

Program studiów cz.1

Ogólna charakterystyka studiów	
Prowadzący obszar studiów	Wydział Zarządzania i Inżynierii Instytut Informatyki i Mechatroniki
Obszar (specjalności) studiów <i>(nazwa obszaru (specjalności) musi być adekwatna do zawartości programu kształcenia a zwłaszcza do zakładanych efektów kształcenia)</i>	Inżynieria produkcji
Poziom kształcenia: <i>(studia pierwszego, drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie)</i>	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia: <i>(ogólnoakademicki, praktyczny)</i>	praktyczny
Forma studiów: <i>(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)</i>	studia niestacjonarne
Liczba semestrów:	7
Praktyki (łączny wymiar):	960 godzin w terminie do 7 semestru włącznie
Szkoelenie BHP w wymiarze:	4 godziny na początku 1 semestru, realizowane w ramach modułu bezpieczeństwo i ergonomia pracy
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	210
Łączna liczba punktów ECTS uzyskanych:	
na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	210
w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych:	56
w ramach praktyk:	30
w ramach modułów zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym:	128
za zajęcia realizowane w systemie zdalnym (dotyczy studiów w systemie zdalnym):	
Procentowy udział liczby ECTS dla każdej dyscypliny <i>(dotyczy kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny):</i>	
dyscyplina wiodąca: inżynieria mechaniczna	100
dyscyplina (dyscypliny)	
Łączny nakład pracy studenta (NPS)	5492
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier
Wskazanie, czy w procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy <i>(należy podać z kim z pracodawców są podpisane umowy, odbyły się spotkania; jak są monitorowani absolwenci itd)</i>	W procesie definiowania efektów kształcenia oraz w procesie przygotowania i udoskonalania programu studiów uwzględniono opinie interesariuszy zewnętrznych jak i wewnętrznych. Zacieśnianie partnerskich relacji z podmiotami otoczenia społeczno – gospodarczego ma swoje odzwierciedlenie w porozumieniach zawartych z przedsiębiorstwami z terenu Malborka oraz regionu. Celem współpracy było efektywniejsze wykorzystanie posiadanego potencjału, wymiana wiedzy i doświadczeń pomiędzy nauką a przemysłem. Studenci, jako interesariusze wewnętrzni są członkami organów Wydziałowych i mają wpływ na ostateczny kształt programu kształcenia
Wymagania wstępne <i>(oczekiwane kompetencje kandydata – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia)</i>	Zasady rekrutacji ustalone są w ustawowym terminie przez Senat WSG. Na tej podstawie Rektor Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy powołuje Komisję Rekrutacyjną. Wszystkie formy studiów w WSG są odpłatne.
Relacja obszar - kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji

Program studiów cz.2

Obszar: Inżynieria produkcji

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami uczenia się		Zakładane efekty uczenia się	Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się	Rygor zaliczenia	Liczba ECTS	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się osiągniętych przez studenta
Moduły kształcenia	Przedmioty (* - oznacza przedmiot do wyboru)					
Przedmioty kanoniczne						
Podstawy ekonomii i przedsiębiorczości	Wybrane zagadnienia ekonomii i przedsiębiorczości	K1P_WK 01, K1P_WK 02	Wybrane elementy marketingu; Wybrane elementy dotyczące kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa; Wybrane elementy analizy ekonomicznej; Biznes plan metodą LEAN Canvas	Z	1,5	Test na platformie zdalnego nauczania, prace pisemne, ocena nauczycielska, koleżeńska
Bezpieczeństwo i ergonomia pracy	Szkolenie BHP	K1P_W06, K1P_UW 06	Charakterystyka systemu ochrony pracy w Polsce; Zakres działalności bhp i definiowanie podstawowych pojęć z dziedziny bhp; Zasady ochrony przeciwpożarowej i obowiązków pracodawcy w tym zakresie; Charakterystyka wymagań bezpieczeństwa pożarowego; Charakterystyka głównych elementów ochrony środowiska; Podstawowe zagadnienia związane z zanieczyszczeniami; Charakterystyka działań związanych z utylizacją, recyklingiem i biodegradacją; Działania związane z kształtowaniem: struktury przestrzennej stanowiska pracy, oświetlenia i barw środowiska prac; Elementy systemu kontroli i nadzoru nad prawą ochroną bhp w zakładach pracy	Z	0	Testy na platformie zdalnego nauczania
Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej	Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej	K1P_WK 03	Pojęcie prawa i jego funkcje; Koncepcje, system prawa i inne systemy normatywne; System prawa i norma prawna; Normy a przepisy prawne; Tworzenie prawa i hierarchia źródeł prawa; Stosowanie i wykładnia prawa; Charakterystyka podstawowych gałęzi prawa; Własność intelektualna i jej miejsce w systemie prawa; Autorskie prawa osobiste i majątkowe; Ochrona własności przemysłowej; Wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe; Topografia układów scalonych, projekty racjonalizatorskie, oznaczenia geograficzne	Zo	1	Test na platformie zdalnego nauczania
Nowoczesne technologie	Praktyczne podstawy kształcenia zdalnego	K1P_W03, K1P_W07, K1P_UW 03, K1P_UW 08, K1P_UU 02, K1P_KK01	Lifelong learning – tempo zmian w otaczającym świecie, metody samodoskonalenia zawodowego; Bezpieczeństwo systemów informatycznych – logowanie do systemów WSG, elementy bezpieczeństwa sieciowego; Praca z systemem LMS – miejsca pojawiania się informacji, źródła wiedzy, metody aktywizacji, metody komunikacji, sposoby weryfikacji efektów kształcenia	Z	0	Testy, ankiety, dyskusja na forum
Kluczowe kompetencje społeczne	Kluczowe kompetencje społeczne	K1P_W08, K1P_UW 04, K1P_UO 01, K1P_UU 01, K1P_KO 01	Relacje społeczne; Asertywność; Radzenie sobie ze stresem; Savoir vivre w komunikacji interpersonalnej i autoprezentacji; Komunikacja interpersonalna; Techniki komunikacji interpersonalnej; Komunikacja międzykulturowa; Autoprezentacja; Techniki prezentacji; Wystąpienia publiczne; Zarządzanie czasem; Nonverbalizacja	Z	2	Praca indywidualna i grupowa na zajęciach; wypowiedzi ustne; testy na platformie ONTE
	Integracja międzykulturowa	K1P_W08, K1P_UW 04	Zdefiniowanie pojęcia kultury; Różne konteksty definiowania podstawowych terminów: społeczeństwo, gospodarka, globalizacja, religia, obyczaje, etc.; Specyfika kultury polskiej oraz europejskiej na tle kultur innych państw, i kontynentów; Specyfika funkcjonowania kultury akademickiej	Z	0,5	Prezentacja multimedialna na zadany temat
Język obcy	Język obcy	K1P_UK 01	Język angielski: Pracownicy, nazwy zawodów i stanowisk; zakres czynności i obowiązków zawodowych; profil działalności firmy; opis produktów i usług; słownictwo związane ze sprzedażą i kupnem, usługami, wyrażenia służące składaniu reklamacji; proces produkcji, etapy, budowanie zespołu, relacje między pracownikami, relacje z przełożonymi; regulaminy i zasady; formy zatrudnienia; prowadzenie własnej działalności gospodarczej; pierwsze spotkania i powitania; prowadzenie rozmów telefonicznych; kreowanie logo i wizerunku firmy; zarządzanie czasem; spotkania i zebrania służbowe, tele i videokonferencje; delegowanie zadań i obowiązków; doświadczenie zawodowe, osiągnięcia zawodowe, rynek pracy; proces rekrutacji, rozmowy o pracę, kariera zawodowa; reklama produktów i usług; specyfikacje techniczne produktu; wygląd i projektowanie produktu, przedmiotów użytkowych i budynków; strój służbowy, ubrania i moda; wygląd i ubiór, przymiotniki opisujące charakter i osobowość, cechy charakteru przydatne w pracy; korzystanie z różnych środków transportu, dojazdy do pracy; opis miejsca zamieszkania, wielkie i atrakcyjne miasta, życie, problemy i czas wolny w mieście; podróżowanie, informacja turystyczna, podróże służbowe, noclegi, problemy podczas podróży, w hotelu; wycieczki, zwiedzanie, orientacja w terenie, atrakcje turystyczne; dziedzictwo kulturowe, komunikacja interkulturowa, szok kulturowy; wydarzenia kulturalne, rozrywki, rekreacyjne i korporacyjne, targi i wystawy, eventy; praca poza granicami kraju; zainteresowania, słownictwo związane ze sposobami spędzania wolnego czasu; posiłki, nawyki żywieniowe, diety, przygotowywanie i zamawianie posiłków oraz napojów, posiłki poza domem; zmiany zachodzące w stylu życia i pracy, ich tempo i wpływ na człowieka, zachowanie równowagi między życiem prywatnym i zawodowym, bycie asertywnym; słownictwo związane z odrociami i wypałkami; innowacje i rozwiązania technologiczne, nazwy urządzeń elektronicznych i gadżetów, słownictwo związane z korzystaniem z urządzeń elektronicznych i Internet, technologie informacyjno-komunikacyjne, media społecznościowe, ich wykorzystywanie przez firmy, profil zawodowy w mediach społecznościowych; bezpieczeństwo w sieci; słownictwo związane z zachowaniem proekologicznym, zagrożeniem i ochroną środowiska naturalnego używaniem wody, energii; orientacja i finansowe zarządzanie i tworzenie planów, zrealizacja finansowa	Zo	6	praca pisemna Test gramatyczny; test leksykalny; wypowiedź ustna; udział w dyskusji; odgrywanie ról; zadania na zrozumienie tekstu pisanego; zadania na zrozumienie tekstu słuchanego; wykonanie zadań w modułach językowych na platformie edukacyjnej
	Język obcy specjalistyczny *	K1P_UK 01	Management, production, economics, economy and entrepreneurship, data analysis	Z	2	poprawne wykonanie testów i zadań w modułach językowych na platformie ONTE, pozytywny wynik zaliczenia
Filozofia praktyczna	Etyka	K1P_WK 04, K1P_UK 02	Etyka jako nauka; Teleologizm w etyce; Norma moralna; Osoba jako źródło moralności; Sumienie jako norma moralności; Etyka wobec wyzwań współczesności	Zo	0,5	Praca zaliczeniowa – eseje; kolokwium
Matematyka ze statystyką	Matematyka ze statystyką	K1P_W01, K1P_UW 01	Teoria zbiorów, macierze, układy równań liniowych, metoda wyznaczników, zapis układu równań metodą macierzową, ciągi liczbowe, szeregi liczbowe, funkcja jednej zmiennej, pochodna funkcji i funkcja pochodna, całka oznaczona i nieoznaczona. Wprowadzenie do statystyki, pojęcie próby i populacji generalnej, metody losowego i nielosowego doboru próby, ustalanie wielkości próby, cechy stałe i zmienne, klasyfikacja cech statystycznych, prezentacja danych statystycznych, statystyka opisowa.	E	7	Praca pisemna – semestralna (egzamin, kolokwium), aktywność na zajęciach
			Fizyka	K1P_W02, K1P_UW 02, K1P_UW INZ 10, K1P_UK 03, K1P_UO 01	Układ SI, wielkości fizyczne wektorowe i skalare, prawa fizyczne. Oddziaływania makroskopowe, intensywność oddziaływań, zasady dynamiki Newtona. Energia, pęd, zasady zachowania. Równania ruchu postępowego, obrotowego, złożonego. Organia i fale, elementy akustyki. Oddziaływanie ciał w polu elektromagnetycznym. Elementy optyki geometrycznej i falowej, elektromagnetyczna natura promieniowania, równania Maxwella.	E
Marketing usług i produktów		K1P_WK 02, K1P_UO 01	Istota marketingu, otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa, marketing dóbr produkcyjnych i konsumpcyjnych, towary, usług, zachowania nabywców, system informacji marketingowej, segmentacja rynku, decyzje marketingowe dotyczące produktu, cen produktu, cen promocji i dystrybucji, etapy i procedury zarządzania marketingowego	Zo	5	Test na platformie zdalnej, kolokwium zaliczeniowe
Ekologia i zarządzanie środowiskowe		K1P_WK 04, K1P_UO 01, K1P_KO 02	Podstawowe zagadnienia ekologii, środowisko przyrodnicze w układzie całościowym i komponentowym, ekosystemy leśne w Polsce, zrównoważony rozwój, podstawy prawne i organizacyjne ochrony przyrody, zrównoważone wykorzystanie materiałów, przestrzeni, wody i energii. Gospodarka odpadami, nieodnawialne i odnawialne źródła energii. Problemy zrównoważonego transportu, systemy zarządzania środowiskiem, fundusze na ochronę przyrody i zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy	Zo	5	Test na platformie zdalnej, Udział w dyskusji, prezentacja własnych doświadczeń obserwacja, pomiar, dyskusja w terenie
Badania operacyjne		K1P_W03 INZ, K1P_UW INZ 03	Geneza i zastosowania badań operacyjnych, liniowe oraz nieliniowe zadanie decyzyjne, budowa modeli matematycznych dla różnych typów zadań decyzyjnych, zadanie produkcyjne i zadanie diety, zadanie dualne, problem wrażliwości i wieloetapowe zadanie, zadanie podziału, zadanie transportowe, zadanie przydziału, zadanie maksymalizacji przepływu, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka.	E	6	Egzamin pisemny - semestralny weryfikujący wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne, praca pisemna - semestralna,
Finanse i rachunkowość		K1P_WK 01, K1P_UW INZ 11	Teoretyczne podstawy rachunkowości, Wybrane zagadnienia ewidencji operacji gospodarczych, sprawozdania finansowe, rachunek kosztów dla inżynierów, budżetowanie i monitoring kosztów, wybrane rachunki kosztowe, istota zarządzania finansami w przedsiębiorstwie, zarządzanie kapitałem obrotowym w przedsiębiorstwie, metody oceny opłacalności inwestycji i wyboru źródeł finansowania projektów inwestycyjnych	Zo	6	Zadania praktyczne, kolokwium zaliczeniowe
Metrologia i systemy pomiarowe		K1P_W02 INZ, K1P_UW INZ 02, K1P_UW INZ 10, K1P_UK 03, K1P_UO 01	Wprowadzenie do metrologii, rodzaje niepewności – błędów, podstawowe przyrządy pomiarowe, metody przenoszenia błędów, metoda szacowania niepewności na podstawie różniczek zupełnej, statystyczne metody pomiarów, metoda najmniejszych kwadratów, czujniki pomiarowe wielkości nieelektrycznych, systemy komputerowe w pomiarach inżynierskich	E	6	praca pisemna - semestralna, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

Program studiów cz.2

Obszar: Inżynieria produkcji

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Przedmioty podstawowe	Podstawy zarządzania	K1P_W04, K1P_UW 04	Rys historyczny rozwoju naukowej organizacji i zarządzania, teorii organizacji i zarządzania, kierunki rozwoju teorii organizacji i zarządzania, pojęcie i funkcja struktury organizacyjnej, przedsiębiorstwo jako organizacja formalna. Pojęcie zarządzania, kierowanie zespołami pracowniczymi, teoria motywowania, graniczne warunki wdrożenia BSC w organizacji, MS Project, SOLVER	Zo	5,5	kolokwium zaliczeniowe
	Makro i mikroekonomia	K1P_WK 01, K1P_UW 10	Podstawowe pojęcia i przedmiot ekonomii, rachunek dochodu narodowego, cykliczny rozwój gospodarki, bezrobocie i inflacja, rola państwa w gospodarce, makroekonomia gospodarki otwartej, rynek pieniężno-kredytowy	Zo	5,5	test zaliczeniowy na platformie, kolokwium zaliczeniowe
	Prawo gospodarcze	K1P_WK 03	Wprowadzenie w tematykę prawa gospodarczego, przedsiębiorcy, organizacyjno – prawne formy prowadzenia działalności gospodarczej, spółki prawa cywilnego, spółki prawa handlowego - osobowe, spółki prawa handlowego - kapitałowe, pozostałe formy prowadzenia działalności gospodarczej, prawne formy integracji gospodarczej, podstawy i założenia systemu umownego obrotu gospodarczego, tryby zawierania umów w obrocie gospodarczym, umowy handlowe, inne umowy wykorzystywane w stosunkach gospodarczych	Zo	2,5	kolokwium zaliczeniowe
	Nauka o materiałach	K1P_W01 INZ., K1P_UW INZ 01, K1P_UO 01	Właściwości materiałów, podział materiałów, wykresy równowagi fazowej, stopy żelaza i węgla, twardość materiałów, obróbka cieplna, Obróbka cieplno-chemiczna, metale nieżelazne i ich stopy, charakterystyka wybranych tworzyw sztucznych	E	4,5	egzamin pisemny – semestralny, weryfikujący wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne, kolokwium zaliczeniowe, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych
	Grafika inżynierska	K1P_W05 INZ., K1P_UW INZ 05, K1P_UK 03	Rodzaje i zastosowania zapisu graficznego, systemy grafiki komputerowej, grafika rastrowa, podstawowe algorytmy rysowania prymitywów 2D w grafice rastrowej, wybrane zagadnienia z geometrii wykreślnej, elementy zapisu graficznego konstrukcji, zapisy kształtu i wymiarów, makra, tabliczka rysunkowa, rzutowanie w przestrzeni 3D, wrysowywanie brył, przenikanie, modele powierzchniowe, krawędziowe, parametryzacja	E	4,5	egzamin, wykonane projekty poszczególnych zadań problemów inżynierskich
	Zarządzanie produkcją i usługami	K1P_W04, K1P_UW 04, K1P_UW 07, K1P_KK02	Istota zarządzania produkcją i usługami, planowanie produkcji i usług w warunkach konkurencji rynkowej, przygotowanie produkcji, zarządzanie zdolnością produkcyjną, przedsiębiorstwo w gospodarce rynkowej, planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług, strategiczna karta wyników, komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją i usługami, aspekty humanizacyjne zarządzania produkcją i usługami	Zo	4,5	zaliczenie testu praca zaliczeniowa
	Logistyka w przedsiębiorstwie	K1P_W05, K1P_UW 05	Determinanty i etapy rozwoju logistyki, systemy logistyczne, logistika zaopatrzenia, logistika produkcji, logistika dystrybucji, logistika magazynowania, transport w logistyce, logistyczna obsługa klienta, koszty procesów logistycznych, logistyka w usługach	Zo	3,5	kolokwium zaliczeniowe
	Mechanika z wytrzymałością materiałów	K1P_W06 INZ., K1P_UW INZ 06, K1P_UW INZ 10, K1P_UO 01	Statyka - siła i układy sił, reakcje, moment siły, tarcie, środek ciężkości, belki statycznie wyznaczalne; kinematyka; dynamika. Obciążenia, naprężenia; rozciąganie; ścinanie; zginanie; skręcanie; wytrzymałość złożona.	Zo	4,5	kolokwium zaliczeniowe, prezentacja
	Komputerowe systemy wspomaganie decyzji	K1P_W03 INZ., K1P_UW INZ 03	Systemy wspomaganie decyzji, systemy wspomaganie decyzji, funkcje, struktura i zastosowanie SWD, tendencje i kierunki rozwoju SWD, fazy procesu decyzyjnego, problem decyzyjny, proces decyzyjny, narzędzia projektowania SWD, systemy ekspertowe, zastosowania narzędzi klasy Microsoft Office, Business Intelligence oraz Systemów Zarządzania Bazami Danych	Zo	3,5	zaliczenie testów, zadania cząstkowe
	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	K1P_W04 INZ., K1P_UW INZ 04	Główne obszary wspomaganie prac inżynierskich, zasoby informacyjne, wspomaganie projektowania i konstruowania systemów technicznych, metody i techniki wspomaganie projektowania, zarządzanie integracją i spójnością informacji, wspomaganie wytwarzania w systemach technologicznych, modele zespołowe badań naukowych, oceny zespołowe realizujących badania naukowe, problemy planowania procesów badawczych, ocena przydatności metod i modeli komputerowego wspomaganie badań w technice, zastosowanie systemów komputerowych do przechowywania informacji, do modelowania geometrycznego, do wykonywania obliczeń, do badania i oceny rozwiązań projektowych, do wspomaganie podejmowania decyzji, do tworzenia dokumentacji technicznej	E	4,5	egzamin pisemny
	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	K1P_W07 INZ., K1P_UW 07, K1P_UO 01, K1P_KK02	Struktura automatycznej regulacji, urządzenia pomiarowe i wykonawcze, charakterystyki elementów, regulatory, sterowanie cyfrowe, rodzaje robotów i ich konstrukcje, kinematyka i dynamika robotów, podstawy programowania robotów, mechatronika i urządzenia mechatroniczne	E	6,5	egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe
	Projektowanie inżynierskie	K1P_W9 INZ., K1P_UW INZ 07, K1P_UK 03	Podstawowe pojęcia projektowania inżynierskiego, rola projektowania w zaspokajaniu potrzeb człowieka, czynniki projektowania, pojęcie inżynierii systemów, typy otoczenia systemów produkcyjnych, istota procesu projektowania, struktura operacyjna w projektowaniu inżynierskim, wymagania projektowe, optymalizacja wymagań projektowych, optymalizacja i jej rola w projektowaniu inżynierskim	Zo	5	praca pisemna, projekt
	Podstawy programowania	K1P_W03, K1P_UW 03, K1P_UK 03	Podstawy programowania w C++. Paradigmat programowania strukturalnego. Etapy tworzenia programu. Struktura programu. System Dev C++. Podstawowe elementy języka C++. Standardowe typy proste, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, deklaracje zmiennych, wybrane funkcje standardowe. Pisanie i uruchamianie prostych programów z instrukcjami: przypisania, wejścia-wyjścia, warunkowymi. Przetwarzanie tablic i łańcuchów.	Zo	2	Implementacja wybranego problemu w języku C++
Przedmioty kierunkowe i obszarowe						
Moduł techniczny	Systemy produkcyjne	K1P_W07 INZ., K1P_UW 07, K1P_UW INZ 08	Program produkcyjny, proces wytórczy, cykl produkcyjny, zdolność produkcyjna, rytmiczność produkcji, planowanie i kontrola przebiegu procesów produkcyjnych, organizacja i zakres technicznego przygotowania produkcji, system produkcyjny i jego otoczenie, proces produkcyjny i wytórczy, organizacja produkcji w przedsiębiorstwie, typy, formy i odmiany organizacji produkcji, współczesne techniki produkcji, obliczenia produkcyjne, projektowania elastycznych systemów wytórczych, projekt inżynierski systemu produkcyjnego, metody ilościowe w organizacji i zarządzaniu, analiza wartości	Zo	3,5	kolokwium zaliczeniowe
	Techniczne metody badania jakości	K1P_W08 INZ	Postępowanie i ocena jakości, normalizacja i standaryzacja w działaniach jakościowych, jakość w cyklu życia wyrobu, metody inżynierii jakości stosowane	Zo	2	kolokwium zaliczeniowe
	Nowoczesne materiały inżynierskie	K1P_W01 INZ., K1P_UW INZ 01	Parametry mechaniczne materiałów, dyfuzja składników w stopach, umocnienie polikryształów, roztwory, fazy, składniki w stopach, układy równowagi fazowej stopów podwójnych, stopy żelaza, aluminium, miedzi, tytanu, magnezu, niklu – superstopy, polimery, ceramika inżynierska, kompozyty, korozja, inżynieria powierzchni	Zo	1	kolokwium zaliczeniowe
Zarządzanie	Zarządzanie innowacją	K1P_W04, K1P_UW 04	Klasyfikacja innowacji i istota procesu innowacji, potrzeba innowacyjności – aspekt konkurencyjności przedsiębiorstw, wewnętrzne uwarunkowania innowacyjności. Przywództwo i proinnowacyjna kultura innowacji, zarządzanie innowacją, zewnętrzne uwarunkowania tworzenia innowacji, wpływ otoczenia na transfer innowacji, rola otoczenia w stymulowaniu innowacyjności sektora małych i średnich przedsiębiorstw	Zo	5,5	praca pisemna
	TQM - kompleksowe zarządzanie jakością	K1P_W8 INZ., K1P_UW 04	zarządzania jakością, model zarządzania jakością w przedsiębiorstwie, elementy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie produkcyjnym, systemy zarządzania jakością według norm ISO serii 9000, dokumentacja systemu, wprowadzanie systemu, instrumenty zarządzania jakością, metody kontroli	Zo	4,5	test końcowy
	Zarządzanie informacją	K1P_W04, K1P_UW 04	Modele i strategie zarządzania wiedzą, procesy zarządzania informacją, narzędzia zarządzania informacją, menedżerowie informacji i wiedzy	Zo	2,5	praca pisemna
Ekonomiczne gry symulacyjne	K1P_WK 02, K1P_UO 01	Ekonomiczne gry symulacyjne – istota i podział, modele i teoria gier, procesy ekonomiczne zachodzące na rynku - Cash Flow, narzędzia zarządzania przedsiębiorstwem - gra w przedsiębiorstwo	Zo	3	Prezentacja, praca pisemna	
Biznesplan przedsiębiorstwa	K1P_WK 02, K1P_UW 09	Wprowadzenie do biznes planu, określenie podstawowych segmentów biznes planu, określenie źródeł finansowania, otoczenia rynkowego technologicznego i demograficznego, prognozowanie przychodów, kosztów i wyników projektu dotyczącego biznes planu, założenia controllingowe realizacji projektu biznesowego, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności i ryzyka.	Zo	2,5	projekt	

Program studiów cz.2

Obszar: Inżynieria produkcji

Moduły kształcenia wraz z zakładanymi efektami uczenia się						
Ekonomiczny	Handel zagraniczny	K1P_WK 01	Transakcje handlowe, prawne aspekty handlu zagranicznego, kontrakt handlowy, warunki dostaw towarów INCOTERMS 2010, rozliczenia transakcji handlowej, dokumentacja handlowa		2	kolokwium zaliczeniowe
	Ubezpieczenia	K1P_WK 03	Charakterystyka polskiego systemu ubezpieczeń gospodarczych, gospodarcze i społeczne znaczenie ubezpieczeń gospodarczych, stosunek ubezpieczenia i jego elementy, umowa ubezpieczenia, świadczenia ubezpieczeniowe i regres, przedawnienie roszczeń ubezpieczeniowych, ustawy podział ubezpieczeń, ubezpieczenia dobrowolne i obowiązkowe, ubezpieczenia majątkowe, osobowe	Zo	2	test zaliczeniowy
	Audyt i kontrola wewnętrzna w jednostkach gospodarczych	K1P_W8 INZ	Rodzaje audytów: podział ze względu na przedmiot oceny, podział ze względu na umiejscowienie w jednostce, audyty zewnętrzne i wewnętrzne, audyt finansowy, system kontroli w zarządzaniu, współdziałanie organów kontroli	Zo	2	kolokwium zaliczeniowe
Elektryka i elektronika	Eksploatacja współczesnych maszyn elektrycznych	K1P_W07 INZ., K1P_UW INZ 08	Podstawy elektromagnetycznego przetwarzania energii, transformatory jednofazowe, maszyny indukcyjne, maszyny synchroniczne, maszyny komutatorowe prądu stałego, rozpoznawanie maszyn elektrycznych, analiza stanów maszyn na podstawie równań	Zo	2,5	kolokwium zaliczeniowe
	Ochrona elektrostatyczna	K1P_W07 INZ.	Klasyfikacja materiałów pod kątem zdolności do odprowadzania ładunku, mechanizmy elektryzacji, odpowiedzialne za zagrożenia elektrostatyczne, parametry atmosfer wybuchowych i wyładowań elektrostatycznych, czynnik ludzki w zagrożeniach elektrostatycznych wybuchowych, elektryczność statyczna, system prawnej ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi, rażenia elektrostatyczne	Zo	2	zaliczenie pisemne
	Projektowanie komputerowe w elektrotechnice	K1P_W9 INZ., K1P_UW INZ 07	Podstawy projektowania komputerowego, analiza obwodów elektrycznych i elektronicznych z wykorzystaniem symulacji komputerowej	Zo	2,5	zaliczenie pisemne, wykonanie zadań domowych wykonanie zadań na zajęciach
	Teoria obwodów	K1P_W07 INZ., K1P_UW INZ 08	Podstawowe pojęcia i prawa związane z teorią obwodów elektrycznych, metody analizy obwodów elektrycznych prądu stałego, obwody prądu zmiennego, analiza obwodów prądu stałego, analiza obwodów prądu zmiennego z pobudzeniem sinusoidalnym	Zo	4	kolokwium zaliczeniowe
	Architektura systemów sterowania	K1P_W07 INZ	Cyfrowe systemy sterowania, przemysłowe sterowniki programowalne PLC, podstawy programowania mikrosterowników PLC serii LOGO, realizacja projektów prostych systemów sterowania	E	5,5	egzamin pisemny prace domowe
	Podstawy elektrotechniki i elektroniki	K1P_W07 INZ., K1P_UW INZ 08, K1P_UW INZ 10	Wprowadzenie do elektrotechniki i elektroniki, układy elektroniczne, obwody prądu zmiennego, obwody z diodą półprzewodnikową, obwody z tranzystorem bipolarnym	Zo	4	zaliczenie pisemne, wykonywanie zadań praktycznych indywidualnie i grupowo
	Sterowniki programowalne	K1P_W07 INZ	Architektura sterowników programowalnych, moduły wejścia / wyjścia, zasady programowania sterowników, opis wybranych rodzin sterowników programowalnych, zapoznanie ze sterownikiem LOGO firmy Siemens	Zo	2	Kolokwium pisemne, ustne jako uzupełnienie bądź poprawkowe
Informatyzacja w przedsiębiorstwie produkcyjnym	SI w zarządzaniu produkcją	K1P_W03	cykl życia systemu informacyjnego, zarządzanie procesami biznesowymi, metody i techniki projektowania systemów informatycznych, zintegrowane systemy informatyczne, bazy danych w zarządzaniu produkcją, modele i metody komputerowego wspomaganie decyzji w zarządzaniu produkcją	Zo	2	kolokwium zaliczeniowe
	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa	K1P_W07 INZ., K1P_UW INZ 10	Matematyczne podstawy techniki cyfrowej, układy kombinacyjne, układy sekwencyjne, podstawy techniki mikroprocesorowej	E	4	egzamin pisemny, wykonywanie zadań indywidualnie i grupowo sprawozdanie z realizacji zadań
Praktyki	Praktyka "kompetencje pracownicze"	K1P_UW INZ 09, K1P_KR01	Szczegółowe treści realizowane na praktykach zawodowych określa szczegółowy Program Praktyki „Kompetencje pracownicze”. Zasady praktyk zawodowych reguluje: Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych za- twierdzony Zarządzeniem Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki	Z	10	Sprawozdanie z realizacji praktyk oceniane przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk w Instytucie (Karta Praktyk). Uzyskanie zaliczenie z quizu Kompetencje społeczne, CV i rozmowa kwalifikacyjna w ramach kursu: Praktyka „Kompetencje pracownicze” na platformie ONTE.
	Praktyka inżynierska	K1P_UW INZ 09, K1P_KR01	Szczegółowe treści realizowane na praktykach zawodowych określa szczegółowy Program Praktyki „Praktyka inżynierska”. Zasady praktyk zawodowych reguluje: Regulamin Studenckich Praktyk Zawodowych za- twierdzony Zarządzeniem Rektora Wyższej Szkoły Gospodarki	Z	20	Sprawozdanie z realizacji praktyk oceniane przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk w Instytucie (Karta Praktyk). Karta weryfikacji zakładanych efektów kształcenia zatwierdzona przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy oraz przez opiekuna praktyk w Instytucie.
Proces dyplomowania	Projekt inżynierski	K1P_W9 INZ., K1P_UW INZ 07, K1P_UO 01	Konstrukcja wybranych urządzeń mechaniczno-elektrycznych lub optymalizacja procesów produkcyjnych lub ocena ekonomiczna wybranych przedsięwzięć. Pozatechniczne skutki podejmowania decyzji inżynierskich	Zo	4	projekt
	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego	K1P_UU 02, K1P_KK01	Ocena niedoboru własnych kompetencji w kontekście wymagań egzaminu dyplomowego, prezentacja głównych wyników prac, dyskusja na temat zastosowanych rozwiązań wraz z uzasadnieniem wyboru.	Zo	2	zaliczenie ustne
	Laboratorium dyplomowe/Pracownia dyplomowa	K1P_W9 INZ., K1P_UW INZ 07	Poszukiwanie informacji dotyczących opracowywanego problemu z różnych źródeł – literatury fachowej, Internetu, specjalistów z danej dziedziny. Doskonalenie kompetencji w zakresie umożliwiających rozwiązanie postawionego problemu	Zo	3	referat oraz prezentacja multimedialna