Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu kompozytów oraz ich typów.	Wykład, ćwiczenia,	Egzamin pisemny, sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_W01
PEU_W02	Zna teorię leżącą u podstaw metod produkcji kompozytów polimerowych.	Wykład, ćwiczenia,		KEU_W04
PEU_W03	Pozyska wiedzę o najnowszych metodach produkcji kompozytów polimerowych.	Wykład, ćwiczenia,		KEU_W05
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi uzyskiwać potrzebne informacje z literatury, baz danych oraz informatorów przemysłowych.	Wykład, ćwiczenia,	Egzamin pisemny, sprawozdania z	KEU_U01

PEU_U02	Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia.	Wykład, ćwiczenia,	realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_U05
PEU_U03	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	Wykład, ćwiczenia,		KEU_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Ma świadomość wpływu techniki na środowisk.	Wykład, ćwiczenia,	Egzamin pisemny, sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_K02
PEU_K02	Potrafi współdziałać i pracować w grupie.	Wykład, ćwiczenia,		KEU_K03
PEU_K03	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	Wykład, ćwiczenia,		KEU_K06

Laboratorium oprogramowania inżynierskiego

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku		
SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Laboratorium oprogramowania inżynierskiego
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Engineering Software Lab
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.87.1.W/MBI.87.1.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści kierunkowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr I
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Leszek Tomczewski
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Wiadomości z Grafiki inżynierskiej i Systemów CAD
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratorium: 30 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratorium: 2 ECTS

16.	Założenia i cele zajęć	<p>Student ma wiedzę dotyczącą pojęć związanych z oprogramowaniem Inżynierskim. Zna i rozumie proces modelowania elementów maszynowych różnymi metodami. Ma wiedzę na temat poleceń i funkcji do kształtowania i edycji obiektów 3D.</p> <p>Potrafi wykorzystać elementy i metody modelowania do szybkiego i poprawnego tworzenia elementów części maszyn. Potrafi posługiwać się wybranym środowiskiem programowym do tworzenia obiektów, także złożonych. Potrafi przygotować pełną dokumentację konstrukcyjną.</p>	
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	<p>Wykład obejmuje wyjaśnienie zagadnień związanych z praktyczną obsługą wybranego oprogramowania inżynierskiego. Przedstawienie różnych metod projektowania obiektów, wraz z dokumentacją techniczną. Tworzenie zespołów i podzespołów maszynowych. Stosowanie wiązań pomiędzy elementami. Nadawanie ograniczeń ruchowych. Tworzenie prezentacji i animacji ruchów oraz ich edytowanie. Łączenie modelowania bryłowego z powierzchniowym.</p> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelowanie bryłowe 2. Modelowanie powierzchniowe 3. Modelowanie hybrydowe 4. Tworzenie dokumentacji części 5. Tworzenie złożeń 6. Tworzenie dokumentacji złożeniowej 7. Tworzenie animacji i prezentacji 	
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	<p>Zna terminologię oraz podstawowe pojęcia związane ze projektowaniem z wykorzystaniem systemów CAD</p> <p>Rozróżnia polecenia i stosowane funkcje kształtowania oraz edycji modelu. Charakteryzuje proces numerycznego odwzorowania elementów zespołów.</p>
		Umiejętności	<p>Potrafi posługiwać się środowiskiem projektowania CAD.</p> <p>Umie korzystać z metod modelowania.</p> <p>Potrafi tworzyć złożone obiekty 3D oraz przedstawiać ich ruchy i reprezentację graficzne</p>
		Kompetencje społeczne	<p>Student rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania wiedzy, poprzez studiowanie literatury związanej z tematyką przedmiotu.</p> <p>Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej na przykładzie modelowania CAD</p>
19.	Metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład, wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne • Laboratorium w pracowni komputerowej z wykorzystaniem oprogramowania wspomagającego projektowanie 	
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	<p>Warunkami zaliczenia przedmiotu są:</p> <p>Podstawę zaliczenia stanowi opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury.</p> <p>Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uczestnictwo studenta w zajęciach oraz pozytywna ocena z kolokwium zaliczeniowego z wykładów i laboratorium. Kolokwium z wykładów obejmuje zakres treści realizowanych na zajęciach wykładowych.</p> <p>Sposób wystawiania oceny końcowej.</p> <p>Wykład: ocena z kolokwium zaliczeniowego z wykładów, Laboratoria: ocena z kolokwium zaliczeniowego z laboratorium ZO</p>	
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Domański J.: SolidWorks 2020: projektowanie maszyn i konstrukcji: praktyczne przykłady. Helion 2020 2. NX 2021 for beginners: Turtorial books. Kishore 2021 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Help oprogramowania stosowanego na laboratorium</p>	

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w laboratorium	30	
Samodzielna praca studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	1,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Ma podstawową wiedzę związaną z metodami modelowania,	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_W03
PEU_W02	Zna metody generowania i edycji modeli 3D.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_W06
PEU_W03	Zna metody tworzenia układów złożonych wykorzystywanych w mechanice i budowie maszyn	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_W07
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi posługiwać się zintegrowanym środowiskiem do modelowania CAD.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_U07
PEU_U02	Potrafi wykorzystać środowisko CAD do zaprojektowania zespołu maszynowego.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_U09
PEU_U03	Potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych w zakresie budowy maszyn.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_U16
PEU_U04	Potrafi dobrać odpowiednie części znormalizowane przy zaprojektowaniu zespołu maszynowego.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_U19
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Rozumie konieczność samokształcenia się z zakresie zaawansowanego modelowania 3D.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_K01
PEU_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki inżynierskiej działalności na przykładzie zaawansowanego modelowania CAD.	Wykład, laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe	KEU_K02

Projektowanie i prototypowanie 3D*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Projektowanie i prototypowanie 3D
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	3D design and prototyping
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.89.1.W, MBI.89.1.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia
8.	Język wykładowy	Język polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści kierunkowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok I, semestr I
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Jan Ziobro
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Obowiązkowy do zaliczenia semestru/roku Wymagana znajomość zagadnień podstawowych zagadnień z przedmiotu Systemy CAD
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratoria: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratoria: 2. ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	Wiedza: Student ma wiedzę dotyczącą wybranych metod i technik projektowania i prototypowania 3D. Zna i rozumie proces numerycznego odwzorowania elementów maszynowych i prototypowania 3D. Ma wiedzę z zakresu projektowania i prototypowania 3D. Umiejętności: Potrafi posługiwać się środowiskiem CAx oraz tworzyć prototypy obiektów 3D. W procesie druku 3D potrafi także przyjąć materiały i parametry nastawcze. Potrafi ocenić i zastosować właściwe narzędzia i metody stosowane w projektowaniu i prototypowaniu 3D. Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Ma świadomość ważności, odpowiedzialności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Wprowadzenie do systemów 3D. Charakterystyka metod projektowania i szybkiego prototypowania w przestrzeni trójwymiarowej. Znaczenie fotogrametrii i inżynierii odwrotnej. Projektowanie części i zespołów w systemie CAx. Przygotowanie modelu do druku 3D z elementami podstawowej obsługi: skalowanie i podział, eksport, podstawowa obsługa i eksploatacja drukarki 3D, materiały stosowane w druku 3D, umiejscowienie modelu w przestrzeni roboczej drukarki 3D, znaczenie podstaw i elementów podporowych. Operacje powykonawcze wyrobów po realizacji procesu prototypowania. Analiza jakościowa wyrobów otrzymanych technologią przyrostową. Edycja modelu. Zastosowanie opisów modelu. Sposób realizacji: wykład akademicki, laboratorium, samodzielne studiowanie przez studentów wskazanej literatury.

18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Zna terminologię oraz podstawowe pojęcia związane ze projektowaniem i prototypowaniem 3D elementów oraz zespołów mechanicznych Charakteryzuje proces numerycznego odwzorowania elementów i ich przygotowania do realizacji metodą przyrostową. Rozróżnia polecenia i stosowane czynności w procesie projektowania i prototypowania 3D.
		Umiejętności	Potrafi ocenić przydatność wybranej technologii do własnych potrzeb. Potrafi dobrać właściwą metodę projektowania i prototypowania do prostego zadania inżynierskiego. Umie korzystać z baz danych elementów znormalizowanych i materiałów eksploatacyjnych przydatnych w procesie projektowania i prototypowania 3D. Potrafi utworzyć prosty prototyp 3D.
		Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania wiedzy w aspekcie ciągłego rozwoju i powstawania nowych metod projektowania i prototypowania 3D. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.
19.	Metody dydaktyczne		Sposób realizacji: wykład akademicki, laboratorium, samodzielne studiowanie przez studentów wskazanej literatury.
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		<p>- Forma i warunki zaliczenia wykładów: Zaliczenie na ocenę (ZO) - wykłady w semestrze I</p> <ol style="list-style-type: none"> Opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć wykładowych oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury. Pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego z wykładów. Zagadnienia są udostępniane studentom <p>- Forma i warunki zaliczenia laboratorium: Zaliczenie na ocenę (ZO) - laboratorium w semestrze I</p> <p>Warunkiem zaliczenia laboratorium jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> Uzyskanie zakładanego poziomu wiedzy oraz wymaganych umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia modułu. Uczestnictwo studenta w zajęciach. Pozytywna ocena kolokwium zaliczeniowego z laboratorium. Formą 1,5godz. kolokwium z laboratorium jest wykonanie wskazanego ćwiczenia projektowego
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Budzik G., Woźniak J., Przeszowski G.: Druk 3D jako element przemysłu przyszłości. PRZ Rzeszów 2022 file:///C:/Users/Admin/Downloads/Budzik%20Wo%20Przeszowski%20mono%202022.pdf Bubicz M.: Raport: szybkie prototypowanie, s.14-27 https://www.konstrukcjeinzynierskie.pl/images/stories/archiwumPDF/2008/3_2008.pdf Kłoski L., Kłoski N.: Druk3D praktyczny przewodnik po sprzęcie, oprogramowaniu i usługach. Wyd. II, Helion Gliwice, 2022 https://pdf.helion.pl/druk3d/druk3d.pdf Materiały dostarczane przez prowadzącego <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Chua CK, Leong KF, Lim CK.: Rapid Prototyping 2010, III ed https://www.google.pl/books/edition/Rapid Prototyping Principles And Applica/Pi8DQAAQBAJ?hl=pl&gbpv=1&dq=rapid+prototyping+pdf&printsec=frontcover Gibsoan J. and all; Additive Manufacturing Technologies. IIIed, Springer 2021 https://www.google.pl/books/edition/Additive Manufacturing Technologies/8UOIEAAAQBAJ?hl=pl&gbpv=1&dq=rapid+prototyping+pdf&printsec=frontcover Redwood B., F. Schöffner & Garret B. The 3D Printing Handbook Technologies, design and applications. 3D Hubs B.V. Amsterdam, The Netherlands. https://pdfcoffee.com/the-3d-printing-handbook-technologies-design-and-applications-pdfdrivecom--pdf-free.html Chlebus E.: Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, 2000.

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności
--	--

Udział w wykładach	15	
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	10	
Udział w laboratorium	15	
Samodzielne przygotowanie do laboratorium	35	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,2	1,8

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Ma wiedzę związaną z zagadnieniami tworzenia obiektów trójwymiarowych i prototypowania 3D	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_W03
PEU_W02	Zna metody i techniki cyfrowego odwzorowania prostych elementów i prototypowania 3D z wykorzystaniem elementów znormalizowanych	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_W06
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi pozyskiwać informację z baz danych elementów	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U01
PEU_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu cyfrowej dokumentacji technicznej w środowisku zawodowym	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U02
PEU_U03	Potrafi posługiwać się środowiskiem projektowania i prototypowania 3D	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U07
PEU_U04	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, modułów do utworzenia modelu i prototypu 3D. Potrafi również wybrać oraz zastosować właściwą metodę modelowania i prototypowania 3D.	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U21
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności	Laboratorium	Obserwacja zajęć	KEU_K01
PEU_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej aspekcie projektu i prototypu 3D oraz ich trendów rozwojowych	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_K03

Recykling, degradacja i utylizacja materiałów *

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku			
SYLABUS			
1.	Nazwa przedmiotu	Recykling, degradacja i utylizacja materiałów	
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Recycling, degradation and disposal of materials	
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn	
4.	Profil studiów	Praktyczny	
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny	
6.	Kod zajęć	MBI.91.2.W, MBI.91.2.L	
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+	
8.	Język wykładowy	Polski	
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści kierunkowych	
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr II	
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski, dr inż. Leszek Tomczewski	
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr inż. Leszek Tomczewski	
13.	Wymagania wstępne		
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratorium: 15 godz.	
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratorium: 2 ECTS	
16.	Założenia i cele zajęć	W ramach przedmiotu student zapoznaje się z podstawowymi zasadami związanymi z recyklingiem metali, w szczególności metali nieżelaznych. Rozumie potrzebę recyklingu i odzysku metali krytycznych i strategicznych. Dostrzega zagrożenia środowiskowe związane z powstawaniem odpadów. Praktycznie umie wykorzystać wiedzę z zakresu chemii ogólnej, termodynamiki i chemii fizycznej, aby w sposób właściwy przeprowadzić proces recyklingu.	
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Tematyka wykładów oraz laboratoriów: Recykling ołowiu ze zużytych akumulatorów samochodowych. Odzysk srebra ze styków elektrycznych. Odzysk złota ze złomu elektronicznego Przetwarzanie i zagospodarowanie odpadów polimerowych i kompozytowych. Aspekt ekologiczny i ekonomiczny w procesach recyklingu. Zastosowanie i recykling aluminium i jego stopów. Zastosowanie ołowiu i związków ołowiu, oraz ich recykling. Odzysk metali szlachetnych z katalizatorów przemysłowych oraz samochodowych. Utylizacja i immobilizacja substancji niebezpiecznych. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska w procesach recyklingu. Recykling baterii. Technologie wytwarzania i recyklingu baterii.	
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Posiada wiedzę na temat negatywnego oddziaływania technologii wytwórczych oraz przetwórczych na środowisko naturalne.
		Umiejętności	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z technologiami obiegu zamkniętego, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie. Student posiada umiejętność planowania i nadzorowania technologii związanych z recyklingiem polimerowych odpadów przemysłowych, w szczególności z obszaru motoryzacji, elektrotechniki

	Kompetencje społeczne	Uczestniczy w dyskusjach i potrafi prowadzić dyskusje, jest otwarty na odmienne opinie i gotowy do asertywnego wyrażania uczuć i uwag krytycznych
19.	Metody dydaktyczne	Wykład akademicki, samodzielne studiowanie literatury podstawowej i uzupełniającej.
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	Zaliczenie w formie stacjonarnej: wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana w formie zaliczenia pisemnego lub ustnego po zakończeniu cyklu wykładów Ocena zaliczeniowa z ćwiczeń: ocena ze sprawozdań z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych, aktywne uczestnictwo w zajęciach
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	Literatura podstawowa 1. Recykling i utylizacja materiałów odpadowych w agregatach metalurgicznych / Jan Mróz ; Politechnika Częstochowska. Mróz, Jan, Częstochowa : Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2006. 2. Recykling metali nieżelaznych, Marian Kucharski, Kraków : Wydawnictwa AGH, 2010. 3. Aluminum recycling, Mark E. Schlesinger. Boca Raton [etc.] : CRC Press, cop. 2007.

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w laboratoriach	15	
Samodzielna praca studenta	45	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,2	1,8

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Posiada wiedzę na temat negatywnego oddziaływania technologii wytwórczych oraz przetwórczych na środowisko naturalne.	Wykład	Zaliczenie pisemne	KEU_W06
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z technologiami obiegu zamkniętego, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	Laboratorium	Sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_U01
PEU_U02	Student posiada umiejętność planowania i nadzorowania technologii związanych z recyklingiem polimerowych odpadów	Laboratorium	Sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_U05

	przemysłowych, w szczególności z obszaru motoryzacji, elektrotechniki			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Uczestniczy w dyskusjach i potrafi prowadzić dyskusje, jest otwarty na odmienne opinie i gotowy do asertywnego wyrażania uczuć i uwag krytycznych	Wykład, Laboratorium	Obserwacja	KEU_K02

Praktyczne zarządzanie jakością *

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Praktyczne zarządzanie jakością
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Practical Quality Management
3.	Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.93.2.W, MBI.93.2.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Obowiązkowy do zaliczenia semestru/roku
10.	Rok studiów, semestr	Rok I, Semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr hab. Rafał Reizer, prof. ucz.
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień z zakresu inżynierii wytwarzania
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratorium: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratorium: 2 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	Znajomość wielowymiarowego pojęcia jakości oraz zagadnień związanych z zarządzaniem jakością. Umiejętność stosowania rozwiązań i metod stosowanych w kompleksowym zarządzaniu jakością i oraz w procesie doskonalenia jakości. Świadomość znaczenia działań podejmowanych w celu doskonalenia jakości i ich wpływu na środowisko.

17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji		<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wielowymiarowy aspekt definicji jakości. 2. Geneza pojęcia zarządzanie jakością 3. Rozwiązania w zakresie zarządzania jakością 4. Narzędzia stosowane w zarządzaniu i doskonaleniu jakości. 5. Standaryzacyjne rozwiązania związane z zarządzaniem jakością. <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja Hoshin kanri 2. Koncepcja Six Sigma 3. Metoda 5S i Kaizen 4. Statystyczna kontrola procesu 5. Analiza FMEA 6. Metoda Taguchi 7. Wykorzystanie metody QFD
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Student definiuje pojęcie jakości w różnych aspektach Student wyjaśnia istotę zarządzania jakością
		Umiejętności	Student potrafi dobrać i zastosować narzędzia wykorzystywane w zarządzaniu jakością
		Kompetencje społeczne	Student ma świadomość wpływu podejmowanych decyzji na otoczenie zewnętrzne w tym środowisko naturalne
19.	Metody dydaktyczne		Wykład akademicki, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne studiowanie literatury podstawowej i uzupełniającej
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		<p>Przedmiot kończy się: Wykład-zaliczenie na ocenę, Laboratoria – zaliczenie na ocenę</p> <p>Warunkami zaliczenia przedmiotu są: Warunkiem zaliczenia wykładu jest opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury.</p> <p>Warunkiem uzyskania zliczenia przedmiotu jest uczestnictwo studenta w zajęciach oraz pozytywna ocena rozwiązań problemów z zakresu zarządzania jakością z wykorzystaniem poznanych metod i narzędzi.</p> <p>Student który uzyskał zakładany poziom wiedzy oraz wymagane umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia modułu/zalicza moduł kształcenia. Student który nie osiągnął zakładanego efektu kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia. Sposób wystawiania ocen składowych modułu i oceny końcowej.</p> <p>Wykład: kolokwium Laboratoria: rozwiązywanie problemów z zakresu zarządzania jakością</p>
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		<p>Literatura podstawowa: Pacana A., Stadnicka D.: Nowoczesne systemy zarządzania jakością zgodne z ISO 9001, Oficyna Wydawnicza PRz, 2017</p> <p>Literatura uzupełniająca: Jerzy Łunarski – „Zarządzanie jakością: standardy i zasady”, WNT, 2008 Mieczysław Korzyński – „Metodyka eksperymentu”. WNT, 2015</p>

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Zajęcia dydaktyczne	30	
Konsultacje	10	
Samodzielna praca	35	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,2	1,8

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Student definiuje pojęcie jakości	Wykład	Odpowiedź ustna, kolokwium	KEU_W09
PEU_W02	Student przedstawia genezę i istotę zarządzania jakością	Wykład	Odpowiedź ustna, kolokwium	KEU_W09
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Student wykorzystuje metody i narzędzia zarządzania jakością w celu rozwiązywania zadań problemowych	Laboratorium	Rozwiązywanie zadań problemowych	KEU_U09
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Student analizuje wpływ podejmowanych decyzji na otoczenie zewnętrzne	Laboratorium	Obserwacja	KEU_K01

Język angielski

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku		
SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Język angielski
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	English
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	JO.01.1.C, JO.01.2.C
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Język angielski, język polski

9.	Typ zajęć	Obowiązkowy do zaliczenia semestru/roku
10.	Rok studiów, semestr	Rok I, semestr I Rok I, semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	mgr Ireneusz Paternoga
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	mgr Michał Żuk
13.	Wymagania wstępne	Znajomość języka na poziomie B2 wg ESKOJ
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Ćwiczenia: 30+30 godz. Razem: 60 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Ćwiczenia: 2+2 ECTS Razem: 4 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	<p>Wiedza Doskonalenie umiejętności językowych w zakresie czterech podstawowych sprawności językowych: czytania, słuchania, mówienia i pisania w oparciu o słownictwo techniczne</p> <p>Umiejętności Osiągnięcie poziomu znajomości języka ogólnego B2+ wg ESKOJ, umożliwiającego swobodną komunikację w języku angielskim w codziennych kontaktach z obcokrajowcami. Przystwojenie słownictwa specjalistycznego z zakresu specjalności studiów dla samodzielnego czytania tekstów technicznych oraz porozumiewania się z obcokrajowcami na tematy zawodowe</p> <p>Kompetencje społeczne Ma świadomość znaczenia komunikacji w świecie</p>

17.	<p>Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji</p>	<p>Semestr 1: Podręcznik: Mechanical Engineering, Career Paths</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanika i budowa maszyn - definicja, opis i założenia 2. Łożyska 3. Łączniki i sprzęganie 4. Koła zębate 5. Napędy 6. Narzędzia ręczne 7. Obrabiarki 8. Numerowanie i działania matematyczne 9. Miary 1 10. Miary 2 11. Jednostki w układzie SI 12. Obliczenia zaawansowane 13. Analizowanie ilości 14. Tabele i wykresy 15. Proste maszyny <p>Semestr 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektryczność 2. Podstawy fizyki 3. Księgowanie i rozliczenia 4. Procesy klasyfikacji ratingowej 5. Statystyka 6. Rozwiązywanie problemów 7. Metody projektowe 8. Patenty 9. Metody naukowe 10. Materiały 11. Właściwości materiałów 12. Siła 13. Ruch i właściwości płynów 14. Rozciąganie i ściskanie 15. Wybór kariery zawodowej 						
18.	<p>Efekty uczenia się dla przedmiotu</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="416 1451 608 1630">Wiedza</td> <td data-bbox="608 1451 1522 1630"> <ul style="list-style-type: none"> - zna różnorodne struktury leksykalno-semantyczne pozwalające na formułowanie wypowiedzi poprawnych pod względem syntaktycznym i leksykalnym w zakresie tematów ujętych w ‘treściach kształcenia’ - zna realia socjokulturowe obszaru anglojęzycznego - posiada zasób słownictwa z dziedziny swojej specjalizacji. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1630 608 1809">Umiejętności</td> <td data-bbox="608 1630 1522 1809"> <ul style="list-style-type: none"> - rozumie teksty czytane oraz teksty ze słuchu zróżnicowane pod względem struktur leksykalno-gramatycznych, - potrafi uczestniczyć w rozmowie, uzyskiwać i udzielać informacje, - potrafi czytać teksty specjalistyczne i znajdować w nich potrzebne informacje, - poprawnie stosuje środki językowe adekwatne do danej sytuacji. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="416 1809 608 2018">Kompetencje społeczne</td> <td data-bbox="608 1809 1522 2018"> <ul style="list-style-type: none"> - umie współpracować z innymi, - jest otwarty na innych i tolerancyjny wobec odmiennych kultur, obyczajów, stylów życia, - postrzega różnorodność relacji międzyludzkich, - ma świadomość znaczenia komunikacji, - ma zdolność do poruszania się na obcojęzycznym rynku pracy. </td> </tr> </table>	Wiedza	<ul style="list-style-type: none"> - zna różnorodne struktury leksykalno-semantyczne pozwalające na formułowanie wypowiedzi poprawnych pod względem syntaktycznym i leksykalnym w zakresie tematów ujętych w ‘treściach kształcenia’ - zna realia socjokulturowe obszaru anglojęzycznego - posiada zasób słownictwa z dziedziny swojej specjalizacji. 	Umiejętności	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie teksty czytane oraz teksty ze słuchu zróżnicowane pod względem struktur leksykalno-gramatycznych, - potrafi uczestniczyć w rozmowie, uzyskiwać i udzielać informacje, - potrafi czytać teksty specjalistyczne i znajdować w nich potrzebne informacje, - poprawnie stosuje środki językowe adekwatne do danej sytuacji. 	Kompetencje społeczne	<ul style="list-style-type: none"> - umie współpracować z innymi, - jest otwarty na innych i tolerancyjny wobec odmiennych kultur, obyczajów, stylów życia, - postrzega różnorodność relacji międzyludzkich, - ma świadomość znaczenia komunikacji, - ma zdolność do poruszania się na obcojęzycznym rynku pracy.
Wiedza	<ul style="list-style-type: none"> - zna różnorodne struktury leksykalno-semantyczne pozwalające na formułowanie wypowiedzi poprawnych pod względem syntaktycznym i leksykalnym w zakresie tematów ujętych w ‘treściach kształcenia’ - zna realia socjokulturowe obszaru anglojęzycznego - posiada zasób słownictwa z dziedziny swojej specjalizacji. 							
Umiejętności	<ul style="list-style-type: none"> - rozumie teksty czytane oraz teksty ze słuchu zróżnicowane pod względem struktur leksykalno-gramatycznych, - potrafi uczestniczyć w rozmowie, uzyskiwać i udzielać informacje, - potrafi czytać teksty specjalistyczne i znajdować w nich potrzebne informacje, - poprawnie stosuje środki językowe adekwatne do danej sytuacji. 							
Kompetencje społeczne	<ul style="list-style-type: none"> - umie współpracować z innymi, - jest otwarty na innych i tolerancyjny wobec odmiennych kultur, obyczajów, stylów życia, - postrzega różnorodność relacji międzyludzkich, - ma świadomość znaczenia komunikacji, - ma zdolność do poruszania się na obcojęzycznym rynku pracy. 							

19.	Metody dydaktyczne	Metoda komunikatywna, metoda gramatyczno- tłumaczeniowa, samodzielne studiowanie literatury, praca z książką, metody aktywizujące, metoda audiowizualna
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	<p>- Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń: Zaliczenie na ocenę (ZO) – ćwiczenia w I semestrze Warunkiem zaliczenia ćwiczeń w I semestrze jest systematyczne i aktywne uczestnictwo w zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnych prac kontrolnych (2 prace w semestrze).</p> <p>- Forma i warunki zaliczenia ćwiczeń: Zaliczenie na ocenę (ZO) – ćwiczenia w II semestrze Warunkiem zaliczenia ćwiczeń w II semestrze jest systematyczne i aktywne uczestnictwo w zajęciach oraz uzyskanie pozytywnych ocen z pisemnych prac kontrolnych (2 prace w semestrze).</p>
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	<p>Podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mechanical Engineering; V. Evans, J. Dooley, J. Kern; wyd. Express Publishing Technical English level 1,2,3,4; D. Bonamy; wyd. Pearson Professional English in Use: ICT. For Computers and the Internet, S.R. Esteras & Fabre E.M., Cambridge University Press. <p>Uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Oxford English for Information Technology, Glendinning E. H., McEwan J.: Oxford University Press. English Grammar in Use, Murphy R.: Cambridge University Press. Language to Go Intermediate, Araminta Crace, R. Wileman, L, Pearson Longman Poleczone strony internetowe

Praktyka zawodowa

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Professional practice
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.PZ.1, MBI.PZ.2, MBI.PZ.3
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści podstawowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr I, II Rok: II semestr III
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	(Koordynator ds. praktyk studenckich)
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)

13.	Wymagania wstępne	Wymagane umiejętności i kompetencje w zakresie projektowania maszyn i układów mechanicznych, technologii budowy maszyn, sterowania, automatyki i robotyki oraz automatycznej regulacji w technice.
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Praktyka zawodowa: 160 +160+160 Razem: 480 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Praktyka zawodowa:6+6+6 ECTS Razem: 18 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	<p>Wiedza: Student pozna organizację i formy działalności zakładu pracy. Posiędzie wiadomości praktyczne i potrafi wykorzystać je w praktyce przy konstruowaniu eksploatacji i serwisowaniu maszyn i urządzeń mechanicznych.</p> <p>Umiejętności: zdobędzie wiadomości praktyczne związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń mechanicznych, i systemów robotyki oraz sterowania. Zdobędzie przygotowanie do samodzielnej i zespołowej pracy w jednostkach projektowych, projektowo -konstrukcyjnych i technologicznych , eksploatacyjnych oraz organizacyjnych.</p> <p>Otrzyma przygotowanie do pracy w jednostkach organizacji produkcji, odbioru technicznego, serwisowania i diagnozowania maszyn i urządzeń mechanicznych, pakowania i ekspedycji wyrobów gotowych</p> <p>Kompetencje społeczne: student zrozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania wiedzy. Zdobędzie świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności produkcyjnej i jej oddziaływania na środowisko naturalne. Zdobędzie świadomość zagrożeń istniejących w czasie produkcji, świadomość konieczności przestrzegania przepisów BHP, przepisów związanych z ochroną środowiska, przepisów przeciwpożarowych, poszanowania mienia zakładu i przestrzegania dyscypliny pracy.</p>

17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	<p>Zapoznanie się z zakładem produkcyjnym i organizacją praktyki: Zapoznanie studentów ze strukturą organizacyjną zakładu. Załatwienie formalności związanych z rozpoczęciem praktyki. Przeszkolenie BHP i przeciwpożarowe. Praca w dziale przygotowania produkcji. Zapoznanie się z rozchodem i przeznaczeniem materiałów. Praca w zespole technologicznym pozwalająca na zapoznanie się z produktami, ich budową, dokumentacją technologiczną, obiegiem dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej. Zapoznanie się z zasadami planowania, przygotowania i remontów maszyn i urządzeń produkcyjnych., problematyką utrzymania ruchu.</p> <p>Praca w zespole projektowym konstruującym urządzenia mechaniczne, elementy oparte o sterowanie elektroniczne, urządzenia automatyczne i systemy robotyki: Zapoznanie się studenta z systemem modelowania i konstruowania maszyn, urządzeń i ich elementów. Zdobywanie praktycznych umiejętności w wykorzystaniu symulacji cyfrowych i korzystaniu z baz danych inżynierskich w budowie maszyn i urządzeń mechanicznych. Ugruntowanie praktycznych umiejętności stosowania programów informatycznych wspomagających projektowanie.</p> <p>Zdobywanie praktycznych umiejętności w zakresie doboru, wytwarzania i kształtowania struktury materiałów inżynierskich: Praktyczne zapoznanie się z doбором materiałów i podstawami projektowania materiałowego. Zdobywanie praktycznych wiadomości w zakresie zmian własności materiałów metodami technologicznymi takimi jak: obróbka plastyczna, rekrytalizacja, obróbka cieplno-chemiczna. Zastosowanie materiałów ceramicznych, spiekanych i kompozytów. Praktyczne zapoznanie się z metodami badań materiałów i podstawami komputerowego wspomagania projektowania (CAD, CAM).</p> <p>Praktyczne zaznajomienie się z budową i obsługą aparatury pomiarowej: Zdobywanie umiejętności stosowania przetworników pomiarowych. Umiejętność dobierania przetworników o żądanych charakterystykach statycznych i dynamicznych. Praktyczne zapoznanie się z przetwarzaniem i rejestracją pomiarowych sygnałów analogowych i cyfrowych. Zdobywanie umiejętności analizy błędów statycznych i dynamicznych. Praca przy aparaturze pomiarowej służącej w metrologii warsztatowej, w szczególności do pomiaru długości, kąta, twardości, chropowatości powierzchni. Zdobywanie umiejętności przy posługiwaniu się aparaturą pomiarową mierzącą wielkości elektryczne takich jak: napięcie, natężenie, moc czynną, moc bierną. Zapobieganie przyczynom pogarszania współczynnika mocy biernej itp.</p> <p>Praktyczne zapoznanie się z zastosowaniem w technice układów automatyki i automatycznej regulacji: Zdobywanie umiejętności rozpoznawania i interpretacji w zastosowaniu podstawowych pojęć i elementów automatyki przemysłowej takich jak: człon, układ automatyki, regulacja i sterowanie. Poznanie właściwości i efektów działania statycznych i dynamicznych, elementów układów liniowych i nieliniowych automatyki. Praktyczne dokonywanie analizy pracy układu automatycznej regulacji. Obserwacja i analiza złożonych układów automatyki. Zdobywanie umiejętności zastosowania robotów i manipulatorów oraz podstaw ich budowy układów kinematycznych i dynamiki działania. Praktyczne zapoznanie się z podstawami sterowania i programowania robotów.</p> <p>Kształtowanie umiejętności uczestnictwa w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących problemy związane z konstrukcją, wytwarzaniem, sprzedażą, eksploatacją, serwisowaniem i diagnozowaniem maszyn i urządzeń mechanicznych: Praca w zespołach na różnych stanowiskach pracy i w różnych działach przedsiębiorstwa.</p> <p>Wykonanie praktycznego zadania sformułowanego przez zakładowego opiekuna praktyk.</p>
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	<p>Wiedza</p> <p>Student pozna organizację, strukturę i formy działalności zakładu pracy. Zdobydzie wiadomości praktyczne i potrafi wykorzystać je w praktyce przy konstruowaniu eksploatacji i serwisowaniu maszyn i urządzeń mechanicznych</p>

		Umiejętności	Zdobędzie umiejętności praktyczne związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń elektronicznych, elektronicznych i systemów robotyki oraz sterowania. Zdobędzie umiejętności niezbędne do samodzielnej i zespołowej pracy w jednostkach projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych wytwarzaniu i eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych. Zdobędzie umiejętności niezbędne do technicznej produkcji, obsługi urządzeń technologicznych do pracy jednostkach odbioru technicznego, serwisowania i diagnozowania maszyn i urządzeń mechanicznych.
		Kompetencje społeczne	Student będzie rozumiał potrzebę ustawicznego uzupełniania wiedzy. Zdobędzie świadomość ważności i rozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej. Będzie przygotowany do wdrażania i przestrzegania zasad ochrony środowiska, BHP i przepisów przeciwpożarowych, poszanowania mienia zakładu i przestrzegania dyscypliny pracy.
19.	Metody dydaktyczne		Praktyka zawodowa, może być rozliczana wg indywidualnego porozumienia z zakładem pracy w cyklu tygodniowym, miesięcznym lub semestralnym. Praktyka zawodowa realizowana będzie w wytypowanych zakładach produkcyjnych spełniających warunki, lub w zakładzie w którym pracuje student w przypadku gdy zakres obowiązków jest zgodny z profilem studiów.
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		Sposób wystawiania oceny końcowej w danym semestrze: - przepracowanie wymaganej ilości godzin, - złożenie sprawozdania podpisanego przez Pracodawcę wraz z jego oceną, - złożenie zaświadczenia o ukończeniu praktyki podpisanego przez pracodawcę i instytutowego opiekuna praktyk zawodowych.
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		Literatura podstawowa: Dostępna w zakładowych bibliotekach literatura fachowa, dokumentacja konstrukcyjna, technologiczna, dokumentacja techniczno-ruchowa maszyn i urządzeń. Instrukcje BHP Literatura uzupełniająca: 1. Instrukcje serwisowe, schematy serwisowe i funkcjonalne urządzeń

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Praktyka zawodowa	480	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	480	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	18	

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				

PEU_W01	Student zna organizację i formy działalności zakładu pracy i jest kompetentny w realizowaniu powierzonych zadań.	Praktyka zawodowa	Pozytywna ocena z przebiegu praktyk zawodowych	KEU_W04
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Posiada wiadomości praktyczne związane z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn, urządzeń elektronicznych i systemów robotyki oraz sterowania.	Praktyka zawodowa	Pozytywna ocena z przebiegu praktyk zawodowych	KEU_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej. Rozumie konieczność stałego podnoszenia kwalifikacji Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności	Praktyka zawodowa	Pozytywna ocena z przebiegu praktyk zawodowych	KEU_K01

Mapowanie procesów w przedsiębiorstwie

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Mapowanie procesów w przedsiębiorstwie
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Enterprise Process Mapping
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.111.1.W, MBI.111.1.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalnościowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr I
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Monika Stącel
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratorium: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 2 ECTS Laboratorium: 2 ECTS

16.	Założenia i cele zajęć	Przekazanie wiedzy na temat zarządzania procesowego. Zapoznanie z normy ISO 9001 w odniesieniu do zarządzania procesowego. Zapoznanie z praktycznym rozumieniem i stosowaniem kluczowych elementów zarządzania procesowego (mapowanie, modelowanie, optymalizacja). Zapewnienie zrozumienia kluczowych celów i działań związanych z zarządzaniem procesowym w odniesieniu do specyfiki organizacji oraz celów stawianych wobec zarządzania procesowego.	
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Istota zarządzania procesowego w kontekście innych koncepcji zarządzania. Rola ZP we współczesnym przedsiębiorstwie. Wymagania ISO 9001 oraz innych standardów stanowiących podstawę znormalizowanych systemów zarządzania w odniesieniu do zarządzania procesowego. Mapowanie procesu - Diagram Procesu (Process Diagram). Mapowanie procesu - Diagram przepływu procesu (Process Flow Diagram). Mapowanie procesu - Diagram przepływu (Swimlane diagram). Mapowanie procesów - Mapa strumienia wartości (VSM). Automatyzacja procesów – Zrobotyzowana automatyzacja procesów (RPA). Analiza przypadków - przykłady zarządzania procesowego w przedsiębiorstwach produkcyjnych i organizacjach usługowych.	
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z problematyką zarządzania Procesowego. Definiuje kluczowe procesy oraz metody zarządzania procesowego
		Umiejętności	Charakteryzuje podstawowe wymagania określone w ISO 9001 w odniesieniu do zarządzania procesowego. Potrafi omówić i zinterpretować elementy podstawowych etapów ZP mapowania, modelowania, optymalizacji procesów
		Kompetencje społeczne	Demonstruje wyniki pracy indywidualnej i grupowej
19.	Metody dydaktyczne	Wykład, laboratorium	
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	Wykład: Zaliczenie z oceną Laboratorium: Kolokwium zaliczeniowe	
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	Literatura podstawowa 1. Grajewski P., Organizacja procesowa, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008 2. Czekaj J. (red.), Zarządzanie procesami biznesowymi; Aspekt metodyczny, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków 2009 3. Bitkowska A., Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie, Vizja Press&IT, Warszawa, 2009	

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w laboratorium	15	
Samodzielna praca studenta	70	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,2	2,8
Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć		

Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z problematyką zarządzania procesowego	Wykład, laboratorium	Zaliczenie pisemne z wykładów, kolokwium pisemne z ćwiczeń	KEU_W06
PEU_W02	Definiuje kluczowe procesy oraz metody zarządzania procesowego	Wykład, laboratorium	Zaliczenie pisemne z wykładów, kolokwium pisemne z ćwiczeń	KEU_W09
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Charakteryzuje podstawowe wymagania określne w ISO 9001 w odniesieniu do zarządzania procesowego	Wykład, laboratorium	Zaliczenie pisemne z wykładów, kolokwium pisemne z ćwiczeń	KEU_U07
PEU_U02	Potrafi omówić i zinterpretować elementy podstawowych etapów ZP mapowania, modelowania, optymalizacji procesów	Wykład, laboratorium	Zaliczenie pisemne z wykładów, kolokwium pisemne z ćwiczeń	KEU_U13
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Demonstruje wyniki pracy indywidualnej i grupowej	Wykład, laboratorium	Zaliczenie pisemne z wykładów, kolokwium pisemne z ćwiczeń	KEU_K03

Wprowadzenie do projektowania i druku 3D*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
22.	Nazwa przedmiotu	Wprowadzenie do projektowania i druku 3D
23.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Introduction to Design and 3D Printing
24.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
25.	Profil studiów	Praktyczny
26.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny

27.	Kod zajęć	MBI.112.1.W, MBI.112.1.L
28.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
29.	Język wykładowy	Język polski
30.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalnościowych
31.	Rok studiów, semestr	Rok I, semestr I
32.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Jan Ziobro, mgr inż. Kamil Kiszka
33.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
34.	Wymagania wstępne	Obowiązkowy do zaliczenia semestru/roku Wymagana znajomość zagadnień podstawowych zagadnień z przedmiotu Systemy CAD
35.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratoria: 30 godz.
36.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratoria: 2 ECTS
37.	Założenia i cele zajęć	Wiedza: Student ma wiedzę dotyczącą wybranych metod i technik projektowania i druku 3D. Zna i rozumie proces numerycznego odwzorowania elementów maszynowych i druku 3D. Ma wiedzę na temat: poleceń i funkcji do kształtowania, edycji obiektów 3D, ich exportu, podstawowych ustawień i parametrów druku 3D, budowy i eksploatacji drukarki. Ma wiedzę nt. projektowania i wytwarzania prototypów 3D metodami przyrostowymi Umiejętności: Potrafi posługiwać się środowiskiem CAx oraz tworzyć obiekty 3D. W procesie druku 3D potrafi także wykorzystać filamenty i przyjąć parametry nastawcze. Kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Ma świadomość ważności, odpowiedzialności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
38.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Wprowadzenie do systemów 3D. Charakterystyka metod projektowania i prototypowania w przestrzeni trójwymiarowej. Projektowanie części i zespołów w systemie CAx. Skalowanie i podział modelu oraz jego eksport. Obsługa i eksploatacja drukarki 3D. Materiały stosowane w druku 3D. Umieszczenie modelu w przestrzeni roboczej drukarki 3D. Znaczenie podstaw i elementów podporowych. Obróbka wyrobów po realizacji druku 3D. Analiza jakościowa wyrobów otrzymanych technologią druku 3D. Sposób realizacji: wykład akademicki, laboratorium, samodzielne studiowanie przez studentów wskazanej literatury.
39.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza Zna terminologię oraz podstawowe pojęcia związane ze projektowaniem i drukiem 3D. Charakteryzuje proces numerycznego odwzorowania elementów i ich przygotowania do druku 3D. Rozróżnia polecenia i stosowane czynności w procesie projektowania i druku 3D.

		Umiejętności	Potrafi posługiwać się środowiskiem CAX i drukarką 3D. Umie korzystać z baz danych elementów znormalizowanych i materiałów eksploatacyjnych w druku 3D. Potrafi utworzyć i wydrukować obiekty 3D.
		Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania wiedzy. Ma świadomość rozwoju oraz powstawania nowych metod projektowania i druku 3D. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.
40.	Metody dydaktyczne		Sposób realizacji: wykład akademicki, laboratorium, samodzielne studiowanie przez studentów wskazanej literatury.
41.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		<p>- Forma i warunki zaliczenia wykładów: Zaliczenie na ocenę (ZO) - wykłady w semestrze I</p> <p>3. Opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć wykładowych oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury.</p> <p>4. Pozytywny wynik kolokwium zaliczeniowego z wykładów. Zagadnienia są udostępniane studentom</p> <p>- Forma i warunki zaliczenia laboratorium: Zaliczenie na ocenę (ZO) - laboratorium w semestrze I</p> <p>Warunkiem zaliczenia laboratorium jest:</p> <p>4. Uzyskanie zakładanego poziomu wiedzy oraz wymaganych umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia modułu.</p> <p>5. Uczestnictwo studenta w zajęciach.</p> <p>6. Pozytywna ocena kolokwium zaliczeniowego z laboratorium. Formą 1,5godz. kolokwium z laboratorium jest wykonanie wskazanego ćwiczenia projektowego i przygotowanie go do wydruku 3D.</p>
42.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		<p>Literatura podstawowa:</p> <p>5. Stasiak F.: Autodesk Inventor 2020: Zbiór ćwiczeń, kurs professional, ExpertBooks, 2020.</p> <p>6. Budzik G., Woźniak J., Przeszowski G.: Druk 3D jako element przemysłu przyszłości. PRZ Rzeszów 2022 file:///C:/Users/Admin/Downloads/Budzik%20Wo%20Przeszowski%20mono%202022.pdf</p> <p>7. Kloski L.,Kloski N.: Druk3D praktyczny przewodnik po sprzęcie, oprogramowaniu i usługach. Wyd. II, Helion Gliwice, 2022 https://pdf.helion.pl/druk3d/druk3d.pdf</p> <p>8. Help programów: Inventor, Z-Suite. Wersja elektroniczna</p> <p>9. Materiały dostarczane przez prowadzącego</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>5. Redwood B., F. Schöffler & Garret B. The 3D Printing Handbook Technologies, design and applications. 3D Hubs B.V. Amsterdam, The Netherlands. https://pdfcoffee.com/the-3d-printing-handbook-technologies-design-and-applications-pdfdrivecom--pdf-free.html</p> <p>6. Stelian Coros: Additive Manufacturing. https://www.cs.cmu.edu/~scoros/cs15869-s15/lectures/02-3dPrinting.pdf</p> <p>7. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo - Techniczne, 2000.</p> <p>8. Przybylski W., Deja M.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. WNT, Warszawa 2007.</p>

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności
Udział w wykładach	15
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia	10
Udział w laboratorium	30
Samodzielne przygotowanie do laboratorium	20

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	1,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Ma wiedzę związaną z zagadnieniami tworzenia obiektów trójwymiarowych i druku 3D	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_W03
PEU_W02	Zna metody i techniki cyfrowego odwzorowania prostych elementów i druku 3D z wykorzystaniem elementów znormalizowanych	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_W06
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi pozyskiwać informację z baz danych elementów	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U01
PEU_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu cyfrowej dokumentacji technicznej w środowisku zawodowym	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U02
PEU_U03	Potrafi posługiwać się środowiskiem CAX i drukarką 3D	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U07
PEU_U04	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, modułów do utworzenia obiektu 3D i jego druku. Potrafi również wybrać oraz zastosować właściwą metodę modelowania i druku 3D.	Wykład, Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_U21
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności	Laboratorium	Obserwacja zajęć	KEU_K01
PEU_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej aspekcie projektu i druku 3D oraz jej trendów rozwojowych	Laboratorium	Kolokwium zaliczeniowe, Obserwacja zajęć	KEU_K03

Statystyka matematyczna*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Mathematical statistics
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny

6.	Kod zajęć	MBI.114.2.W, MBI.114.2.C
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalnościowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr hab. Jacek Dziok, prof. ucz.
13.	Wymagania wstępne	Znajomość podstaw matematyki.
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Ćwiczenia: 30 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Ćwiczenia: 2 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	Nabywanie umiejętności pozyskiwania, analizowania, prezentowania i interpretowania danych statystycznych w kategoriach statystyki opisowej; dobierania metod statystyki opisowej odpowiednich do specyfiki badanego problemu.
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	<p>Wykłady: Przedmiot i funkcje badań statystyki. Pojęcia wstępne. Rodzaje badań statystycznych, proces badania statystycznego. Opracowanie i prezentacja materiału statystycznego. Opisowa analiza struktury zjawisk masowych. Analiza tendencji centralnej. Analiza dyspersji. Miary asymetrii rozkładu. Miary koncentracji. Analiza współzależności cech. Wyznaczanie współczynnika korelacji Pearsona. Interpretacja współczynnika Pearsona i jego zastosowanie. Współczynnik korelacji Spearmana.</p> <p>Ćwiczenia: Budowanie szeregów statystycznych. Prezentacja materiału statystycznego: konstrukcja wykresów i tabel. Miary tendencji centralnej: obliczanie i interpretacja miar klasycznych. Pozycyjne miary tendencji centralnej: segmentacja zbiorowości. Miary dyspersji: obliczanie i interpretacja odchylenia standardowego, współczynnika zmienności, typowego obszaru zmienności. Miary zróżnicowania: wskaźniki pozycyjne. Miary asymetrii rozkładu: wyznaczanie i interpretacja wskaźnika skośności. Miary koncentracji: moment czwarty centralny i wskaźnik kurtozy. Analiza współzależności cech: testy nieparametryczne. Wyznaczanie współczynnika korelacji Pearsona. Interpretacja współczynnika Pearsona i jego zastosowanie. Współczynnik korelacji Spearmana.</p>
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza
		Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu statystyki opisowej oraz wymienia metody analizy struktury zjawisk i interpretuje parametry rozkładu cechy statystycznej. Demonstruje techniki pozyskiwania danych oraz opisuje struktury analizowanych zbiorowości i procesy w nich zachodzące

		Umiejętności	Prezentuje przykładowe zjawiska masowe oraz przedstawia metody opracowywania i prezentacji materiału statystycznego. Identyfikuje i wykorzystuje metody ilościowe w analizach statystycznych.
		Kompetencje społeczne	Aktywnie uczestniczy w ćwiczeniach (rozwiązuje stawiane przed nim problemy).
19.	Metody dydaktyczne		Metody podające (wykład, prezentacja multimedialna, dyskusja). Metody praktyczne (studium przypadków z zakresu poruszanej tematyki).
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		Egzamin pisemny. Aktywne uczestnictwo w zajęciach (np. mierzone liczbą wypowiedzi na zajęciach, praktycznym rozwiązywaniem problemów poruszanych na ćwiczeniach).
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Statystyka od podstaw / Janina Józwiak, Jarosław Podgórski.- Wyd.6 zm.- Warszawa : Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2006 2. Elementy statystyki w zadaniach / Karol Kukuła- Wyd. II pop. i roz. 6 dodruk- Warszawa : PWN SA, 2003 Literatura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Maksymowicz-Ajchel, Wstęp do statystyki. Metody opisu statystycznego, Wyd. Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2007 2. H. Kassyk-Rokicka, Statystyka nie jest trudna, PWE, 2001 3. A.Balicki, W.Makać, Metody wnioskowania statystycznego, Wyd Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2004 4. M. Sobczyk, Statystyka, PWN 2000 A. D. Arczel, Statystyka w zarządzaniu, WN PWN, Warszawa 2000

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w ćwiczeniach	30	
Samodzielna praca studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	1,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu statystyki opisowej oraz wymienia metody analizy struktury zjawisk i interpretuje parametry rozkładu cechy statystycznej.	Wykład	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_W08

PEU_W02	Demonstruje techniki pozyskiwania danych oraz opisuje struktury analizowanych zbiorowości i procesy w nich zachodzące.	Wykład	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_W09
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Prezentuje przykładowe zjawiska masowe oraz przedstawia metody opracowywania i prezentacji materiału statystycznego.	Ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_U01
PEU_U02	Identyfikuje i wykorzystuje metody ilościowe w analizach statystycznych.	Wykład Ćwiczenia	Egzamin pisemny, kolokwium pisemne	KEU_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Aktywnie uczestniczy w ćwiczeniach (rozwiązuje stawiane przed nim problemy).	Wykład Ćwiczenia	Aktywne uczestnictwo w zajęciach	KEU_K03

Koncepcja zarządzania*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku		
SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Koncepcja zarządzania
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Management concept
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.117.2.W, MBI.117.2.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalnościowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr hab. inż. Tadeusz Złoto, prof. ucz.
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Znajomość podstaw zarządzania
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15 godz. Laboratorium: 30 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Laboratorium: 2 ECTS

16.	Założenia i cele zajęć	<p>Wiedza Studenci wymieniają i opisują klasyczne i współczesne koncepcje zarządzania. Mają znajomość wykorzystania w praktyce koncepcji zarządzania przez przedsiębiorstwa i organizacje publiczne.</p> <p>Umiejętności Studenci mają umiejętność analizy organizacyjnej pod kątem możliwości zastosowania poszczególnych koncepcji zarządzania.</p> <p>Kompetencje społeczne Studenci rozumieją, że w zarządzaniu organizacjami koncepcje zarządzania odgrywają rolę nadrzędną.</p>
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	<p>Wykład Główne szkoły zarządzania: Klasyczna, Humanizacyjna i Systemowa. Neoklasyczne idee kształtowania się koncepcji zarządzania. Uwarunkowania współczesnego zarządzania. Współczesne koncepcje zarządzania zorientowane na: jakość, zmiany, wyszczuplenie organizacji, klienta, współdziałanie i wiedzę. Istota i natura dynamicznych zdolności.</p> <p>Laboratorium W trakcie laboratorium studenci analizują założenia głównych koncepcji zarządzania. Biorą udział w dyskusji nad istotnymi problemami analizowanych koncepcji, przygotowują projekt zespołowy, rozwiązują studia przypadków oraz prezentują propozycje wdrożenia wybranych koncepcji zarządzania w projektowanych przedsiębiorstwach.</p>
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza Student zna podstawowe koncepcje w dziedzinie nauk o zarządzaniu, zarówno historycznych jak i współczesnych. Ma wiedzę na temat wpływu koncepcji zarządzania na skuteczność zarządzania organizacjami.
		Umiejętności Student potrafi zastosować uzyskaną wiedzę do rozwiązywania określonego problemu w przedsiębiorstwie.
		Kompetencje społeczne Student jest gotów do współdziałania z innymi osobami w ramach prac zespołowych, jest odpowiedzialny za rzetelność proponowanych rozwiązań ich interpretacje i prezentacje.
19.	Metody dydaktyczne	<p>Wykład realizowany w formie audiowizualnej.</p> <p>Laboratorium realizowane poprzez samodzielnie (indywidualne oraz w grupie studenckiej) wykonanie sprawozdania z laboratorium.</p>
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej	<p>Warunkiem zaliczenia jest opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury.</p> <p>Warunkiem uzyskania zliczenia z wykładu jest pozytywne zaliczenie kolokwium z wykładu lub wykonanie prezentacji z zakresu tematyki wykładu.</p> <p>Wykład: Kolokwium zaliczeniowe lub prezentacja (zaliczenie na ocenę).</p> <p>Laboratoria: Kolokwium zaliczeniowe (zaliczenie na ocenę).</p>
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czerska M., Szpitter A.A. (red.), Koncepcje zarządzania, Wyd. C.H.Beck, Warszawa 2010 2. Zimmewicz K.: Teoria i praktyka zarządzania Analiza krytyczna. PWE, Warszawa 2014. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koźmiński A. K., Jemielniak D., Latusek –Jurczak D.: Zasady zarządzania. Wyd. Wolters Kluwer, Warszawa 2014. 2. Cyfert Sz., Krzakiewicz K.: Podstawy zarządzania organizacjami. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu 2020.

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)

Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności
--	--

Udział w wykładach	15	
Udział w laboratoriach	30	
Samodzielna praca studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	1,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Zna podstawowe koncepcje w dziedzinie nauk o zarządzaniu.	Wykład	Kolokwium	KEU_W09
PEU_W02	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.	Wykład	Kolokwium	KUE_W08
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi wdrażać nowe rozwiązania w praktykę organizacji.	Laboratorium	Wykonanie projektu	KEU_U10
PEU_U02	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań.	Laboratorium	Wykonanie projektu	KUE_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNYCH				
PEU_K01	Potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy.	Laboratorium	Obserwacje	KEU_K05

Metody i techniki badań materiałów

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Metody i techniki badań materiałów
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Methods and techniques of materials testing
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.118.2.W, MBI.118.2.L
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski

9.	Typ zajęć		Przedmiot grupy treści specjalnościowych
10.	Rok studiów, semestr		Rok: I semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia		dr inż. Zygmunt Żmuda, dr inż. Daniel Nycz
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia		dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne		
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych		Wykład: 30 godz. Laboratorium: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom		Wykład: 2 ECTS Laboratorium: 2 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć		Zapoznanie się z podstawowymi metodami badań materiałów: własności mechanicznych, chemicznych i fizycznych. Umiejętność doboru odpowiednich kryteriów w ocenie materiałów oraz przeprowadzenia podstawowych badań własności materiałów. Wykształcenie świadomości wpływu odpowiedniego wyboru stosowanych materiałów i ich obróbki na otoczenie ; zanieczyszczenie środowiska w przypadku użycia szkodliwych metod obróbki materiałów , znaczenie recyklingu.
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji		Budowa wewnętrzna materiałów. Struktura krystaliczna. Ogólna charakterystyka materiałów inżynierskich: metale, ceramiki, polimery, kompozyty. Badania materiałów : własności wytrzymałościowych (próba rozciągania, próba ścinania, pomiary twardości, badania udarności, badania elastooptyczne), składu chemicznego (spektrometria), własności fizycznych, badania makro i mikroskopowe.
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Ma wiedzę w zakresie budowy wewnętrznej materiałów. Zna podstawowe metody badań materiałów.
		Umiejętności	Potrafi dokonywać doboru materiałów z uwagi na ich własności oraz przeprowadzić odpowiednie badania materiałów pod kątem ich zastosowania i warunków pracy.
		Kompetencje społeczne	Ma świadomość wpływu odpowiedniego wyboru materiałów oraz badań ich własności na otoczenie ; zanieczyszczenie środowiska, możliwości recyklingu.
19.	Metody dydaktyczne		Wykład – omówienie podstawowych zagadnień programowych. Laboratorium – przeprowadzenie badań wytrzymałościowych, metalograficznych, spektrometrii, elastooptyki.
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		<ul style="list-style-type: none"> - uczestnictwo w wykładach - uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach laboratoryjnych - zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych - egzamin w formie pisemnej lub ustnej

21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L. :Metalowe materiały inżynierskie, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa. 2.Nieżgodziński M. : Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Sieniawski J. :Metaloznawstwo i podstawy obróbki cieplnej – laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej. 2.Laboratorium wytrzymałości materiałów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. 3.Laboratorium wytrzymałości materiałów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.
-----	---	--

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	30	
Udział w laboratoriach	15	
Samodzielna praca studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	2,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Ma wiedzę w zakresie budowy wewnętrznej materiałów	Wykład, laboratorium	Egzamin	KEU_W02
PEU_W02	Zna podstawowe właściwości materiałów	Wykład, laboratorium	Egzamin	KEU_W03
PEU_W03	Zna metody badań materiałów	Wykład, laboratorium	Egzamin, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_W07
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Potrafi pozyskiwać informacje o materiałach	Wykład, laboratorium	Egzamin	KEU_U10
PEU_U02	Potrafi przeprowadzać badania materiałów	laboratorium	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_U18
PEU_U03	Potrafi interpretować wyniki badań materiałów	laboratorium	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	KEU_K18
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				

PEU_K01	Ma świadomość wpływu doboru odpowiednich materiałów i ich badań na środowisko	Wykład, laboratorium	Egzamin	KEU_K02
PEU_K02	Rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	Wykład, laboratorium	Egzamin	KEU_K07

Metody numeryczne w optymalizacji produkcji*

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Metody numeryczne w optymalizacji produkcji
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Methods and techniques of materials testing
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.119.2.W, MBI.119.2.P
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalistycznych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr inż. Daniel Nycz
12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia	dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień z zakresu procesów produkcyjnych
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład: 15godz. Projekt: 30 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom	Wykład: 1 ECTS Projekt: 2 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć	<p>Wiedza Zapoznanie studentów z istotą i założeniami nowoczesnych koncepcji zarządzania produkcją.</p> <p>Umiejętności Umiejętność doboru odpowiedniego narzędzia lub metody w celu analizy sytuacji oraz podnoszenia jakości produkcji.</p> <p>Kompetencje społeczne Świadomość istotności zapewnienia i utrzymania jakości w procesie produkcyjnym na każdym jego etapie.</p>

17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji		<p>WYKŁAD:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produkcja odchudzona – istota oraz podstawowe założenia. 2. Innowacyjne koncepcje zarządzania produkcją: JIT, TQM. 3. Narzędzia i techniki w LM. 4. 5S – organizacja i bezpieczeństwo stanowiska pracy. 5. Analiza przepływu przy pomocy narzędzia VSM (Value Stream Mapping). 6. Skracanie przebiegów maszyny za pomocą SMED. 7. Utrzymanie ruchu – TPM. <p>PROJEKT:</p> <p>Projekt realizowany w grupach 2 osobowych polegający na wykorzystaniu jednego z narzędzi produkcji odchudzonej w celu optymalizacji lub organizacji danego stanowiska pracy.</p>
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Student posiada podstawowe informacje związane z metodami zarządzania produkcją. Potrafi wyjaśnić istotę produkcji odchudzonej oraz określić znaczenie i zastosowanie poszczególnych narzędzi stosowanych w LM.
		Umiejętności	Student potrafi analizować możliwy wpływ zastosowania danego narzędzia czy techniki LM na poprawę wydajności lub warunków pracy. Potrafi dobrać i zastosować odpowiednie narzędzie lub technikę LM w zależności od zdefiniowanego problemu.
		Kompetencje społeczne	Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i poszerzania kompetencji zawodowych; potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
19.	Metody dydaktyczne		Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej Projekt realizowany w grupach 2 osobowych przez studentów
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		<p>Warunki zaliczenia przedmiotu/modułu</p> <p>Czy podczas egzaminu/zaliczenia student ma możliwość korzystania z materiałów pomocniczych: nie</p> <p>Student który uzyskał zakładany poziom wiedzy oraz wymagane umiejętności, które są zdefiniowane w efektach kształcenia modułu/zalicza moduł kształcenia.</p> <p>Student który nie osiągnął zakładany efekt kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia.</p> <p>Sposób wystawiania ocen składowych modułu i oceny końcowej..</p> <p>Wykład: Zaliczenie z oceną</p> <p>Projekt: ocena z projektu</p>
21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu		<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brzeziński M. Organizacja i sterowanie produkcją. Wydawnictwo Placet, Warszawa 2002. 2. Pacana A., Stadnicka D., Zielecki W., Antosz K.: Lean Manufacturing doskonalenie produkcji. Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, 2015. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Głowacka-Fertsch G.: Zarządzanie produkcją. Wyższa Szkoła Logistyki w Poznaniu, Poznań, 2004.</p>

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w laboratoriach	30	
Samodzielna praca studenta	30	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,8	1,2

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Student potrafi opisać istotę produkcji odchudzonej.	Wykład	Zaliczenie pisemne	KEU_W02
PEU_W02	Student potrafi wymienić techniki i narzędzia stosowane w LM.	Wykład	Zaliczenie pisemne	KEU_W03
PEU_W03	Student opisuje wybraną technikę lub narzędzie LM.	Wykład	Zaliczenie pisemne	KEU_W03
UMIĘJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Student potrafi określić korzyści wynikające z zastosowania danej techniki czy narzędzia LM.	Projekt	Pozytywne oceny z zadań projektowych	KEU_U10
PEU_U02	Student potrafi dobrać odpowiednią technikę lub narzędzie w celu poprawienia jakości produkcji danego stanowiska.	Projekt	Pozytywne oceny z zadań projektowych	KEU_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
PEU_K01	Student potrafi współdziałać w grupie w celu rozwiązania problemu związanego poprawą organizacji pracy danego stanowiska.	Wykład, projekt	Zaliczenie pisemne, pozytywne oceny z zadań projektowych	KEU_K03

Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi

Uczelnia Państwowa im. Jana Grodka w Sanoku SYLABUS		
1.	Nazwa przedmiotu	Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi
2.	Nazwa przedmiotu w tłumaczeniu na język angielski	Strategic Human Resource Management
3.	Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
4.	Profil studiów	Praktyczny
5.	Nazwa jednostki prowadzącej zajęcia	Instytut Techniczny
6.	Kod zajęć	MBI.121.2.W, MBI. 121.2.P
7.	Forma studiów	Studia II stopnia, stacjonarne/stacjonarne 26+
8.	Język wykładowy	Polski
9.	Typ zajęć	Przedmiot grupy treści specjalnościowych
10.	Rok studiów, semestr	Rok: I semestr II
11.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) prowadzącej zajęcia	dr hab. inż. Tadeusz Złoto, prof. ucz., dr Grzegorz Klimkowski

12.	Imię i nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dane zajęcia		dr Grzegorz Klimkowski (Dyrektor IT)
13.	Wymagania wstępne		
14.	Forma zajęć, liczba godzin zajęć dydaktycznych		Wykład: 15 godz. Projekt: 15 godz.
15.	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom		Wykład: 2 ECTS Projekt: 1 ECTS
16.	Założenia i cele zajęć		<p>Wiedza Znajomość zagadnień związanych z zakresu strategicznego zarządzania zasobami ludzkimi, stanowiącej podstawę do identyfikacji problemów występujących w procesie strategicznego zarządzania zasobami ludzkimi, jak również ich rozwiązywania w aspekcie ekonomicznym, organizacyjnym i społeczno kulturowym.</p> <p>Umiejętności Student potrafi stworzyć narzędzia i wybrać metodę odpowiednią do rozwiązywania problemu związanego z personelem w danej organizacji.</p> <p>Kompetencje społeczne Student pogłębia swoją wiedzę z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi.</p>
17.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji		<p>Wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zarządzanie zasobami ludzkimi w perspektywie historycznej. 2. Strategiczny wymiar zarządzania zasobami ludzkimi. 3. Planowanie zatrudnienia. 4. Kierowanie ludźmi w organizacji. 5. Zarządzanie efektywnością pracy. 6. Rozwój zasobów ludzkich. 7. Kształtowanie wynagrodzeń. 8. Warunki i stosunki pracy. 9. Doskonalenie zarządzania zasobami ludzkimi. <p>Projekt W trakcie ćwiczeń projektowych studenci analizują założenia strategiczne głównych koncepcji zarządzania zasobami ludzkimi. Prowadzą dyskusje nad istotnymi problemami zarządzania zasobami ludzkimi. Przygotowują projekt zespołowy oraz prezentują propozycje wdrożenia wybranych koncepcji zarządzania zasobami ludzkimi w projektowanych przedsiębiorstwach.</p>
18.	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Wiedza	Ma wiedzę na temat podstawowych pojęć związanych ze strategicznym zarządzaniem zasobami ludzkimi.
		Umiejętności	Student potrafi sformułować strategię zarządzania zasobami ludzkimi.
		Kompetencje społeczne	Student jest gotów do pogłębiania swojej wiedzy z zakresu strategicznego zarządzania zasobami ludzkimi.
19.	Metody dydaktyczne		Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej Zajęcia projektowe realizowane poprzez samodzielnie (indywidualne oraz w grupie studenckiej) wykonanie projektu.
20.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć oraz sposób obliczenia oceny końcowej		Warunkiem zaliczenia jest opanowanie treści merytorycznych przedmiotu realizowanych podczas zajęć oraz uzyskanych poprzez samodzielne studiowanie wskazanej literatury. Warunkiem uzyskania zaliczenia z wykładu jest pozytywne zaliczenie kolokwium z wykładu lub wykonanie prezentacji z zakresu tematyki wykładu. Wykład: Kolokwium zaliczeniowe lub prezentacja (zaliczenie na ocenę). Projekt: Wykonanie projektu na ocenę.

21.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Lundy O., Cowling A.: Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi. Wyd. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001. Pocztowski A.: Zarządzanie zasobami ludzkimi Strategie-procesy –metody. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007. Reilly P., Williams A., Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi, Wolters Kluwer Polska – Oficyna, Kraków 2009 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Lewicka D., Zarządzanie kapitałem ludzkim w polskich przedsiębiorstwach, Wydawnictwa Pro-fesjonalne PWN, Warszawa 2010</p> <p>Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi Strategia i działanie. Wyd. Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.</p>
------------	---	---

BILANS PUNKTÓW ECTS (obciążenie pracą studenta)		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowanie wskazanej aktywności	
Udział w wykładach	15	
Udział w projekcie	15	
Samodzielna praca studenta	45	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75	
Punkty ECTS za przedmiot	z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	samodzielna praca studenta
	1,2	1,8

Macierz oraz weryfikacja efektów uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do form zajęć				
Numer przedmiotowego efektu uczenia się (PEU)	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (PEU)	Forma zajęć	Metody weryfikacji	Odniesienie do efektu kierunkowego (KEU)
WIEDZA				
PEU_W01	Zna podstawowe pojęcia związane ze strategicznym zarządzaniem zasobami ludzkimi.	Wykład	Kolokwium	KEU_W08
PEU_W02	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi.	Wykład	Kolokwium	KEU_W11
UMIEJĘTNOŚCI				
PEU_U01	Ma umiejętność samokształcenia się.	Projekt	Wykonanie projektu	KEU_U05
PEU_U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach.	Projekt	Wykonanie Projektu	KEU_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNYCH				
PEU_K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	Projekt	Obserwacje	KEU_K06