Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

Program studiów na kierunku

Inżynieria Produkcji

cykl kształcenia 2020-2022

Spis treści

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW 2
2. OPIS ZAKŁADANYCH KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ 7
3. Plan studiów od roku akademickiego 2019/2020 - studia magisterskie 11

Tryb stacjonarny 11

Tryb niestacjonarny 14

4. KARTY PRZEDMIOTÓW 17

A1, Lektorat języka obcego 17

B1, System zarządzania cyklem życia produktu/wyrobu (PLM) 21

B2, Zaawansowane techniki wytwarzania 24

B3, Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych 29

B4, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji 32

B5, Robotyzacja procesów wytwórczych 35

B6, Produkcyjne systemy jakości 38

D7, Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie 41

B8, Inżynieria transportu i magazynowania 44

B9, Zaawansowane systemy pomiarowe 47

B10, Systemy wspomagania decyzji 49

B11, Prawna ochrona pracy 53

B12, Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów 56

B13, Basic of lean manufacturing 58

B14, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej 61

C1.1 , Eksploatacja i niezawodność maszyn 63

C1.2, Automatyzacja procesów produkcyjnych 67

C1.3, Zaawansowane systemy CAD/CAM 69

C1.4, Harmonogramowanie produkcji 73

C1.5, Prognozowanie i symulacja w systemach produkcyjnych 76

C1.6, Optymalizacja procesów technologicznych 79

C1.7, Komputerowo zintegrowane systemy wytwórcze CIM 82

C1.8, Logistyka w systemach wytwarzania 85

C2.1, Metody i narzędzia doskonalenia jakości produktów i usług 88

C2.2, Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie 91

C2.3, System zarządzania BHP w przedsiębiorstwie 94
C2.4, Kontrola jakości i badania nieniszczące w procesie produkcyjnym 97
C2.5, Pozwolenie zintegrowane i sektorowe na wprowadzanie substancji i energii do środowiska 99
C2.6, Kształtowanie środowiska pracy. Ergonomia i fizjologia pracy 101
C2.7, Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy. Procedura powypadkowa 104
C2.8, Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP 106
C3.1, Komputerowa analiza danych 108
C3.2, Technologie sieciowe w produkcji 111
C3.3, Nowoczesne techniki programowania 113
C3.4, Wizualizacja systemów produkcyjnych 115
C3.5, Systemy akwizycji danych 118
C3.6, Komputerowa integracja produkcji 120
C3.7, Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie 123
C4.2, Praktyka zawodowa, cz. I C4.1_1, cz. II 126
D1, Zarządzanie strategiczne dla inżynierów, ... 129
D2, Psychologia i socjologia pracy 132
D3, Metody oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa 134
D4, Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego 137
5.Liczba godzin oraz punktów ECTS 140

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów) i łączna liczba godzin:	Trzy semestry 1005 tryb stacjonarny 650 tryb niestacjonarny
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	105
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	Magister inżynier
Dziedzina/-y nauki, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:	Dziedzina nauk techniczno - inżynieryjnych
Dyscyplina/-y naukowa/-e, do której/-ych przyporządkowany jest kierunek studiów:	Inżynieria mechaniczna
W przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin w łącznej liczbie punktów ECTS, ze wskazaniem dyscypliny wiodącej;	Nie dotyczy
Termin rozpoczęcia cyklu:	
Wskazanie związku kierunku studiów ze	Strategia i misja Karpackiej Państwowej Uczelni

strategią rozwoju oraz misją PWSZ w Krośnie:	w Krośnie zakłada, że oferta studiów będzie na bieżąco dostosowywana do informacji pochodzących z regionalnego i krajowego rynku pracy, a utrzymywane i rozwijane będą w szczególności te kierunki i specjalności, które będą zbieżne z zapisami strategii rozwoju województwa podkarpackiego. Zakłada również konsultacje programów studiów z przedstawicielami przedsiębiorstw, że programy studiów, w tym siatki godzin oraz karty przedmiotów, będą podlegać konsultacjom i modyfikacjom, mającym na celu zwiększenie dostosowania do wymogów rynku pracy. Uruchomienie studiów II stopnia na kierunku „Inżynieria produkcji‖ bezpośrednio wpisuje się w tak zarysowaną misję. Wynika to z faktu iż w ostatnich latach –na skutek przemian cywilizacyjnych, postępującego procesu urbanizacji oraz dynamizacji rozwoju polskiej gospodarki i integracji naszego kraju ze strukturami europejskimi i bałtyckimi –obserwować można zwiększenie zainteresowania kwestiami świadomego i zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju kształtowania przestrzeni, a także powiększanie się ilości podmiotów –firm, instytucji, organów administracji państwowej i samorządowej –zainteresowanych i zajmujących się zagadnieniami związanymi z kwestiami urbanistycznymi, inwestycyjnymi i związanymi z rozwojem lokalnymi regionalnym. Krosno jest miastem o silnie rozwiniętej przedsiębiorczości. Działa w nim ponad 5 tyś. podmiotów gospodarczych. Dominujące branże to przemysł lotniczy, motoryzacyjny, naftowy, szklarski i meblarski. Dzięki realizowanemu przez miasto projektowi rozbudowy krośnieńskiego lotniska oraz uzbrojeniu terenów pod inwestycje w jego bezpośrednim sąsiedztwie, w Krośnie istnieją bardzo dobre warunki dla rozwoju przemysłu lotniczego oraz innych innowacyjnych przedsięwzięć. Miasto oferuje zwolnienie z podatku od nieruchomości dla inwestorów tworzących nowe miejsca pracy. Liczna kadra pracowników posiada doświadczenie w przemyśle lotniczym, motoryzacyjnym oraz naftowym. Krośnieńskie szkoły kształcą specjalistów m.in. w dziedzinie mechaniki lotniczej, mechaniki i budowy maszyn, informatyki, budownictwa.
Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności zakładanych efektów uczenia się z tymi potrzebami:	Rynek pracy jest coraz bardziej wymagający dla absolwentów szkół wyższych. Śledząc dane statystyczne i komentarze do nich, można dostrzec zmieniające się uwarunkowania tego rynku, szczególnie związane z nowymi trendami zawodowymi. Analizy skłaniają do wniosku, że odpowiedni wydaje się wybór takiego kierunku, który wpisuje się w istniejącą lub wyłaniającą się tendencję na rynku pracy i na którym sprawdzają się najbardziej zaskakujące połączenia wiedzy i doświadczeń, z wielu dziedzin i dyscyplin naukowych czy zawodowych. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy dokonana została na podstawie: Opinii przedstawicieli instytucji nadzorujących dany sektor przedsiębiorców. Bezpośredniej opinii przedstawicielami rynku pracy, gdyż w skład komisji opracowującej wniosek wchodzili przedstawiciele przedsiębiorstw. Licznych spotkań i konsultacji z przedstawicielami lokalnego rynku pracy. Opinii Konwentu Uczelni.

	Opinii i sugestii płynących od studentów. Analizy opinii absolwentów w ramach programu monitorowania karier absolwentów. Oczekiwania pracodawców wyrażone zostały również w formie listów intencyjnych, umów i porozumień zawartych pomiędzy przedsiębiorstwami, a uczelnią lub bezpośrednio zakładem, w obrębie którego realizowany będzie kierunek studiów.
Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów:	Absolwenci kierunku *Inżynieria produkcji* uzyskają tytuł magistra inżyniera i przygotowani będą do podjęcia zadań w zakresie planowania projektowania, sterowania i kontrolowania procesów oraz systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie. Nowo utworzony kierunek studiów jest odpowiedzią na zapotrzebowanie regionalnej gospodarki, poszukującej wykształconych specjalistów, przygotowanych do pracy w zakładach produkcyjnych i usługowych, ośrodkach naukowo- badawczych, firmach projektowych i doradczych, jednostkach gospodarczych oraz w jednostkach administracji publicznej. Nowoczesne, interdyscyplinarne wykształcenie, łączące zaawansowaną wiedzę inżynierską z elementami wiedzy ekonomicznej, pozwoli absolwentom zajmować również kierownicze stanowiska, a wiedza i umiejętności ułatwią prowadzenie własnej działalności gospodarczej. Dzięki odpowiedniemu, praktycznemu programowi studiów, będą oni spełniali wymogi stawiane przez dynamiczny i międzynarodowy przemysł zmierzający do automatyzacji, robotyzacji oraz digitalizacji procesu produkcyjnego, w myśl koncepcji Przemysłu 4.0. Absolwenci II stopnia kierunku *Inżynieria produkcji* mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe kontynuując kształcenie na studiach podyplomowych oraz studiach III stopnia prowadzonych uczelniach technicznych w kraju i za granicą, szczególnie w obszarze nauk technicznych, a także nauk o zarządzaniu, w dyscyplinach pokrewnych z inżynierią produkcji
Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wniosków z analizy wyników monitoringu karier zawodowych studentów i absolwentów:	Badanie losów absolwentów jest jednym z działań prowadzonych przez Biuro Karier KPU w Krośnie. System ankietyzacji polega na wypełnianiu przez absolwentów ankiety podstawowej oraz ankiety rozszerzonej. Ankieta podstawowa zawiera pytania dotyczące ukończonego kierunku studiów, specjalności, planów edukacyjnych, planów indywidualnego rozwoju, planów zatrudnienia czy podjętej już pracy. Ankieta rozszerzona dotyczy podjętego zatrudnienia, jego przełożenia na ukończony kierunek studiów, zdobytej wiedzy i umiejętności, które absolwent bezpośrednio wykorzystuje w pracy zawodowej. Badanie jest realizowane za pomocą internetowego kwestionariusza ankiety. Sytuacja zawodowa absolwentów badana jest po roku, trzech oraz pięciu latach od złożenia egzaminu dyplomowego. Od roku akademickiego 2012/2013 został opracowany system analizy losów absolwenta, który jest monitorowany przez Dział Studiów KPU w Krośnie. Biuro Karier posiada bazę danych absolwentów PWSZ/KPU w Krośnie, utworzoną na podstawie wypełnianych przez nich deklaracji. W styczniu 2013 roku wprowadzony został internetowy system ankietyzacji. W badaniu biorą udział absolwenci na podstawie deklaracji dostarczanej w momencie składania dokumentów niezbędnych do przystąpienia

	do obrony pracy dyplomowej. Na terenie powiatu krośnieńskiego i powiatów ościennych występuje aktualnie luka edukacyjna związana z brakiem dostępu młodzieży do kształcenia na poziomie studiów drugiego stopnia na kierunku *Inżynieria produkcji* (tytuł zawodowy: magister inżynier). Utworzenie tego kierunku umożliwi dostęp do zawodu magistra inżyniera *Inżynierii produkcji* młodzieży z Krosna i okolic, adekwatnie do zmieniających się uwarunkowań na rynku pracy, co przełoży się z pewnością na wzrost jakości i poziomu życia oraz konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczości.
Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów wymagań i zaleceń komisji akredytacyjnych, w szczególności Polskiej Komisji Akredytacyjnej:	Nie dotyczy
Informacja na temat uwzględnienia w programie studiów przykładów dobrych praktyk:	Dorą praktyką kierunku jest współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przy kształtowaniu kierunku. Utrzymuje się silne formalne i nieformalne relacje z interesariuszami zewnętrznymi pozwalające na kształtowanie koncepcji kształcenia oraz lokowanie oferty kształcenia na rynku regionalnym.
Informacja na temat współdziałania w zakresie przygotowania programu studiów z interesariuszami zewnętrznymi:	Opracowany program studiów, a w szczególności efekty uczenia się dla kierunku studiów poddane były także opinii członków Konwentu Uczelni, w którym zasiadają przedstawiciele lokalnego rynku pracy i uczelni wyższych. Dokonano analizy planu studiów, przedstawiono założenia programu, w tym moduły specjalnościowe oraz oczekiwania i wymagania stawiane absolwentom kierunku. Program studiów kierunku *Inżynieria produkcji* został opracowany przez zespół, w którego skład wchodzili nauczyciele akademiccy, oraz przedstawiciele rynku pracy.
Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia:	O przyjęcie na studia II-go stopnia na kierunek *Inżynieria produkcji* mogą ubiegać się osoby posiadające tytuł zawodowy inżyniera, magistra lub równorzędny. Powiązanie kierunku ze studiami I-stopnia. Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia II stopnia na kierunku *Inżynieria produkcji* powinna posiadać kwalifikacje I-go stopnia oraz kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na studiach II-go stopnia na tym kierunku. Kandydat powinien posiadać w szczególności następujące kompetencje: - podstawową wiedzę ogólną z zakresu nauk ścisłych, w tym: matematyki, fizyki, chemii, umożliwiającą zrozumienie podstaw fizycznych mechaniki oraz umiejętności formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, - wiedzę na temat podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów, systemów na poziomie inżynierskim, - wiedzę dotyczącą ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnych przedsiębiorczości na poziomie inżynierskim, - wiedzę z zakresu nauk technicznych, którą potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz wykonywania zadań inżynierskich w warunkach nie w pełni przewidywalnych, przez właściwy dobór źródeł, rozwiązań, dokonanie krytycznej analizy i oceny, a także przez dobór i stosowanie właściwych metod i narzędzi, - wiedzę na temat procesu projektowania inżynierskiego oraz

	umiejętności rysunku technicznego, tworzenia dokumentacji technicznej, technologicznej i organizacyjnej, - potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich wykorzystywać narzędzia informatyczne, w tym aplikacje specjalistyczne, programy graficzne, systemy informatyczne, a także techniki informacyjno-komunikacyjne.

2. OPIS ZAKŁADANYCH KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Tabela odniesień kierunkowych efektów uczenia się [KEU] do charakterystyk efektów uczenia się [CEU]

Nazwa kierunku studiów: Inżynieria produkcji
Dziedzina nauki: nauk inżynieryjno - technicznych
Dyscyplina nauki: inżynieria mechaniczna
Poziom studiów: drugi
Profil studiów: praktyczny
Tytuł zawodowy: magister inżynier

Opis zakładanych kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu uwzględnia efekty uczenia się zdefiniowane w postaci uniwersalnych charakterystyk poziomów 6 i 7 pierwszego stopnia typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego określone w załączniku do ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (tj. Dz.U. z 2018 r. poz. 2153) oraz w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. poz. 2218)

Symbol efektu uczenia się dla kierunku studiów [KEU]	Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku **inżynieria produkcji (IP)**, w kategorii:	Odniesienie do charakterystyk efektów uczenia się [CEU]:		
		pierwszego stopnia	drugiego stopnia	
			Efekty z części I	Efekty dla kwalifikacji obejmujące kompetencje inżynierskie (rozwinięcie opisów zawartych w części I)
WIEDZA absolwent zna i rozumie:				
IP2P_W01	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii produkcji, a także w powiązaniu z mechaniką i budową maszyn, informatyką, energetyką, inżynierią środowiska, budownictwem i ekonomią, jak również zastosowanie praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej;	P7U_W	P7S_WG	
IP2P_W02	różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji;	P7U_W		
IP2P_W03	uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o kierunkach rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacjach produktowych i procesowych,	P7U_W	P7S_WG	

	inżynierii jakości i bezpieczeństwa pracy, stosowanych w nich systemach informatycznych, jak również zastosowanie praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej;			
IP2P_W04	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji oraz dziedzin z nimi związanych systemowo;	P7U_W	P7S_WK	
IP2P_W05	ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z aktywnością zawodową magistra inżyniera z zakresu inżynierii produkcji, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego;	P7U_W	P7S_WK	
IP2P_W06	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych;			P7S_WG_INŻ
IP2P_W07	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii produkcji.	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi:				
IP2P_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu inżynierii produkcji, przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, a także stosowanie właściwych metod i narzędzi (poprzez dobór, przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych) w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT);	P7U_U	P7S_UW	
IP2P _U02	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i inspirować współpracowników w tym zakresie;	P7U_U	P7S_UU	
IP2P_U03	komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze inżynierii produkcji i dziedzinach pokrewnych oraz odpowiednio uzasadniać stanowiska z użyciem specjalistycznej terminologii;	P7U_U	P7S_UK	
IP2P_U04	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik;	P7U_U	P7S_UK	
IP2P_U05	posługiwać się także językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii;	P7U_U	P7S_UK	
IP2P_U06	kierować pracą zespołu zajmującego się problematyką związana z inżynierią produkcji	P7U_U	P7S_UO	

I P2P_U07	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach;	P7U_U	P7U_UO	
IP2P_U08	planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem odpowiedniej metodyki i narzędzi, związane z inżynierią produkcji, oraz interpretować uzyskane wyniki badań i poprawnie formułować wnioski na ich podstawie;	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_INŻ
IP2P_U09	przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii produkcji wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii, integrować wiedzę z zakresu inżynierii produkcji oraz potrafi zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, w tym etyczne, i dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych działań i rozwiązań inżynierskich;	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_INŻ
IP2P_U10	przeprowadzić krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać ich oceny oraz zaproponować ich usprawnienia;	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_INŻ
IP2P_U11	zaprojektować − zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku inżynieria produkcji proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów;			P7S_UW_INŻ
IP2P_U12	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	P7U_U	P7S_UW	
IP2P_U13	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku inżynieria produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską;			P7S_UW_INŻ
IP2P_U14	Wykorzystywać posiadana wiedzę do wykonywania zadań typowych dla działalności zawodowej związanych z inżynierią produkcji, a także wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku inżynieria produkcji.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do:				

IP2P_K01	tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	P7U_K	P7S_K	
IP2P_K02	podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy;	P7U_K	P7S_K	
IP2P_K03	przewodzenia w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią;	P7U_K	P7S_K	
IP2P_K04	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgać opinii ekspertów w przypadku w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu;	P7U_K	P7S_KK	
IP2P_K05	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, odbieranych i przekazywanych informacji;	P7U_K	P7S_KK	
IP2P_K06	wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie związanym z inżynierią produkcji, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	P7U_K	P7S_KO	
IP2P_K07	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego w relacjach z podmiotami gospodarczymi;	P7U_K	P7S_KO	
IP2P_K08	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji;	P7U_K	P7S_KO	
IP2P_K09	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, w tym: rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	P7U_K	P7S_KR	

Wyjaśnienie oznaczeń:
IP2P_... – symbol efektu kształcenia dla kierunku inżynieria produkcji na II stopniu studiów, profil praktyczny,
W – kategoria wiedzy,
U – kategoria umiejętności,
K – kategoria kompetencji społecznych,
P7U_W, P7U_U, P7U_K – uniwersalne charakterystyki poziomów w PRK,
P7S_WG, P7S_WK, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_KK, P7S_KO, P7S_KR – charakterystyki drugiego stopnia PRK.
Dla precyzyjnego określenia odniesienia do definicji zapisanych w charakterystyce drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji wprowadzono rozszerzenia:
P7S_WG_INŻ, P7S_WK_INŻ, P7S_UW_INŻ - kwalifikacje obejmujące kompetencje inżynierskie.

3. Plan studiów od roku akademickiego 2020/2021 - studia magisterskie

Tryb stacjonarny

Lp.	Nazwa przedmiotu	Egz po sem/ zalicz	sem. 1				sem. 2				sem. 3				Suma godzin	Suma ECTS
			W	ĆW		ECTS	W	ĆW		ECTS	W	ĆW		ECTS		
				godz.	forma			godz.	forma			godz.	forma			
A	**Moduł zajęć ogólnych**														**30**	**2**
1	Lektorat języka obcego	Z						30	Le	2					30	2
B	**Moduł zajęć kierunkowych**														**555**	**56**
1	System zarządzania cyklem życia produktu / Product Lifecycle Management	Z	15	30	Pr	3									45	3
2	Zaawansowane techniki wytwarzania	Z	15	30	Pr	3									45	3
3	Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych	Z	15	30	Pr	3									45	3
4	Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji (MRP, ERP, OPT)	1E	15	30	A	3									45	3
5	Robotyzacja procesów wytwórczych	Z	15	15	Pr	2									30	2
6	Produkcyjne systemy jakości	1E	15	30	Pr	3									45	3
7	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie	Z	15	30	Pr	3									45	3
8	Inżynieria transportu i magazynowania	2E					15	15	Pr	2					30	2
9	Zaawansowane systemy pomiarowe	Z					15	30	L	3					45	3
10	Systemy wspomagania decyzji	Z					15	30	Pr	3					45	3
11	Prawna ochrona pracy	Z					15	15	A	2					30	2
12	Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów	Z					15	30	Pr	3					45	3
13	Basics of lean manufacturing	Z									15			1	15	1
14	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		30	S	21	45	22

C	**Moduł zajęć do wyboru**																
C1	**w zakresie: Zintegrowane systemy wytwarzania**															**345**	**25**
1	Eksploatacja i niezawodność maszyn	2E					15	30	Pr	4					45	4
2	Automatyzacja procesów produkcyjnych	Z					15	30	Pr	3					45	3
3	Zaawansowane systemy CAD/CAM	Z					15	30	Pr	3					45	3
4	Harmonogramowanie produkcji	Z									15	30	Pr	3	45	3
5	Prognozowanie i symulacja w systemach produkcyjnych	Z									15	30	Pr	3	45	3
6	Optymalizacja procesów technologicznych	3E									15	30	Pr	4	45	4
7	Komputerowo zintegrowane systemy wytwórcze CIM	Z									15	30	Pr	3	45	3
8	Logistyka i komunikacja w systemach wytwarzania	Z									15	15	Pr	2	30	2
C2	**w zakresie: Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie**														**345**	**25**
1	Metody i narzędzia oceny jakości produktu	Z					15	30	Pr	3					45	3
2	Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie	Z					15	30	Pr	3					45	3
3	System zarządzania BHP w przedsiębiorstwie	2E					15	30	Pr	4					45	4
4	Kontrola jakości i badania nieniszczące w procesie produkcyjnym	Z									15	30	Pr	4	45	4
5	Pozwolenie zintegrowane i sektorowe na wprowadzanie substancji i energii do środowiska	Z									15	30	Pr	3	45	3
6	Kształtowanie środowiska pracy. Ergonomia i fizjologia pracy	3E									15	30	Pr	3	45	3
7	Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy. Procedura powypadkowa	Z									15	30	Pr	3	45	3
8	Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP	Z									15	15	Pr	2	30	2
C3	**w zakresie: Systemy informatyczne w inżynierii produkcji**														**345**	**25**
1	Komputerowa analiza danych	Z					15	30	Pr	3					45	3
2	Technologie sieciowe w produkcji	Z					15	30	Pr	3					45	3
3	Nowoczesne techniki programowania	2E					15	30	Pr	4		30	Pr	2	75	6
4	Wizualizacja systemów produkcyjnych	Z									15	30	Pr	3	45	3
5	Systemy akwizycji danych	Z									15	30	Pr	3	45	3
6	Komputerowa integracja produkcji	3E									15	30	Pr	4	45	4
7	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie	Z									15	30	Pr	3	45	3

C4	**w zakresie praktyk zawodowych:**														**12 tyg.**	**17**
1	Praktyka zawodowa cz. 1		8 tygodni			11									8 tyg.	11
2	Praktyka zawodowa cz. 2						4 tygodnie			6					4 tyg.	6
D	**Grupa przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych**														**75**	**5**
1	Zarządzanie strategiczne dla inżynierów	Z					10	10	Pr	1					20	1
2	Psychologia i socjologia pracy	Z					5	10	A	1					15	1
3	Metody oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa	Z									15	15	Pr	2	30	2
4	Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego	Z	10			1									10	1
Suma			**115**	**195**		**32**	**135**	**275**		**34**	**105**	**180**		**39**	**1005**	**105**
Ogółem			**310**				**410**				**285**				**1005**	**105**

Tryb niestacjonarny

Lp.	Nazwa przedmiotu	Egz po sem/ zalicz	sem. 1				sem. 2				sem. 3				Suma godzin	Suma ECTS
			W	ĆW		ECTS	W	ĆW		ECTS	W	ĆW		ECTS		
				godz.	forma			godz.	forma			godz.	forma			
A	**Moduł zajęć ogólnych**														**15**	**2**
1	Lektorat języka obcego	Z						15	Le	2					15	2
B	**Moduł zajęć kierunkowych**														**355**	**56**
1	System zarządzania cyklem życia produktu / Product Lifecycle Management	Z	10	20	Pr	3									30	3
2	Zaawansowane techniki wytwarzania	Z	10	20	Pr	3									30	3
3	Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych	Z	10	20	Pr	3									30	3
4	Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji (MRP, ERP, OPT)	1E	10	20	A	3									30	3
5	Robotyzacja procesów wytwórczych	Z	5	10	Pr	2									15	2
6	Produkcyjne systemy jakości	1E	10	20	Pr	3									30	3
7	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie	Z	10	20	Pr	3									30	3
8	Inżynieria transportu i magazynowania	2E					5	10	Pr	2					15	2
9	Zaawansowane systemy pomiarowe	Z					10	20	L	3					30	3
10	Systemy wspomagania decyzji	Z					10	20	Pr	3					30	3
11	Prawna ochrona pracy	Z					5	10	A	2					15	2
12	Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów	Z					10	20	Pr	3					30	3
13	Basics of lean manufacturing	Z									10			1	10	1
14	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		15	S	21	30	22

C	**Moduł zajęć do wyboru**																
C1	**w zakresie: Zintegrowane systemy wytwarzania**															**225**	**25**
1	Eksploatacja i niezawodność maszyn	2E					10	20	Pr	4					30	4
2	Automatyzacja procesów produkcyjnych	Z					10	20	Pr	3					30	3
3	Zaawansowane systemy CAD/CAM	Z					10	20	Pr	3					30	3
4	Harmonogramowanie produkcji	Z									10	20	Pr	3	30	3
5	Prognozowanie i symulacja w systemach produkcyjnych	Z									10	20	Pr	3	30	3
6	Optymalizacja procesów technologicznych	3E									10	20	Pr	4	30	4
7	Komputerowo zintegrowane systemy wytwórcze CIM	Z									10	20	Pr	3	30	3
8	Logistyka i komunikacja w systemach wytwarzania	Z									5	10	Pr	2	15	2
C2	**w zakresie: Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie**														**225**	**25**
1	Metody i narzędzia oceny jakości produktu	Z					10	20	Pr	3					30	3
2	Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie	Z					10	20	Pr	3					30	3
3	System zarządzania BHP w przedsiębiorstwie	2E					10	20	Pr	4					30	4
4	Kontrola jakości i badania nieniszczące w procesie produkcyjnym	Z									10	20	Pr	4	30	4
5	Pozwolenie zintegrowane i sektorowe na wprowadzanie substancji i energii do środowiska	Z									10	20	Pr	3	30	3
6	Kształtowanie środowiska pracy. Ergonomia i fizjologia pracy	3E									10	20	Pr	3	30	3
7	Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy. Procedura powypadkowa	Z									10	20	Pr	3	30	3
8	Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP	Z									5	10	Pr	2	15	2
C3	**w zakresie: Systemy informatyczne w inżynierii produkcji**														**225**	**25**
1	Komputerowa analiza danych	Z					10	20	Pr	3					30	3
2	Technologie sieciowe w produkcji	Z					10	20	Pr	3					30	3
3	Nowoczesne techniki programowania	2E					10	20	Pr	4		15	Pr	2	45	6
4	Wizualizacja systemów produkcyjnych	Z									10	20	Pr	3	30	3
5	Systemy akwizycji danych	Z									10	20	Pr	3	30	3
6	Komputerowa integracja produkcji	3E									10	20	Pr	4	30	4
7	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie	Z									10	20	Pr	3	30	3

C4	**w zakresie praktyk zawodowych:**															**12 tyg.**	**17**
1	Praktyka zawodowa cz. 1		8 tygodni			11										8 tyg.	11
2	Praktyka zawodowa cz. 2						4 tygodnie			6						4 tyg.	6
D	**Grupa przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych**															**55**	**5**
1	Zarządzanie strategiczne dla inżynierów	Z					5	10	Pr	1						15	1
2	Psychologia i socjologia pracy	Z					5	10	A	1						15	1
3	Metody oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa	Z									5	10	Pr	2		15	2
4	Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego	Z	10			1										10	1
Suma			**75**	**130**	**0**	**21**	**80**	**190**	**0**	**27**	**60**	**115**	**0**	**18**		**650**	**105**
Ogółem			**205**				**270**				**175**					**650**	**105**

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

4. KARTY PRZEDMIOTÓW

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**A1, Lektorat języka obcego**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	**Foreign language**
Kierunek studiów:	**Inżynieria produkcji**
Poziom studiów:	**Studia drugiego stopnia**
Profil:	**Praktyczny**
Forma studiów:	**Stacjonarne / niestacjonarne**
Punkty ECTS:	**2**
Język wykładowy:	**Polski / Angielski/Francuski/Niemiecki/Rosyjski**
Rok akademicki:	**2020/2021**
Semestr:	**II**
Koordynator przedmiotu:	**Mgr Anna Świst – Kierownik Studium Języków Obcych**

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
. Zdobycie kompetencji językowych na poziomie B2+				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	**studia stacjonarne – konwersatorium- lektorat- 30 h studia niestacjonarne – konwersatorium - lektorat- 15 h**			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	**Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:**	**Powiązanie z KEU**	**Forma zajęć dydaktycznych**	**Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się**
A1_W01	w zakresie wiedzy: zna zaawansowane słownictwo i struktury gramatyczne, pozwalające na podejmowanie działań komunikacyjnych. Zna słownictwo z zakresu nauki i techniki oraz takie, które pozwoli mu poruszać się w środowisku zawodowym. Zna struktury, pozwalające mu na łączenie wypowiedzi w klarowną i spójną całość.	**IP2P_W07**	**Lektorat**	**Kolokwia, odpowiedzi ustne, egzamin pisemny**
A1_U01	w zakresie umiejętności: potrafi przygotować prezentację multimedialną oraz wystąpienia publiczne, w tym w j. obcym, z wykorzystaniem zaawansowanych ujęć teoretycznych, technik komputerowych, a także różnych źródeł	**IP2P_U03**	**Lektorat**	**Egzamin pisemny (czytanie, słuchanie, pisanie, słownictwo i gramatyka)** **Egzamin ustny (prezentacja i wypowiedź spontaniczna)**
A1_U02	potrafi posługiwać się językiem obcym, w tym słownictwem z obszaru zarządzania, zgodnie z wymaganiami określonymi dla	**IP2P_U05**		**Oceny z kolokwiów cząstkowych i wypowiedzi ustnych**

A1_U03	poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego posiada umiejętność doskonalenia się poprzez naukę przez całe życie jak również ukierunkowuje innych w tym zakresie	**IP2P_U02**		
A1_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do określania priorytetów służących wykonaniu określonego przez siebie lub innych zadania oraz kolejność jego realizacji	**IP2P_K09**	**Lektorat**	**Aktywny udział w ćwiczeniach** **Przygotowanie do ćwiczeń** **Terminowe przygotowanie poszczególnych zadań i projektów**

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**2**	**Stacjonarne**	**Niestacjonarne**
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	**konwersatorium** **w sumie:** **ECTS**	**30** **30** **1,2**	**15** **15** **0,6**
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	**Przygotowanie prezentacji i projektów** **Przygotowanie do egzaminu** **w sumie:** **ECTS**	**15** **5** **20** **0,8**	**30** **5** **35** **1,4**
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	**Konwersatorium** **Przygotowanie prezentacji i projektów** **w sumie:** **ECTS**	**30** **15** **45** **1,8**	**15** **30** **45** **1,8**

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	JĘZYK ANGIELSKI Zakres gramatyczny: 1. Zaawansowane aspekty dotyczące czasów. 2. Strona bierna i czynna. 3. Zdania warunkowe – mieszane (mixed conditionals, inverted structures). 4. Przegląd struktur modalnych. 5. Inwersja stylistyczna (inverted Structures). 6. Przedimki oraz rzeczowniki policzalne i niepoliczalne; Zakres leksykalny: 1. System oświaty i szkolnictwa wyższego. 2. Elementy języka akademickiego i poprawność językowa. 3. Moje studia, moja praca - moja pasja. 4. Praca, szkolenia, szukanie pracy. 5. Mobilność studentów, podróże, turystyka.

6. Środowisko naturalne i jego ochrona.
7. Kultura i społeczeństwo.
Funkcje językowe:
1. Formalne przedstawianie siebie i innych.
2. Przedstawianie sytuacji i wydarzeń w przeszłości.
3. Przedstawianie stanów, faktów, rzeczy.
4. Wyrażanie procesów, sprawozdań, relacji.
5. Opisywanie cech, osób i przedmiotów.
6. Przestawianie wydarzeń, sytuacji i zwyczajowych czynności w teraźniejszości i przeszłości.
7. Wyrażanie przyzwyczajeń i preferencji.
8. Wyrażanie emocji i odczuć.
JĘZYK FRANCUSKI
Zakres gramatyczny :
1- czasy przeszłe: passé composé, imparfait, plus-que-parfait, passé simple raconter au passé (les temps du passé comme ci-dessus + passé antérieur) les articulateurs de temps; simultaneité, antériorité, postériorité
2- czasy przyszłe: futur simple, futur antérieur tryby: conditionnel présent i passé, subjonctif présent i passé participe présent i gérondif
3- mowa zależna w czasach przeszłych
zaimki dopełnienia bliższego le, la, les i dalszego lui, leur
4 - zaimki względne proste i złożone qui, que, auquel , de laquelle.
5 - zaimki nieokreślone chacun, aucune, d'autres
Zakres leksykalny :
1- praca, staranie się o pracę, bezrobocie, wykluczenie społeczne, imigracja
2- edukacja, studia uniwersyteckie, studia zagraniczne, kształcenie ustawiczne
3- zdrowie, dieta, kultura gastronomiczna, style życia
4- miasto; kierunki rozwoju, architektura, ewolucja
5- zagadnienia ekonomiczne
6- idee, wierzenia i wartości, demokracja i tolerancja, organizacje pozarządowe
Funkcje językowe
1- Wyrażenie czynności równorzędnych: En attendant que les travaux soient terminés, nous resterons à l'hôtel. Le magasin venait de fermer, les employés commençaient à partir, les derniers clients sortaient au moment où l'alarme incendie a retenti.
2- Żałowanie że coś się wydarzyło: Dommage qu'il pleuve.
3- Wyrażenie konieczności: Il est nécessaire qu'elle puisse comprendre.
4- Wyrażenie braku akceptacji: Il est inadmissible que vous ayez dû attendre si longtemps.
5- Wyrażenie prawdopodobieństwa: Il est probable qu'il a été retardé.
6- Wyrazenie opinii: Je trouve normal qu'on soutienne cette cause.
7- Zwracanie uwagi na coś: Remarquez ce four à chaleur tournante grâce auquel vous réussirez tous vos plats. Ce musée a été conçu par un architecte célèbre. Les habitants se laissent subir les nuisances sonores. Il criait de façon à se faire entendre. On travaille activement à trouver une solution.
JĘZYK NIEMIECKI
Zakres gramatyczny:
CZASOWNIK
1- czasy gramatyczne i ich funkcje (Plusquimperfekt, Futur I i II)
2 - czasowniki rozdzielnie i nierozdzielnie złożone (zależnie od akcentu – z przedrostkami um- / unter- /
3 - über- / wider- / wieder-) strona bierna z czasownikiem modalnym (Vorgangspassiv mit Modalverb)
4 - strona bierna Zustandspassiv (Das Foto ist gemacht)
Zakres leksykalny
RZECZOWNIK
rekcja rzeczownika (Achtung vor)
- tworzenie rzeczowników od czasowników i przymiotników (achten –

Achtung)
- PRZYMIOTNIK przedrostki i przyrostki przymiotników (ur-/ über-/ un-/ miss-/ il-/ -los/ -lich/ -bar/ -ig/ -ent/ -ell/
ZDANIE
budowa zdania – kolejność części mowy w zdaniu, szczególnie okolicznikó
- zdania okolicznikowe skutku (sodass/ so…dass)
- zdania okolicznikowe sposobu (indem/ dadurch…dass/ anstatt…dass/ ohne…dass)
- zdania porównawcze (wie/ als/ je...desto/ je…umso)
- zdania pytające zależne – indirekte Fragesätze (Kannst du mir sagen, wie hoch der Turm ist?
- praca, zawody, ubieganie się o pracę, problem bezrobocia,
- edukacja, studia uniwersyteckie, studia zagraniczne, uczenie się przez całe życie,
- zdrowie, higiena, odżywianie, stres,
- podróże, turystyka, formy transportu,
- zagadnienia ekonomiczne,
- zakupy, pieniądze, konsumpcja,
- kultura (teatr, muzyka, film, literatura), globalizacja kultury
Funkcje językowe
1-opisywanie osób, miejsc, przedmiotów, zjawisk (X ist/sieht ... aus; auf mich wirkt X ...; Beim Betrachten□ von X empfinde ich ...; X ruft bei mir ... hervor, denn ...; X erweckt den Eindruck, als ob; ...; X finde einfach ...; Bei näherer Betrachtung ...;) formułowanie definicji (Bei ... handelt es sich um ....; X ist ...; unter ... versteht man ....; Darunter ist□ .....zu verstehen, der/die/das ....)
2-2relacjonowanie wydarzeń (Du weißt gar nicht, was mir passiert ist! Ich gehe am Rhein entlang□ spazieren, da sehe ich etwas Großes im Wasser direkt auf mich zu schwimmen. Zuerst glaube ich, es ist ein Holzstamm, aber dann kommt...)
3-opisywanie planów i oczekiwań (Ich könnte mir vorstellen, einmal....; Von ... erwarte ich ...; Ich habe□ (nicht) vor, ...; Ich hoffe ...) wyszukiwanie, zdobywanie i podawanie informacji (Ich muss bei .... nachfragen; Da müsste man sich□ bei.... erkundigen; Würdest Du bitte X davon unterrichten; Da kann ich Ihnen nur sagen, dass...)
4-wyrażanie uczuć (Es empfinde es als... ; Das ekelt/nervt/erfreut mich; ich halte es für ...; Das kommt□ mir .... vor; Das Besondere / Einzigartige etc. an ... ist, dass ....; Du kannst dir nicht , wie .... begeistert/glücklich/traurig/verletzt ich war)
JĘZYK ROSYJSKI
Zakres leksykalny
Jestem biznesmenem. Formy zawierania znajomości w oficjalnych sytuacjach, zwroty grzecznościowe.
Zawód biznesmena. Charakterystyka osób, określanie osób według zawodu, funkcji i miejsca pracy.
Na granicy – zaproszenie, uzyskiwanie i udzielanie informacji przy przekraczaniu granicy.
4. Spotkania biznesowe.
5. Moja firma – prezentacja.
6. Negocjacje w biznesie – wyrażanie pragnień i zamierzeń.
7. Spotkanie w Moskwie.
8. Reklama.
9. Sprzedaż, zapłata, dostawa.
10. Marketing.
Zakres gramatyczny
Użycie przyimków в, на, до, по do określenia miejsca i kierunku.
Użycie przysłówków do określenia miejsca i kierunku.
Czasownik звать, называться.
Oficjalna forma zwracania się do kontrahentów.
Użycie przyimków за, в течение, через, спустя, до przy wyrażaniu

	stosunków czasowych. Odmiana rzeczowników. Przymiotnik – określanie właściwości, cechy przedmiotu. Stopniowanie przymiotników, szczególne przypadki tworzenia stopnia wyższego, tworzenie stopnia najwyższego. Zaimek – odmiana zaimka osobowego, odmiana zaimków wskazujących.
Metody i techniki kształcenia:	metody podające: opowiadanie, opis, prelekcja, anegdota, objaśnienie lub wyjaśnienie; metody aktywizujące: metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja, gry dydaktyczne (symulacyjne, decyzyjne, psychologiczne), dyskusja, film; metody programowane: z użyciem komputera; metody praktyczne: ćwiczenia przedmiotowe, metoda projektów, symulacja
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia ważona z ćwiczeń (kolokwia cząstkowe, odpowiedzi ustne) oraz z egzaminu. Obliczenie średniej: 0,4 zal + 0,6 egzamin.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość języka obcego na poziomie B2
Zalecana literatura:	J. angielski *English File Advanced*, Latham-Koenig Christina, Oxenden Clive, Lambert Jerry, wydawnictwo: Oxford University Press. J. francuski Fracofolie Express 3 Autorzy Regine Boutegege et Magdalena Supryn-Klepcarz, Wyd. PWN Version Originale 3 Autorzy Monique Denyer, Christian Ollivier, Emilie Perrichon J. niemiecki Welttour 2 Autor Mróz-Dwornikowska Sylwia wyd. Nowa Era J. rosyjski S. Chwatow, R. Hajczuk, *Język rosyjski w biznesie,* WSiP, Warszawa 2000. M. Choreva-Kucharska, *Język rosyjski. Rozmawiaj na każdy temat. Repetytorium tematyczno-leksykalne,* Wagros, Wydanie I, Poznań, cz. 1, 2 i 3. S. Chawronina, *Mówimy po rosyjsku*, Moskwa „Russkij jazyk‖, Moskwa 1985. D. Rozental, C. Michałkiewicz, *Wybór idiomów i zwrotów rosyjskich*, Wiedza powszechna, Warszawa 1985. L. Kłobukowa, I. Michałkina, *Język rosyjski w sferze biznesu,* Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2009.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B1, System zarządzania cyklem życia produktu/wyrobu (PLM)**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Product life cycle management system

Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne / niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Polski / Angielski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	Prof. nadzw. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności poruszania się w problematyce związanej ze schematem cyklu życia produktu (PLM), poznanie obszarów zastosowania narzędzi PLM w oparciu o dostępne zasoby i potrzeby przedsiębiorstwa.

The aim of the course is to provide students with the ability to navigate in issues related to the product life-cycle scheme (PLM), to learn about the areas of PLM tools application based on available resources and business needs.

Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z systemem zarządzania projektem PLM z wykorzystaniem praktycznych narzędzi, dyskusja, analiza na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego.

Lecture and exercises with design projects, solving the problem related to the PLM project management system using a practical tools, discussion, analysis based on the example of production company.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowanie 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	w zakresie wiedzy:			
B1_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu zarządzania cyklem życia produktu (PLM)	IP2P_W01	Wykład	Kolokwium
B1_W02	rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze znaczenie systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM)	IP2P_W02	Wykład	Kolokwium
B1_W03	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych;	IP2P_W07	Wykład	Kolokwium
	w zakresie umiejętności:			
B1_U01	posiada umiejętności rozwiązywania zawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania cyklem życia produktu (PLM)	IP2P_U01	Ćw. pr.	wykonanie projektu
B1_U02	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik	IP2P_U04	Ćw. pr.	wykonanie projektu
	zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykona wybrany			wykonanie projektu

B1_U03	system zarządzania cyklem życia produktu (PLM), używając odpowiednio dobranych metod oraz narzędzi	IP2P_U11	Ćw. pr.	
	w zakresie kompetencji społecznych:			
B1_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia biorąc pod uwagę istotność cyklu życia produktu (PLM)	IP2P_K01	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B1_K02	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w zakresie PLM;	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B1_K03	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_K08	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Obecność na wykładach	15	10
	Obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	Udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	50	35
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	praca w sieci	5	5
	praca w czytelni	5	5
	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Poszczególne części schematu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) w przykładowym zakładzie produkcyjnym. Narzędzia zarządzania PLM z wykorzystaniem praktycznych narzędzi. Problemy związane z projektowaniem, wdrażaniem i optymalizowaniem systemów PLM w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Problematyka związana z gromadzeniem danych inżynierskich, ich aktualizacją i optymalizacją związaną z reagowaniem na potrzeby rynku/klienta/wymagań np. bezpieczeństwa. Problematyka gromadzenia danych cyfrowych projektu, ich aktualizacja i wyszukiwanie danych do projektu. Wykorzystanie PLM do opracowywania innowacyjnych rozwiązań. **Lectures:** Particular parts of the product lifecycle management (PLM) scheme in a

	sample production facility. Overview of PLM management tools with the use of practical tools. Discussing the problems related to the design, implementation and optimization of PLM systems in manufacturing enterprises. Collection of engineering data, its updating and optimization in relation to the needs of the market / customer / requirements, eg security. Problems of collecting digital data of the project, their updating and searching for data for the project. Using PLM to development of innovative solutions. **Ćwiczenia:** Wprowadzenie do obsługi komputerowego systemu PLM. Prezentacja metod i narzędzi dostępnego narzędzia PLM. Opracowanie schematu zarządzania cyklem życia produktu dla danego zakładu uwzględniając poszczególne jego elementy z wykorzystaniem dedykowane systemu PLM. Prezentacja pracy inżyniera w systemie PLM. **Exercises:** Introduction to usage of PLM computer system. Presentation of methods and tools of the available PLM tool. Development of a product life cycle management scheme for a given plant, taking into account its individual elements using a dedicated PLM system. Presentation of the engineer's work in the PLM system.
Metody i techniki kształcenia:	**Wykład audytoryjny** **Praca w systemie PLM, samodzielna praca z literaturą, samodzielna praca nad projektem**
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium oraz wykonanych zadań, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Osiągnięcie efektów wnikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia
Zalecana literatura:	Knosala, R.: Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie TOM I, Politechnika Opolska; 2009, ISBN 9788392379775 Knosala, R.: Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy, PWE, 2017, ISBN: 9788320822700 Koper, K.: Zarządzanie cyklem życia jako strategiczne podejście do produktu umożliwiające wzrost wartości dodanej, Journal of Mechanical and Transport Engineering.Tom: 65, Zeszyt: 3, Strony: 37-45

KARTA PRZEDMIOTU

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B2, Zaawansowane techniki wytwarzania**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced manufacturing processes
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia drugiego stopnia

Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/ Niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Andrzej Świątoniowski

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Ogólna charakterystyka technologii wytwarzania i podstawowe trendy ich rozwoju. Technologie, a środowisko człowieka. Obszary innowacji w technologii. Przemysł wysokich technologii. Czwarta rewolucja przemysłowa - Przemysł 4.0. Społeczne i ekonomiczne przesłanki wdrażania Przemysłu 4.0. Sztuczna inteligencja w procesach wytwórczych. Pojęcie przewagi technologicznej.
(*opisać w zwięzły sposób bez podawania tematów poszczególnych zajęć*)

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Stacjonarne – Wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne – Wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	WIEDZA **absolwent zna i rozumie:**			
B2_W01	w pogłębiony sposób wybrane technologie wytwarzania oraz złożone zależności między nimi z zakresu kierunków rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacji produktowych i procesowych, inżynierii jakości i bezpieczeństwa pracy oraz stosowanych w nich systemów informatycznych	IP2_W01	Wykład	kolokwium
B2_W02	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji oraz dziedzin z nimi związanych systemowo;	IP2_W05	wykład	kolokwium
B2_W03	ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z aktywnością zawodową magistra inżyniera z zakresu inżynierii produkcji, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	IP2_W06	wykład	kolokwium
B2_W04	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii produkcji.	IP2_W08	wykład	kolokwium
	UMIEJĘTNOŚCI **absolwent potrafi::**			
B2_U01	wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu kierunków rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacji produktowych i procesowych,	IP2P_ U01	ćw. proj.	wyk. proj.

	inżynierii jakości i bezpieczeństwa pracy oraz stosowanych w nich systemów informatycznych,			
B2_U02	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu organizacji procesów i systemów produkcyjnych oraz dodatkowo w ramach obieralnych modułów specjalnościowych z zakresu zintegrowanych systemów wytwarzania, systemów informatycznych w inżynierii produkcji, kontroli jakości, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie, przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, a także przez dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT);	IP2P_ U04	ćw. proj.	wyk. proj.
B2_U03	posługiwać się także językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii;	IP2P_ U07	ćw. proj.	wyk. proj.
B2_U04	kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych;	IP2P_ U08	ćw. proj.	wyk. proj.
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do:			
B2_K01	podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy;	IP2P_K02	wykład	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B2_K02	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych;	IP2P_K04	wykład	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B2_K03	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji;	IP2P_K08	wykład	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba	wykłady ćwiczenia projektowe	15 30	10 20

punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	w sumie: ECTS	45 1,8	30 1,2
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni w sumie: ECTS	10 10 5 5 30 1,2	20 10 10 5 45 1,8
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 10 40 1,6	20 20 40 1,6

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Ogólna charakterystyka technologii obróbki materiałów konstrukcyjnych oraz maszyn realizujących te technologie Technologie wysokich energii (obróbka plazmowa, laserowa, elektroerozyjna). Współczesne technologie wytwarzania elementów maszyn z tworzyw sztucznych, kompozytów, proszków spiekanych i materiałów ceramicznych. Wykorzystanie technik cyfrowych w systemach wytwarzania CAD_CAM_CAE. Technologie Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing.Techniczne i ekonomiczne aspekty automatyzacji procesów technologicznych.. Jakość produkcji. Koszty produkcji i narzędzi. Technologie zagospodarowania materiałów odpadowych i poprodukcyjnych. Recykling w aspekcie technicznym i ekonomicznym
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe, konsultacje
* Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:	Zaliczenie przedmiotu obejmuje zaliczenie projektu i kolokwium
* Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:	Obecność studenta na wykładach i ćwiczeniach jest obowiązkowa
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych zadań projektowych.
* Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:	Indywidualnie w zależności od sytuacji studenta
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Wiedza i kompetencje na poziomie ukończenia studiów pierwszego stopnia
Zalecana literatura:	Karpiński T.: Inżynieria produkcji. WNT. 2007. Gilchrist Alasdair Industry 4.0 ,A Press 2016 Schwab K.: Czwarta rewolucja przemysłowa, Wyd. EMKA, 2018 Łobaziewicz M. Zarzadzanie inteligentnym przedsiębiorstwem w dobie przemysłu 4.0 , TNOiK 2019 Feld M.:Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT 2000 Honczarenko J.:Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT 2000 Grzesik W. - Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych - WNT, Warszawa. – 2010 Praca zbiorowa pod. red. J. Sińczaka : Procesy przeróbki plastycznej. Wydawnictwo Naukowe AKAPIT

	Kraków 2010 Kosmal J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa 1995 Saechtling H. Tworzywa sztuczne, WNT warszawa 2007

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B3, Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Design and organization of manufacturing systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Paweł Smaś

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Zapoznanie studentów z budową i zasobami systemu produkcyjnego, zasadami projektowania systemów produkcyjnych dla różnych form organizacji produkcji, nabycie umiejętności analizy procesu produkcyjnego i proponowania zmian organizacji z zastosowaniem technik mapowania strumienia wartości.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
B3_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu projektowania i organizacji procesów i systemów produkcyjnych	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B3_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o organizacji i projektowaniu procesów produkcyjnych	IP2P_W04	wykład	kolokwium
B3_W03	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych	IP2P_W07	wykład	kolokwium
W zakresie umiejętności				
B3_U01	potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu projektowania i organizacji procesów i systemów produkcyjnych	IP2P_U01	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U02	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę –	IP2P_U04	ćw.	wykonanie zadania

	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu projektowania i organizacji procesów produkcyjnych		projektowe	inżynierskiego
B3_U03	potrafi kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych	IP2P_U06	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U04	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, związane z procesami i systemami produkcyjnymi, oraz interpretować uzyskane wyniki badań i poprawnie formułować wnioski na ich podstawie	IP2P_U08	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U05	potrafi zaprojektować − zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku inżynieria produkcji system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	IP2P_U11	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U06	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku inżynieria produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	IP2P_U13	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
W zakresie kompetencji społecznych				
B3_K01	jest gotów podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie projektowania i organizacji procesów produkcyjnych, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy	IP2P_K02	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B3_K02	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_K08	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studentaw ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do projektu przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	20 5 25 1	30 10 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna	30 20	20 30

przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	**w sumie:** ECTS	50 2	50 2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Istota, zakres i znaczenie organizacji systemów produkcyjnych. Struktura produktu i procesu produkcyjnego. Tworzenie logicznych i strukturalnych powiązań organizacyjnych. Planowanie zasobów i zarządzanie zleceniem produkcyjnym. Wybrane metody i techniki organizatorskie. Koncepcje organizacji produkcji. Przygotowanie konstrukcyjne. Przygotowanie technologiczne. Przygotowanie organizacyjne. Normowanie czasu pracy. Systemy przygotowania produkcji i zarządzania produkcją. Modelowanie i symulacja procesów produkcyjnych. Projektowanie systemów produkcyjnych. Koncepcje i filozofie doskonalenia systemu produkcyjnego. **Ćwiczenia projektowe:** Projekt systemu montażowego. Proces montażu i wyznaczanie normy czasu pracy. Opracowanie grafu następstw zadań montażowych. Balansowanie linii montażowych. Mapowanie stanu obecnego dla wskazanego systemu produkcyjnego. Analiza strumienia wartości, określanie podstawowych parametrów procesu produkcyjnego, ustalanie wielkości zapasów i marnotrawstwa. Obliczenia wskaźników stanowiskowych i procesowych oraz wyznaczanie wskaźnika OEE. Reorganizacja i budowa mapy stanu przyszłego systemu produkcyjnego na podstawie danych z mapy stanu obecnego.
Metody i techniki kształcenia:	**Wykład, ćwiczenia projektowe, analiza i interpretacja danych**
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwiów oraz wykonanych projektów.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Ogólna znajomość dostępnych technik wytwarzania, podstawowe wiadomości z zakresu zarządzania produkcją.
Zalecana literatura:	Brzeziński M. (red.) — Organizacja i sterowanie produkcja, Warszawa, 2002, Placet Czerska J. — Doskonalenie strumienia wartości, Warszawa, 2009, Difin Mazurczak J. — Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Poznań, 2002, Wyd. Politechniki Poznańskiej Kowalski T., Lis G., Szenajch W. — Technologia i automatyzacja montażu maszyn, Warszawa, 2006, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej Taiichi Ohno — System Produkcyjny Toyoty. Wiecej niz produkcja na dużą

	skale, Wrocław, 2008, ProdPress

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B4, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Modern methods of production process controlling
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne /niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Damian Dubis

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Systemy komputerowe wspierające planowanie i sterowanie przedsiębiorstwem produkcyjnym. Technologia optymalizacji produkcji – OPT. Podniesienie efektywności produkcji – wykorzystanie narzędzi LEAN w organizacji procesu produkcji. Optymalizacja procesu, zasady przepływu materiałów przez gniazda produkcyjne, metoda one piece flow. Teoria ograniczeń (ToC), identyfikacja, wyzyskiwanie, poszerzanie wąskiego gardła w procesie produkcyjnym. Koncepcja drum, buffer, rope, drzewo konfliktu.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. audytoryjne 30 h niestacjonarne – wykład 10h, ćw. audytoryjne 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
w zakresie wiedzy:				
B6_ W01	**W zakresie wiedzy:** zna wybrane definicje, pojęcia związane z nowoczesnymi metodami sterowania procesem produkcyjnym	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B6_ W02	zna i rozumie główne trendy rozwojowe z zakresu nowoczesnych metod sterowania procesem produkcji	IP2P_W04	wykład	kolokwium
w zakresie umiejętności:				

	W zakresie umiejętności:			
B6_ U01	potrafi zastosować poznane narzędzia do rozwiązania problemów pojawiających się w realiach produkcyjnych, potrafi dokonać krytycznej analizy przydatności poszczególnych narzędzi do konkretnego zadania,	IP2P_U01	Ćwiczenia	wykonanie projektu
B6_ U02	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik	IP2P_U04		wykonanie projektu

B6_ U03	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem poznanej metodyki i narzędzi, związane z dystrybucją zasobów z wykorzystaniem nowoczesnych metod sterowania procesem produkcji	IP2P_U08		wykonanie projektu
B6_ U03	potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	IP2P_U12		wykonanie projektu
w zakresie kompetencji społecznych:				
B6_ K01	**W zakresie kompetencji społecznych:** Jest gotów do stosowania nowoczesnych technik sterowania procesem produkcji.	IP2P_K04	Ćwiczenia	aktywność na zajęciach,
B6_ K02	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie problematyki zarządzania procesem produkcyjnym w przedsiębiorstwie	IP2P_K05	Ćwiczenia	aktywność na zajęciach,

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	ćwiczenia projektowe	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	W sumie:	**50**	**35**
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowywanie do zaliczenia	5	5
	praca w sieci	3	5
	praca w czytelni	2	5
	W sumie:	**25**	**40**
	ECTS	1,0	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	ćwiczenia projektowe	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	W sumie:	**45**	**45**
	ECTS	1,8	1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Systemy komputerowe wspierające planowanie i sterowanie przedsiębiorstwem produkcyjnym. Technologia optymalizacji produkcji – OPT. Podniesienie efektywności produkcji – wykorzystanie narzędzi LEAN w organizacji procesu produkcji. Optymalizacja procesu, zasady przepływu materiałów przez gniazda produkcyjne, metoda one piece flow. Teoria ograniczeń (ToC), identyfikacja, wyzyskiwanie, poszerzanie wąskiego gardła w procesie produkcyjnym. Koncepcja drum, buffer, rope, drzewo konfliktu. **Ćwiczenia audytoryjne:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów:

	Optymalizacja procesu produkcji narzędziami LEAN. Arkusz podziału pracy, Zarządzanie wizualne w procesach produkcji. Podstawowe narzędzia Lean Management w systemach produkcyjnych – 5S, TPM, SMED, KANBAN. KAIZEN w procesach produkcyjnych, Mapowanie strumienia wartości procesu produkcyjnego, Szkolenie pracowników metodą TWI.
Metody i techniki kształcenia:	wykład multimedialny ćwiczenia projektowe prezentacja multimedialna, projekt
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć. Uczestnictwo w zajęciach - obowiązkowe
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena z kolokwium zaliczeniowego 50 % Ocena z projektu 50%
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	Ustalany indywidualnie
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu produkcyjnych systemów jakości,
Zalecana literatura:	Hamrol A., 2017, Zarządzanie jakością i inżynieria, PWN. Warszawa. Hamrol A., 2017, Strategie i praktyki sprawnego działania, PWN. Warszawa. Goldratt E., 2008, Cel I: Doskonałość w produkcji, Wyd. MINT BOOKS Goldratt E., 2008, Cel II: To nie przypadek, Wyd. MINT BOOKS Wawak S. 2011. Zarządzanie jakością. Podstawy, systemy, narzędzia. Wyd. HELION, Gliwice. Brzeziński M. (red.). Organizacja i sterowanie produkcją. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2002. Brzeziński M., Organizacja produkcji, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 2000. Liwowski B., Kozłowski R., Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B5, Robotyzacja procesów wytwórczych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Robotization of manufacturing processes
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	2
Język wykładowy:	Polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Pojęcia : automatyka, automatyzacja, robotyzacja. Celowość automatyzacji i robotyzacji wytwarzania: przesłanki, opłacalność i ryzyka.
Automatyzacja a robotyzacja. Formy zautomatyzowanego i zrobotyzowanego wytwarzania. Elastyczność wytwarzania i jej aspekty. Koncepcje elastycznej automatyzacji. Środki elastycznej automatyzacji.
Przykłady zastosowań robotów przemysłowych w wytwarzaniu.
Planowanie i wdrażanie automatyzacji i robotyzacji przy projektowaniu procesu technologicznego nowego wyrobu. Integracja projektowania i wytwarzania produktu. Inżynieria współbieżna.
Analiza technologiczności wyrobu pod kątem produkcji zrobotyzowanej.
Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych obróbki skrawaniem. Automatyzacja i robotyzacja montażu.
Uchwyty obróbkowe w produkcji zautomatyzowanej i zrobotyzowanej.
Zasady projektowania operacji obróbkowych realizowanych na obrabiarkach CNC.
Metody i zasady programowania robotów. Współrzędnościowe programowanie off-line robotów.
Automatyczna analiza obrazu w robotyce.
Sterowanie głosowe w zautomatyzowanych systemach wytwarzania.
Wybrane zagadnienia manipulacji częściami niesztywnymi.

5. efekty kształcenia i sposoby weryfikacji	stacjonarne 15h W, 15h P niestacjonarne 5 h W i 10 h P

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
B5_W01	**Wiedza: absolwent zna i rozumie** w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych	P7U_W01	wykład	kolokwium
B5_W02	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną	P7U_W03	wykład	kolokwium

	z zakresu robotyzacji procesów wytwórczych			
B5_W03	Podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów	P7U_W07	wykład	kolokwium
	Umiejętności: absolwent potrafi			
B5_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu robotyzacji procesów wytwarzania produkcyjnych	P7U_U01	Ćw. projekt	Wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U02	potrafi zaprojektować − zgodnie z zadaną specyfikacją – zrealizować proces planowania i wdrażania automatyzacji i robotyzacji przy projektowaniu procesu technologicznego, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów;	P7U_U01	Ćw, projekt	Wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U03	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku inżynieria produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską;	P7U_U13		Wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U04	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	P7U_U12	Ćw. projekt Ćw. projektowe	Wykonanie zadania inżynierskiego
	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów			
B5_K01	podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie robotyzacji procesów produkcyjnych, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których	IP2P_K02	Wykład + ćwiczenia	Dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

B5_K02	uczestniczy; do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji;	IP2P_K08	Wykład + ćwiczenia	Dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 15 5 35 1,4	5 10 5 20 0,8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	10 5 15 0,6	15 15 30 1,2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	15 10 25 1	30 1,2 25 1

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	Zaliczenie kolokwium i projektu
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	Obowiązkowa obecność na wykładach i ćwiczeniach projektowych
Sposób obliczania oceny końcowej:	40 % ocena z kolokwium + 40 % ocena z projektu + 20% obecność
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do	Wskazane posiadanie wiedzy z zakresu automatyki i robotyki

sekwencyjności przedmiotów:	
Zalecana literatura:	Buratowski T.: Podstawy robotyki . Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2006 J. Honczarenko, Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT 2000 M. Marciniak (red.), Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2007 Rogowski A., Analiza i synteza systemów sterowania głosowego w zautomatyzowanym wytwarzaniu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2012

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B6, Produkcyjne systemy jakości**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Production quality systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia drugiego stopnie
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne /niestcjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Damian Dubis

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Podstawowe pojęcia z zakresu problematyki systemów zarządzania jakością – zasady zarządzania jakością. Koncepcje i zasady zarządzania jakością – TQM (Total Quality Management) i Six Sigma kompleksowe zarządzanie jakością. Wybrane systemy zarządzania jakością; Systemy zarządzania jakością według norm ISO serii 9000. Organizacje normalizacyjne w Europie i na świecie; Elementy systemu jakości. Rola i znaczenie norm jakości ISO serii 9000; Charakterystyka normy ISO 9001. Branżowe systemy zrządzania jakością; System HACCP; Dobra praktyka Higieniczna GHP i Dobra Praktyka Produkcyjna GMP – zasady, wdrożenia systemu; Dokumentacja Systemu Zarządzania Jakością. Certyfikacja; Audity.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
w zakresie wiedzy:				
B6_ W01	**W zakresie wiedzy:** zna wymagania normy ISO 9000 oraz innych norm oraz filozofii zapewnienia jakości w przedsiębiorstwie;	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B6_ W02	charakteryzuje problemy związane z wdrożeniem i oceną sytemu zarządzania jakością	IP2P_W04 IP2P_W08	wykład	kolokwium

w zakresie umiejętności:				
	W zakresie umiejętności:			
B6_ U01	potrafi identyfikować i analizować problemy w zakresie zarządzania jakością w przedsiębiorstwie.	IP2P_U01		wykonanie projektu
B6_ U02	posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemów zarządzania jakością w celu poszukiwania rozwiązań dla konkretnych problemów występujących w przedsiębiorstwie; potrafi wykorzystywać odpowiednie normy jako narzędzie wspomagające	IP2P_U04	Ćwiczenia	wykonanie projektu
B6_ U03	wykorzystując posiadaną wiedzę potrafi analizować przedsięwzięcia z uwzględnieniem czynników wpływających na jakość produktu lub usługi oraz formułować wnioski z przeprowadzonych analiz.	IP2P_U14		wykonanie projektu
w zakresie kompetencji społecznych:				
	W zakresie kompetencji społecznych:			aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
B6_ K01	rozumie priorytetowe znaczenie jakości w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.	IP2P_K09	ćw.pr	
B6_ K02	potrafi prowadzić dyskusję w zakresie problematyki zarządzania jakością w przedsiębiorstwie	IP2P_K05	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	W sumie:	**50**	**35**
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowywanie do zaliczenia	5	5
	praca w sieci	3	5
	praca w czytelni	2	5
	W sumie:	**25**	**40**
	ECTS	1,0	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	W sumie:	**45**	**45**
	ECTS	1,8	1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Podstawowe pojęcia z zakresu problematyki systemów zarządzania jakością – zasady zarządzania jakością. Koncepcje i zasady zarządzania jakością – TQM (Total Quality Management) i Six Sigma kompleksowe zarządzanie jakością.

	Wybrane systemy zarządzania jakością; Systemy zarządzania jakością według norm ISO serii 9000. Organizacje normalizacyjne w Europie i na świecie; Elementy systemu jakości. Rola i znaczenie norm jakości ISO serii 9000; Charakterystyka normy ISO 9001. Branżowe systemy zrządzania jakością; System HACCP; Dobra praktyka Higieniczna GHP i Dobra Praktyka Produkcyjna GMP – zasady, wdrożenia systemu; Dokumentacja Systemu Zarządzania Jakością. Certyfikacja; Audity. **Ćwiczenia projektowe:** Zasada budowy systemu zarządzania jakością – analiza działań. Identyfikacja problemów związanych z zarządzaniem jakością. Zasady zarządzania jakością w praktyce. Projektowanie polityki jakości przedsiębiorstwa – mapy procesów w przedsiębiorstwie. Dokumentacja systemu zarządzania jakością. Opracowanie procedur systemowych – wymagania wobec dokumentacji i jej zakres; księga jakości, procedury, instrukcje, formularze – studium przypadku. Proces audytowania. Opracowanie programu i planu auditu. Opracowanie list kontrolnych. Analiza problemów zarządzania jakością przy wykorzystaniu wybranych narzędzi. System oceny zgodności – przykłady. Opracowanie procedur dla wybranych systemów zarządzania jakością.
Metody i techniki kształcenia:	wykład multimedialny ćwiczenia projektowe prezentacja multimedialna, projekt
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć. Uczestnictwo w zajęciach - obowiązkowe
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena z kolokwium zaliczeniowego 50 % Ocena z projektu 50%
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	Ustalany indywidualnie
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu produkcyjnych systemów jakości, systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) oraz wyszukiwania informacji normalizacyjnej
Zalecana literatura:	Hamrol A., 2017, Zarządzanie jakością i inżynieria, PWN. Warszawa. Wawak S. 2011. Zarządzanie jakością. Podstawy, systemy, narzędzia. Wyd. HELION, Gliwice. PN-EN ISO 9001:2015-10 – Systemy zarządzania jakością – Wymagania PN-EN ISO 9004:2018-06 Zarządzanie jakością – Jakość organizacji – Wytyczne osiągnięcia trwałego sukcesu PN-EN ISO 22000:2006 – Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności – Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego Zymonik Z., Hamrol A., Grudowski P., 2013. Zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, Wyd. PWE, Warszawa. Szczepańska K., 2011. Zarządzanie jakością. W dążeniu do doskonałości, C.H. Beck, Warszawa. Sikora T. (red.). 2010. Wybrane koncepcje i systemy zarządzania jakością. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków. Ćwiklicki M., Obora H., 2009. Metody TQM w zarządzaniu firmą. Praktyczne przykłady zastosowań, Poltext, Warszawa

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**D7, Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Statistical analysis of data in the company
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I
Koordynator przedmiotu:	Dr Agnieszka Woźniak

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Gromadzenie danych statystycznych. Przetwarzanie danych doświadczalnych. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza dyskryminacyjna. Analiza skupień. Analiza czynnikowa. Analiza logarytmiczno liniowa. Analiza wariancji. Analiza i szacowanie błędów.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. laboratoryjne 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. laboratoryjne 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	w zakresie wiedzy:			
B7_W01	Zna i rozumie w pogłębiony sposób definicje i teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu analizy danych statystycznych oraz rozumie znaczenie statystyki w różnych dyscyplinach nauki w życiu społecznym.	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B7_W02	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody analizy danych i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi danymi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu analizy danych w przedsiębiorstwie	IP2P_W03	wykład	kolokwium
B7_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej analizy danych w przedsiębiorstwie;	IP2P_W04	wykład	kolokwium
	w zakresie umiejętności:			
B7_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę –	IP2P_U04	ćw. lab.	wykonanie zadania

	formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu analizy danych			inżynierskiego
B7_U02	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, w tym analizy danych statystycznych, związane z procesami i systemami produkcyjnymi, oraz interpretować uzyskane wyniki badań i poprawnie formułować wnioski na ich podstawie;	IP2P_U08	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
	potrafi formułować i testować hipotezy badawcze związane z prostymi problemami wdrożeniowymi			
B7_U03	potrafi przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym, wykorzystać metody analityczne i symulacyjne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii,	IP2P_U12	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
B7_U04	potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach;	IP2P_U09	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
B7_U04		IP2P_U07	Ćw. Lab.	wykonanie projektu zespołowego
	w zakresie kompetencji społecznych:			
B7_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu analizy statystycznej danych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych;	IP2P_K04	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B7_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B7_K03	jest gotów do przewodzenia w grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią	IP2P_K03	ćwiczenia	obserwacja

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych udział w konsultacjach	15 30 5	10 20 5

	w sumie: ECTS	50 2	35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	20 5 25 1	30 10 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	30 20 50 2	20 30 50 2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Gromadzenie danych statystycznych Przetwarzanie danych doświadczalnych Weryfikacja hipotez statystycznych Analiza dyskryminacyjna Analiza skupień Analiza czynnikowa Analiza logarytmiczno liniowa Analiza wariancji Analiza i szacowanie błędów Laboratoria: Wprowadzenie do analizy danych doświadczalnych z wykorzystaniem pakietu do obliczeń naukowych i inżynierskich. Przetwarzanie i wizualizacja danych z wykorzystaniem pakietu do obliczeń naukowych i inżynierskich. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza i szacowanie błędów statystycznych. Opracowanie projektu na zadany temat.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne komputerowe, analiza i interpretacja danych
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa OK jest ustalana na podstawie średniej ważonej wyznaczanej według wzoru OK = 0,6 SOC+0,4 K , gdzie SOC jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych na ćwiczeniach projektowych, a K jest ocena z kolokwium na wykładzie Ocena końcowa jest obliczana według zależności: dostateczny przy wyniku 3,0 - 3,24; plus dostateczny przy wyniku 3,25 - 3,74 dobry przy wyniku 3,75 – 4,24 plus dobry przy wyniku 4,25 – 4,74 bardzo dobry przy wyniku 4,75 – 5,0.

*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu matematyki, statystyki, fizyki i technologii informacyjnej
Zalecana literatura:	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K.,Wasilewski M. — Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, Warszawa, 2013, PWN Maksimowicz-Ajchel A. -Funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Wybrane zagadnienia statystyki. Podręcznik , WSiP 2004, Carlberg C., Analiza statystyczna Microsoft Excel 2016, wyd. Helion W. Foreman John, Mistrz analizy danych. Od danych do wiedzy, Helion Red. Marta Makowska, Analiza danych zastanych. Przewodnik dla studentów, PWN 2013 Zięba A., Analiza danych w naukach ścisłych i technice, PWN Rabiej M., Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel, Helion

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B8, Inżynieria transportu i magazynowania**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Transport and storage engineering
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	2
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. nadzw. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Organizacja produkcji, a transport wewnętrzny Przepisy, normy w planowaniu przemieszczań materiałów. Charakterystyka urządzeń transportu wewnętrznego. Charakterystyka i zastosowanie dźwignic. Charakterystyka i zastosowanie wózków transportowych. Charakterystyka i zastosowanie przenośników. Podstawowe przepisy BHP związane z obsługą urządzeń transportowych. Analiza przepływu materiałów – wykonywanie wykresów przepływu materiałów, kart procesów przepływów materiałów oraz kart cykli transportowych. Normy czasu pracy w transporcie wewnętrznym. Czasy cykli transportowych. Charakterystyka układów transportowych (rozdzielających i zbierających). Obliczanie wydajności układów o działaniu ciągłym i przerywanym. Analiza Modelowanie przepływu materiałów – magazyn – obrabiarka, wpływ sposobu przepływu materiałów na powstawanie kolejek w transporcie.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz. , ćw. projektowych 15 godz. niestacjonarne - wykład 5 godz., ćw. projektowych 10 godz.
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
B8_W01	**w zakresie wiedzy:** ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu transportu bliskiego, sposobem opisu transportu wewnętrznego i magazynowania	IP2P_W04	Wykład / Ćwiczenia projektowe	Test, projekt
B8_U01	**w zakresie umiejętności:** komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze inżynierii produkcji oraz związanego z nią transportu i magazynowania	IP2_U03	wykład	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B8_U02	zaprojektować − zgodnie z zadaną specyfikacją – proces transportu lub/i magazynowania w obszarze inżynierii produkcji	IP2_U11	wykład/ Ćwiczenia projektowe	Projekt, ćwiczenia
B8_U03	formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi	IP2_U12	Ćwiczenia projektowe	
B8_K01	**w zakresie kompetencji społecznych:** tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia	IP2_K01	Wykład/ ćwiczenia	Projekt, kolokwia, egzamin Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B8_K02	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, w tym: rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	IP2_K03	Wykład/ ćwiczenia	
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykłady ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 15 - 30 1,2	5 10 5 20 0,8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie **w sumie:** ECTS	10 10 20 0,8	15 15 30 1,2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	15 10 25 1	10 15 25 1

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Organizacja produkcji, a transport wewnętrzny Przepisy, normy w planowaniu przemieszczań materiałów. Charakterystyka urządzeń transportu wewnętrznego. Charakterystyka i zastosowanie dźwignic. Charakterystyka i zastosowanie wózków transportowych. Charakterystyka i zastosowanie przenośników. Podstawowe przepisy BHP związane z obsługą urządzeń transportowych. Analiza przepływu materiałów – wykonywanie wykresów przepływu materiałów, kart procesów przepływów materiałów oraz kart cykli transportowych. Normy czasu pracy w transporcie wewnętrznym. Czasy cykli transportowych. Charakterystyka układów transportowych (rozdzielających i zbierających). Obliczanie wydajności układów o działaniu ciągłym i przerywanym. Analiza Modelowanie przepływu materiałów – magazyn – obrabiarka, wpływ sposobu przepływu materiałów na powstawanie kolejek w transporcie. **Ćwiczenia projektowe** Opracowanie projektu transportu wewnętrznego dla wybranego układu (magazynu lub procesu produkcyjnego).
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń projektowych (na ocenę z ćwiczeń wpływ mają oceny z kolokwiów, z projektu, aktywność na zajęciach oraz obecność na zajęciach) oraz oceny z egzaminu.

*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość pojęć technicznych, wiedza z zakresu materiałoznawstwa System zarządzania cyklem życia produkt
Zalecana literatura:	J. Fijałkowski, Transport wewnętrzny w systemach logistycznych, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003. Z. Korzeń, Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Instytut Logistyki i magazynowania, Poznań 1998. K. Pawlicki, Transport w przedsiębiorstwie. Maszyny i urządzenia, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B9, Zaawansowane systemy pomiarowe**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced measurement techniques
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Systemy pomiarowe. Zasady przetwarzania sygnałów wielkości nieelektrycznych. Urządzenia i przetworniki stosowane do analizy wybranych wielkości fizycznych, zasada działania, właściwości metrologiczne. Systemy pomiarowe realizujące zadania pomiarowe w obszarze produktów z określonych branż, – klasyfikacja, możliwości pomiarowe.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz. , ćw. laboratoryjne 30 godz. niestacjonarne - wykład 10 godz., ćw. laboratoryjne 20 godz.			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
B9_W01	**w zakresie wiedzy:** rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu zaawansowanych systemów pomiarowych ma uporządkowaną i podbudowaną	IP2_W01	Wykład	Test, projekt

B9_W02	teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o systemach pomiarowych	IP2_W04	Wykład	
	w zakresie umiejętności:			
B9_U01	potrafi wykorzystując posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy, zadania kontroli jakości przez właściwy dobór właściwych metod i narzędzi z zakresu zaawansowanych systemów pomiarowych	IP2_U04	Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B9_U02	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych stosując zaawansowane systemy pomiarowe	IP2_U08	Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
	w zakresie kompetencji społecznych:			
B9_K01	podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy	IP2_K02	Wykład/ ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, kolokwia, egzamin Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B9_K02	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu zaawansowanych systemów pomiarowych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	IP2_K04	Wykład/ ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykłady ćwiczenia laboratoryjne konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 - 45 1,8	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie sprawozdań przygotowanie do zaliczenia	20 10	30 10

	w sumie: ECTS	30 1,2	40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Ćwiczenia laboratoryjne przygotowanie sprawozdania **w sumie:** ECTS	30 20 50 2,0	20 30 50 2,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykład:** Systemy pomiarowe. Zasady przetwarzania sygnałów wielkości nieelektrycznych. Urządzenia i przetworniki stosowane do analizy wybranych wielkości fizycznych, zasada działania, właściwości metrologiczne. Systemy pomiarowe realizujące zadania pomiarowe w obszarze produktów z określonych branż, – klasyfikacja, możliwości pomiarowe. **Laboratoria:** maszyny pomiarowe - długościomierze, wysokościomierze, mikroskopy i projektory. Podstawy i zastosowanie współrzędnościowej techniki pomiarowej w pomiarach części maszyn. Optyczne systemy pomiarowe. Pneumatyka pomiarowa. Pomiary stereometrii powierzchni. Pomiary odchyłek kształtu.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń laboratoryjnych i testu przeprowadzonego na wykładzie.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	System zarządzania cyklem życia produktu, Zaawansowane techniki wytwarzania, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji
Zalecana literatura:	Barzykowski J.,Współczesna metrologia zagadnienia wybrane, Oficyna wydawnicza, WNT 2007. W. Jakubiec, J. Malinowski , Metrologia wielkości geometrycznych, WNT. W. Jakubiak i inni, Metrologia, PWE

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B10, Systemy wspomagania decyzji**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Decision Support Systems
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji

Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Dr Jolanta Wojtowicz

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Podstawowe techniki i algorytmy wspomagania decyzji. Umiejętność stosowania technik wspomagania decyzji do rozwiązania problemów z zakresu inżynierii produkcji				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Stacjonarne : wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne: wykład 10h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy:				
B10_W01	Student zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu teorii informacji. Zna typy i własności modeli decyzyjnych.	IP2P_W01	Wykład	Sprawdzian wiadomości
B10_W02	Student zna narzędzia sztucznej inteligencji takie jak drzewa decyzyjne, systemy ekspertowe wykorzystywane w systemach wspomagania decyzji.	IP2P_W04	Wykład	Sprawdzian wiadomości
B10_W03	Student zna podstawowe definicje oraz metody rozwiązywania zadań analizy wielokryterialnej, a także metody reprezentacji niepewności reprezentowane przez, logikę rozmytą i zbiory rozmyte.	IP2P_W04	Wykład	Sprawdzian wiadomości
W zakresie umiejętności:				
B10_U01	Student potrafi sformułować problem decyzyjny i przedstawić potencjalne możliwości jego rozwiązania.	IP2P_U01	Zajęcia projektowe	sprawozdania z zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć
B10_U02	Student potrafi samodzielnie opracować inteligentne systemy wspomagania decyzji i wykorzystać je do rozwiązania problemu z zakresu inżynierii produkcji.	IP2P_U04	Zajęcia projektowe	ocena sprawozdania z wykonania zadania projektowego
W zakresie kompetencji społecznych:				
B10_K01	Student rozumie potrzebę stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania wiedzy.	IP2P_K04	Wykład/Zajęcia projektowe	Aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin	obecność na wykładach	15	10

kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	w sumie:	45	30
	ECTS	1.8	1.2
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie ogólne	10	20
	przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15	20
	praca w sieci	5	5
	w sumie:	30	45
	ECTS	1.2	1.8
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1.8	1.8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Wykłady: Teoria decyzji – wprowadzenie. Definicja systemu wspomagania decyzji. Proces podejmowania decyzji i rozwiązania problemu. Stopień złożoności decyzji. Ryzyko decyzji. Rodzaje modeli decyzyjnych. Modelowanie problemów i procesów decyzyjnych: modele matematyczne, statyczne i dynamiczne. Teoria drzew decyzyjnych, struktura drzewa, podstawowe pojęcia i definicje. Konstrukcja drzewa metodą zstępującą. Konwersja drzewa decyzji do postaci reguł logicznych. Systemy ekspertowe jako sformalizowana technika rozumowania i podejmowania decyzji. Analiza wielokryterialna. Podstawowe definicje. Przegląd metod rozwiązywania zadań analizy wielokryterialnej. Metody reprezentacji niepewności. Teoria zbiorów rozmytych. Ćwiczenia projektowe: Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego Excel do rozwiązywania problemów decyzyjnych. Formułowanie problemów decyzyjnych w postaci zadań programowania matematycznego oraz rozwiązywanie ich za pomocą dodatku Solver programu MSExcel. Teoria drzew decyzyjnych. Budowa drzewa decyzyjnego do wybranego procesu decyzyjnego. Konwersja drzewa decyzji do postaci reguł logicznych. Program Weka. Systemy ekspertowe jako narzędzie wspomagające proces decyzyjny. Budowa systemu ekspertowego wspomagającego przykładowy proces decyzyjny. Rozmyte systemy ekspertowe. Solvery – możliwości i ograniczenia zastosowań. Narzędzia wspomagania decyzji wielokryterialnych
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen formujących
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Osiągnięcie efektów wnikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia
Zalecana literatura:	P. Cichosz, „Systemy uczące się‖, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne , Warszawa 2000. E. Radosiński, „Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej‖ , Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa 2013. J. Mulawka, „Systemy ekspertowe‖, Wydawnictwa Naukowo-Techniczn , Warszawa 1996. J. Chromiec, E.Strzemieczna „Metody konstrukcji i analizy systemów eksperckich, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ , Warszawa 1995. A.M. Kwiatkowska, „Systemy wspomagania decyzji‖, wyd.PWN, W-wa 2007. L. Rutkowski, „Metody i techniki sztucznej inteligencji‖, wyd. PWN, W-wa 2006.

	Efraim Turban, Ting-Peng Liang, Jay E. Aronson , –Decision Support Systems and Intelligent Systems‖, Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, NJ, USA 1997

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B11, Prawna ochrona pracy**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Legal protection of works
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	1
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	mgr Janusz Podsiedlik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Przepisy i normy krajowe oraz międzynarodowe dotyczące ochrony pracy. Elementy prawa pracy. Charakterystyka prawa pracy, jego zakres podmiotowy i przedmiotowy. Zasady prawa pracy i funkcje prawa pracy. Źródła prawa pracy ze szczególnym uwzględnieniem układów zbiorowych. Stosunek pracy i podstawy nawiązania stosunku pracy. Pojęcie pracownika i pracodawcy. Umowa o pracę i jej rodzaje. Nawiązanie i ustanie stosunku pracy. Urlopy pracownicze. Wynagrodzenia za pracę. Czas pracy. Ubezpieczenia społeczne. Odpowiedzialność pracowników - materialna i porządkowa. Zwolnienia z przyczyn niedotyczących pracowników. Wygaśnięcie umowy o pracę. Zmiana treści umowy o pracę.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytoryjne 15 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćw. audytoryjne 10 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
B11_W01	**w zakresie wiedzy** zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu prawa pracy	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B11_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związane z prawną ochroną pracy	IP2P_W04	wykład	kolokwium
B11_U01	**w zakresie umiejętności** potrafi sformułować i zaproponować	IP2P_U01	ćw. a	wykonanie i wygłoszenie

	rozwiązanie problemu z zakresu prawnej ochrony pracy prawny			referatu
B11_U02	potrafi komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w zagadnieniach związanych z prawem pracy i odpowiednio uzasadniać swoje stanowisko posługując się specjalistyczną terminologią	IP2P_U03	ćw. a	wykonanie i wygłoszenie referatu
B11_U03	potrafi, poprzez właściwy dobór źródeł, dokonać krytycznej analizy oraz twórczej interpretacji i prezentacji informacji z zakresu prawa pracy, wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne	IP2P_U01	ćw. a	wykonanie i wygłoszenie referatu
	w zakresie kompetencji społecznych			
B11_K01	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji	IP2P_K05	wykład + ćw. a	dyskusja, sposób prezentacji
B11_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych mając na uwadze prawo pracy	IP2P_K09	wykład + ćw. a	dyskusja

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**1**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykłady	15	5
	ćwiczenia projektowe	15	10
	konsultacje	-	5
	w sumie:	30	20
	ECTS	1,2	0,8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	10	15
	przygotowanie i obecność na egzaminie	10	15
	w sumie:	20	30
	ECTS	0,8	1,2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	15	10
	samodzielna praca praktyczna	10	15
		25	25
	w sumie:	1	1
	ECTS		

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Przepisy i normy krajowe oraz międzynarodowe dotyczące ochrony pracy. Elementy prawa pracy. Charakterystyka prawa pracy, jego zakres podmiotowy i przedmiotowy. Zasady prawa pracy i funkcje prawa pracy. Źródła prawa pracy ze szczególnym uwzględnieniem układów zbiorowych. Stosunek pracy i podstawy nawiązania stosunku pracy. Pojęcie pracownika i pracodawcy. Umowa o pracę i jej rodzaje. Nawiązanie i ustanie stosunku pracy. Urlopy pracownicze. Wynagrodzenia za pracę. Czas pracy.

	Ubezpieczenia społeczne. Odpowiedzialność pracowników - materialna i porządkowa. Zwolnienia z przyczyn niedotyczących pracowników. Wygaśnięcie umowy o pracę. Zmiana treści umowy o pracę. **Ćwiczenia audytoryjne:** Przygotowanie prezentacji multimedialnej i wygłoszenie referatu na wybrany temat z zakresu prawa pracy, obejmujące głównie: obowiązki pracownika i pracodawcy, czas pracy, wynagrodzenie za pracę, zasady zbiorowego prawa pracy, System ubezpieczeń społecznych.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie prostego problemu prawnego związanego z BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium, wygłoszonego referatu, biorąc pod uwagę obecność oraz aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomości podstawowych zasad BHP nabytych na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	. Konstytucja RP . Kodeks pracy . Obowiązujące ustawy i przepisy wykonawcze związane z BHP . Obowiązujące dyrektywy unijne związane z BHP . Baran K. (redaktor). Kodeks pracy. Komentarz, Warszawa 2018. . Świątkowski A., Kodeks pracy. Komentarz. Warszawa 2016. . Jaroszewska-Ignatowska I., Stępień R., Kosakowska M., Prawo pracy 2018. Przewodnik po zmianach. . Jędrasik-Jankowska I. Pojęcia i konstrukcje prawne ubezpieczenia społecznego. Wydanie 9, 2018 r. www.ciop.pl, www.portalbhp.pl Norma PN-N-18001 i OHSAS 18001 Norma ISO 45001:2018

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B12, Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Industrial waste management and waste utilization technologies
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	2
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Maciej Mazurkiewicz

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Podstawowe informacje dotyczące gospodarki odpadami przemysłowymi. Sposoby utylizacji odpadów. Zagadnienia poruszane w administracji samorządowej na stanowiskach zarządzającego gospodarką odpadami na szczeblu gminy oraz w zakładzie produkcyjnym jako zarządzającego odpadami w przedsiębiorstwie.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
B12_W01	ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych zagadnień technicznych w szczególności utylizacji i odzysku maszyn i materiałów	IP2P_W01, IP2P_W04	wykład	kolokwium
B12_W02	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu gospodarki odpadami w gminie i przedsiębiorstwie	IP2P_W01, IP2P_W04	wykład	kolokwium
B12_W03	posiada zaawansowaną wiedzę niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przemysłowych	IP2P_W06, IP2P_W04	wykład	kolokwium
B12_U01	rozwiązuje zawansowane i złożone zagadnienia z zakresu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przemysłowych (w tym recyklingu maszyn i materiałów), związanych z inżynierią produkcji	IP2P_U01	ćw.	wykonanie zadania
B12_U02	przeprowadza krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych związanych z gospodarką odpadami przemysłowymi i proponuje ich usprawnienie	IP2P_U10	ćw.	wykonanie zadania
B12_U03	projektuje zgodnie z zadaną specyfiką, uwzględniają aspekty społeczne i środowiskowe, system związanych z unieszkodliwianiem lub odzyskiem	IP2P_U11	ćw.	wykonanie zadania

	odpadów przemysłowych			
B12_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia w aspekcie gospodarki odpadami	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	15 3 5 2 25 1,0	25 5 7 3 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Pojęcia i definicje w oparciu o sformułowania zawarte w Ustawie. Podział odpadów. Prawo w gospodarowaniu odpadami, urządzeniami wycofanymi z eksploatacji, dyrektywy UE, ustawy, rozporządzenia. Ogólne zasady w gospodarce odpadami, hierarchia postępowania. Cykl życia produktu. Systemy organizacji odzysku i utylizacji odpadów produkcyjnych, poprodukcyjnych i wycofanych z eksploatacji maszyn i materiałów. Obowiązki gminy i przedsiębiorcy w gospodarce odpadami. Plany gospodarki odpadami. Sposoby odzysku i unieszkodliwiania, recykling. Wybrane rodzaje odpadów przemysłowych, w tym: motoryzacyjne, elektroniczne, budowlane, wydobywcze, rolnicze, tworzyw sztucznych – kierunki odzysku, rozwoju, przykłady. **Ćwiczenia projektowe:** Wykonanie projektu organizacji i realizacji procesu recyklingu wybranych obiektów technicznych i materiałów.
Metody i techniki kształcenia:	wykład, ćwiczenia projektowe, prezentacja multimedialna, dyskusja, rozwiązywanie problemu gospodarki odpadami przemysłowymi, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-

Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość podstawowych zależności pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a środowiskiem przyrodniczym
Zalecana literatura:	Bilitewski B. i in. : Podręcznik gospodarki odpadami. Teoria i praktyka. Wyd. Seidel-Przewecki, Warszawa, 2003 Żakowska H.: Recykling odpadów opakowaniowych. COB-RO, Warszawa 2005 Osiński J., Żach P.: Wybrane zagadnienia recyklingu samochodów. WKŁ, Warszawa, 2009 Kijeński J., Błędzki A.K., Jeziórska R.: Odzysk i recykling materiałów polimerowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 Akty prawne związane z gospodarką odpadami, głównie aktualna Ustawa o odpadach. Merkisz-Guranowska A. Recykling samochodów w Polsce. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 2007

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B13, Basic of lean manufacturing**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Basic of lean manufacturing,
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	1
Język wykładowy:	Język angielski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Damian Dubis

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
History & Basics of Lean Manufacturing –Introduction to the Toyota Production System. Lean Manufacturing pre-requisites. Lean Manufacturing tools.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykłady15 h, niestacjonarne - wykłady10 h,			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	w zakresie wiedzy			

B11_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie w dziedzinie lean manufacturing	IP2P_W01	wykłady	Test
B11_W02	ma uporządkowaną i teoretycznie opartą wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia i wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej szczegółowej wiedzy związanej z lean manufacturing	IP2P_W03	wykłady	Test
	w zakresie umiejętności			
B11_U01	potrafi sformułować i zaproponować rozwiązanie problemu z zakresu lean manufacturing	IP2P_U01	wykłady	Test/projekt
B11_U02	potrafi komunikować się z różnymi kręgami odbiorców w kwestiach związanych z lean manufacturing, właściwie uzasadniać swoje stanowisko przy użyciu specjalistycznej terminologii	IP2P_U03	wykłady	Test/projekt
B11_U03	dzięki odpowiedniemu doborowi źródeł może dokonać krytycznej analizy i twórczej interpretacji oraz prezentacji informacji w dziedzinie lean manufacturing	IP2P_U04	wykłady	Test/projekt
	w zakresie kompetencji społecznych			
B11_K01	jest gotowy do krytycznej oceny otrzymanych i przesłanych informacji	IP2P_K05	wykłady	obserwacja
B11_K02	jest gotowy do odpowiedzialnego wykonywania ról zawodowych	IP2P_K09	wykłady	obserwacja

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**1**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Uczestnictwo w wykładach	15	10
	suma:	15	10
	ECTS	0,6	0,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do testu	5	10
	przygotowanie projektu	5	5
	suma:	10	15
	ECTS	0,4	0,6

C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Praktyczna praca **suma:** ECTS	5 5 0,2	5 5 0,2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Lectures:** • Concept of lean thinking, lean enterprise and lean production; • Principles of lean operations; • Relevance of waste and value; • The process review; • Relationships of cost, quality, delivery, innovation, flexibility; • Demand management and level scheduling; • Continuous improvement; • Supporting concepts: supply chain logistics, strategic supply, supplier associations, Total Productive Maintenance (TPM), Total Quality Management (TQM); • Lean concepts in service and government; • Lean thinking and its critics..
Metody i techniki kształcenia:	
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z testu I projektu
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Wymagana jest znajomość podstaw zarządzania produkcją i organizacji systemów produkcyjnych
Zalecana literatura:	Adam E.E., Ebert R.J.: Production and operations management. Concepts, models and behavior, Prentice Hall, Englewood-Cliffs 1992. Harrison D.K., Petty D. J., Systems for Panning and Control in Manufacturing, IEE, London 2000.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**B14, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Seminar and preparation of the master's thesis
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	22
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II,III
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Omówienie zasad obowiązujących na seminarium dyplomowym oraz zasad pisania pracy magisterskiej. Przeprowadzenie dyskusji o proponowanych tematach prac magisterskich. Wskazanie źródeł. Przedstawienie koncepcji pracy, metod naukowych, wybór metod gromadzenia i analizy danych. Prezentacja kolejnych rozdziałów pracy dyplomowej oraz omówienie wyników przeprowadzanych badań. Prezentacja pracy dyplomowej. Omówienie zasad obrony i egzaminu dyplomowego.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – II sem. seminarium 15 h, III sem. seminarium 30h niestacjonarne – II sem. seminarium 15 h, III sem. seminarium 15h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
B14_W01	**w zakresie wiedzy:** ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynieria produkcji,	IP2P_W01 IP2P_W02 IP2P_W03 IP2P_W04 IP2P_W05 IP2P_W06 IP2P_W07 IP2P_W08	seminarium	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
B14_U01	**w zakresie umiejętności:** Potrafi identyfikować problemy badawcze Potrafi dobierać właściwe narzędzia	IP2P_U01 IP2P_U02 IP2P_U03 IP2P_U04 IP2P_U05	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej

B14_U02	badawcze, także projektować warsztat badawczy	IP2P_U04 IP2P_U07 IP2P_U08 IP2P_U09	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
B14_U03	Potrafi dostrzegać prawidłowości występujące w obrębie badanego problemu	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
B14_U04	Potrafi analizować, oceniać i wyciągać wnioski	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10 IP2P_U13 IP2P_U14	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
	w zakresie kompetencji społecznych:			
B14_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji	IP2_K04	seminarium	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B14_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2_K05	pisanie pracy magisterskiej	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	22	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na seminarium udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	45 15 60 2,4	30 30 60 2,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	opracowanie poszczególnych fragmentów pracy napisanie całości pracy praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	245 130 55 60 490 19,6	255 135 50 50 490 19,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	45 375 420 16,8	30 390 420 16,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Omówienie zasad obowiązujących na seminarium dyplomowym oraz zasad pisania pracy magisterskiej. Przeprowadzenie dyskusji o proponowanych tematach prac magisterskich. Wskazanie źródeł. Przedstawienie koncepcji pracy, metod naukowych, wybór metod gromadzenia i analizy danych. Prezentacja kolejnych rozdziałów pracy dyplomowej oraz omówienie wyników przeprowadzanych badań. Prezentacja pracy dyplomowej. Omówienie zasad obrony i egzaminu dyplomowego.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu to ocena postępu przy pisaniu poszczególnych etapów pracy magisterskiej.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu nauk technicznych i nauk pokrewnych
Zalecana literatura:	Fachowa literatura niezbędna w pisaniu pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.1 , Eksploatacja i niezawodność maszyn**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Exploitation and reliability of machines
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	4
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Podstawowe pojęcia stosowane w opisie eksploatacji i niezawodności maszyn. Podstawowe rozkłady statystyczne stosowane w opisie niezawodności. Opis niezawodności obiektów nienaprawialnych.
Opis niezawodności obiektów naprawialnych. Charakterystyki procesu odnowy. Opis niezawodności obiektów złożonych. Wskaźniki niezawodności wykorzystywane w eksploatacji. Przemysłowe badania niezawodności maszyn. Obliczenie współczynnika bezpieczeństwa z uwzględnieniem prawdopodobieństwa nieuszkodzenia oraz rozkładów parametrów wytrzymałościowych materiału elementu maszyny. Uszkodzenia eksploatacyjne i metody opisu ich przebiegu. Wybór strategii eksploatacyjnej z uwzględniłem charakterystyk niezawodnościowych maszyn. Zagadnienia ekonomiczne związane z eksploatacja i niezawodnością maszyn. Przykład optymalizacji okresu międzynaprawczego w strategii planowych remontów zapobiegawczych. Elementy inżyniera niezawodności. Technologiczne metody zwiększania niezawodności maszyn (zagadnienia inżynierii warstwy wierzchniej oraz dokładności montażu).

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
	w zakresie wiedzy			
C1.1_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z eksploatacji i niezawodności maszyn;	IP2P_W01	wykład	kolokwium, egzamin
C1.1_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o eksploatacji i niezawodności maszyn;	IP2P_W03	wykład	kolokwium, egzamin
C1.1_W03	zna podstawowe procesy zachodzące wc yklu życia urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem eksploatacji i niezawodności maszyn;	IP2P_W06	wykład	kolokwium, egzamin
	w zakresie umiejętności			
C1.1_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu eksploatacji i niezawodności maszyn, przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,	IP2P_U04	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.1_U02	potrafi przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym z zakresu eksploatacji i niezawodności maszyn wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii, integrować wiedzę z zakresu eksploatacji i niezawodności maszyn	IP2P_U09	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego

C1.1_U03	potrafi przeprowadzić krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu eksploatacji i niezawodności maszyn, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje	IP2P_U10	ćw. Projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.1_U04	potrafi zaprojektować – − zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne - złożony proces lub system, związany z eksploatacją i niezawodnością maszyn, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi z uwzględnieniem technik komputerowych, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia;	IP2P_U13	ćw. projektowe	
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.1_K01	tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	IP2P_K01	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.1_K02	krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	10
	w sumie:	50	40
	ECTS	2,0	1,6
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	25	35
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	przygotowanie i obecność na egzaminie	10	10
	praca w sieci i w czytelni	10	10
	w sumie:	50	60
	ECTS	2,0	2,4
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	25	35
	w sumie:	55	55
	ECTS	2,2	2,2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w	**Wykłady:**

ramach poszczególnych form zajęć:	Podstawowe pojęcia stosowane w opisie eksploatacji i niezawodności maszyn. Podstawowe rozkłady statystyczne stosowane w opisie niezawodności. Opis niezawodności obiektów nienaprawialnych. Opis niezawodności obiektów naprawialnych. Charakterystyki procesu odnowy. Opis niezawodności obiektów złożonych. Wskaźniki niezawodności wykorzystywane w eksploatacji. Przemysłowe badania niezawodności maszyn. Obliczenie współczynnika bezpieczeństwa z uwzględnieniem prawdopodobieństwa nieuszkodzenia oraz rozkładów parametrów wytrzymałościowych materiału elementu maszyny. Uszkodzenia eksploatacyjne i metody opisu ich przebiegu. Wybór strategii eksploatacyjnej z uwzględniłem charakterystyk niezawodnościowych maszyn. Zagadnienia ekonomiczne związane z eksploatacja i niezawodnością maszyn. Przykład optymalizacji okresu międzynaprawczego w strategii planowych remontów zapobiegawczych. Elementy inżyniera niezawodności. Technologiczne metody zwiększania niezawodności maszyn (zagadnienia inżynierii warstwy wierzchniej oraz dokładności montażu). **Ćwiczenia projektowe:** Rozkłady statystyczne stosowane w opisie niezawodności- przykłady zastosowań Wyznaczanie charakterystyk niezawodności obiektu z zerowym i niezerowym czasem odnowy. Obliczanie funkcji odnowy i gęstości odnowy Obliczenie niezawodności obiektów złożonych. Struktury szeregowe, równoległe i mieszane. Obliczanie zapotrzebowania na części zamienne w eksploatacji
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium, wykonanych projektów oraz egzaminu.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i eksploatacji maszyn.
Zalecana literatura:	Michalski R., Niziński S., 1997r., "Podstawy eksploatacji obiektów technicznych", wyd. Wydaw. ART, Napiórkowski J., Drożyner P., Mikołajczak P., Rychlik A., Szczyglak P., Ligier K., 2013r., „Podstawy Budowy i Eksploatacji Pojazdów i Maszyn‖, wyd. Expol. Georg-Wilhelm Werner, "Praktyczny poradnik , Konserwacja maszyn i urządzeń.", wyd. wyd. Wydaw. Alfa-WEKA Sp.z o.o. . Napiórkowski J., pod redakcją., 2014r., „Techniczne Podstawy Innowacyjności‖, wyd. Expol.

	Bucior J.: Podstawy teorii i inżynierii niezawodności. Rzeszów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2004

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.2, Automatyzacja procesów produkcyjnych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Automation of production processes
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kierunki rozwoju zagadnień z automatyzacji procesów produkcyjnych, rodzaje napędów, techniki automatyzacji, zagrożenia i zyski dla społeczeństwa, uwzględnienie ryzyka, uwzględnienie zagrożeń na etapie projektowania systemów automatyki, autodiagnostyczne systemy automatyki.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Stacjonarne – Wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne – Wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
C1.2_W01	**w zakresie wiedzy:** zna oraz posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej dotyczącej automatyzacji procesów produkcyjnych	IP2P_W04	Wykład	Kolokwium
C1.2_W02	zna główne trendy rozwojowe z zakresu automatyzacji procesów produkcyjnych	IP2P_W04	Wykład	Kolokwium
C1.2_W03	zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji oraz dziedziny automatyzacji procesów produkcyjnych	IP2P_W05	Wykład	Kolokwium
C1.2_U01	**w zakresie umiejętności:** potrafi kierować pracą zespołu zajmującego	IP2P_U06	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu

	się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych pod kątem automatyzacji procesów produkcji		Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.2_U02	potrafi przeprowadzić wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje wykorzystyjąc narzędzia automatyzacji procesów;	IP2P_U10	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.2_U03	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku inżynieria produkcji w dziedzinie automatyzacji procesów wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	IP2P_U13		
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.2_K01	Jest gotów do podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie związanym z automatyzacją procesów produkcyjnych oraz jest gotów do krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy	IP2P_K02	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.2_K02	Jest gotów do inicjowania projektów z dziedziny automatyzacji procesów produkcyjnych istotnych dla interesu publicznego w relacjach z podmiotami gospodarczymi poprzez realizacje,;	IP2P_K07	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.2_K03	Jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z dziedziny automatyzacji procesów produkcji;	IP2P_K08	Wykład + ćw. Pr.	

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	50	35
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	praca w sieci	5	5
	praca w czytelni	5	5

każdą formę i liczbą punktów ECTS:	**w sumie:** ECTS	25 1,0	40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Kierunki rozwoju zagadnień z automatyzacji procesów produkcyjnych, rodzaje napędów, techniki automatyzacji, zagrożenia i zyski dla społeczeństwa, uwzględnienie ryzyka, uwzględnienie zagrożeń na etapie projektowania systemów automatyki, autodiagnostyczne systemy automatyki. **Ćwiczenia:** Wykonanie projektu automatyzacji procesów produkcyjnych. Stworzenie projektu automatycznej linii technologicznej dla danego produktu z uwzględnieniem nowoczesnych technologii oraz narzędzi CAD/CAM i PLM.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne komputerowe, analiza i interpretacja danych
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, uwzględniając aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	System zarządzania cyklem życia produktu, Nowoczesne metody sterowania procesem, Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych
Zalecana literatura:	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa 2000 Mikulczyński, T.: Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2015 Artykuły dot. automatyzcaji procesów produkcyjnych - czasopisma naukowo-techniczne, witryny internetowe

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.3, Zaawansowane systemy CAD/CAM**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced CAD/CAM Systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)

Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	mgr inż. Radosław Kruk

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Kierunki rozwoju systemów CAD/CAM, klasyfikacja systemów CAD/CAM. Omówienie wybranych metod wykorzystywanych w technikach CAD/CAM. Pokazanie różnic miedzy systemami rozproszonymi a systemami z asocjacyjnymi.
Wykorzystanie systemów CAD/CAM do Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing. Mocne i słabe strony inżynierii odwrotnej i jej wykorzystanie w systemach CAD/CAM.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
	w zakresie wiedzy:			
C1.3_W01	zna w pogłębionym stopniu metody i teorie związane z zaawansowanymi systemami CAD/CAM	IP2P_W01	Wykład	Kolokwium
C1.3_W02	rozumie uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_W03	Wykład	Kolokwium
C1.3_W03	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_W06	Wykład	Kolokwium
	w zakresie umiejętności:			
C1.3_U01	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, aby formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_U01	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.3_U02	Potrafi kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów z wykorzystaniem zaawansowanych technik CAD/CAM	IP2P_U06	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.3_U03	Potrafi przeprowadzić wieloaspektową	IP2P_U10	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu

C1.3_U04	krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM; Potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją obiekt lub zrealizować proces typowy dla inżynierii produkcji używając właściwych metod, technik i narzędzi z uwzględnieniem technik komputerowych zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_U11	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.3_K01	Jest gotów do podejmowania podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy	IP2P_K02	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.3_K02	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznychz wykorzystaniem	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	
C1.3_K03	zaawansowanych systemów CAD/CAM Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, w tym: rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.	IP2P_K09	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium	20 5	30 10

planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	**w sumie:** ECTS	25 1,0	40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 20 50 2,0	20 30 50 2,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Wykłady: Kierunki rozwoju systemów CAD/CAM, klasyfikacja systemów CAD/CAM. Omówienie wybranych metod wykorzystywanych w technikach CAD/CAM. Pokazanie różnic miedzy systemami rozproszonymi a systemami z asocjacyjnymi. Wykorzystanie systemów CAD/CAM do Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing. Mocne i słabe strony inżynierii odwrotnej i jej wykorzystanie w systemach CAD/CAM. Ćwiczenia: Wykonanie projektu z wykorzystaniem systemów CAD/CAM, tj. zaprojektowanie konstrukcji składającej się z większej ilości części lub podzespołów (CAD) i dobranie procesów technologicznych oraz narzędzi do realizacji projektu (CAM). Analiza możliwości wprowadzania zmian do projektu. Dyskusja nad problemami związanymi z produkcją seryjną wraz z wprowadzaniem zmian
Metody i techniki kształcenia:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z zaawansowanymi systemami CAD /CAM
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach..
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Systemy zarządzania cyklem życia produktu, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji, Robotyzacja procesów wytwórczych
Zalecana literatura:	Przybylski, W.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn : podstawy i zastosowanie. WNT, Warszawa 2007 Pobożniak, J.: Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie CAD/CAM CATIA V5. HELION, Gliwice 2014 Wyleżoł, M.: CATIA v5 Modelowanie i analiza układów kinematycznych, Helion Gliwice, 2007 Skarka, W.: CATIA v5 Podstawy budowy modeli autogenerujących. Helion, Gliwice 2009 Wełyczko, A.: Sztuka modelowani powierzchniowego, Helion, Gliwice 2009

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.4, Harmonogramowanie produkcji**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Production scheduling
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Edward Michlowicz

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Logistyka produkcji. Pojęcie logistyki produkcji. Obszar zainteresowań logistyki produkcji. Rodzaje przebiegów procesów produkcji z punktu widzenia harmonogramowania działań. Modele harmonogramowania. Model MRP Model JiT. Struktura czasu realizacji zleceń produkcyjnych. Logistyka przepływów partii, serii produkcyjnych. Rodzaje przepływów partii produkcyjnych Nakładanie operacji Rozbijanie operacji przekładanie operacji. Zmniejszanie wielkości partii Zmniejszanie liczby zmian na stanowisku pracy. Przykład działań logistycznych w procesach przetwarzania Sieć zależności działań, ścieżka krytyczna. Harmonogramowanie działań "w przód" i "w tył". Harmonogramowanie działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby. Harmonogramowanie szeregowe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że czasy pośrednie między realizacją poszczególnych działań są równe zero. Harmonogramowanie szeregowe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że czasy pośrednie między realizacją działań są różne od zera. Harmonogramowanie równoległe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że pośrednie między realizacją poszczególnych działań czasy są równe zero. Harmonogramowanie równoległe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia że czasy pośrednie między realizacją poszczególnych działań są różne od zera
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów: stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	w zakresie wiedzy			
C1.4_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu harmonogramowania produkcji	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C1.4_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z	IP2P_W03	wykład	kolokwium

C1.4_W03	zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o harmonogramowaniu produkcji zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów produkcyjnych	IP2P_W06	wykład	kolokwium
	w zakresie umiejętności			
C1.4_U01	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu harmonogramowania produkcji,	IP2P_U01	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U02	potrafi przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym z zakresu harmonogramowania produkcji wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii,	IP2P_U09	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U03	Potrafi przeprowadzić wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu harmonogramowania produkcji dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje	IP2P_U10	ćw. pojektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U04	potrafi zaprojektować – – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne - złożony proces lub system, związany z harmonogramowaniem produkcji, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi z uwzględnieniem technik komputerowych, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia;	IP2P_U13	ćw. projektowe	
	w zakresie kompetencji społecznych			
C1.4_K01	Jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	IP2P_K01	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.4_K02	Jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne

A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	20 5 25 1,0	30 10 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	30 20 50 2,0	20 30 50 2,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Przepisy i normy krajowe oraz międzynarodowe dotyczące **Wykłady:** Logistyka produkcji. Pojęcie logistyki produkcji. Obszar zainteresowań logistyki produkcji. Rodzaje przebiegów procesów produkcji z punktu widzenia harmonogramowania działań. Modele harmonogramowania. Model MRP Model JiT. Struktura czasu realizacji zleceń produkcyjnych. Logistyka przepływów partii, serii produkcyjnych. Rodzaje przepływów partii produkcyjnych Nakładanie operacji Rozbijanie operacji przekładanie operacji. Zmniejszanie wielkości partii Zmniejszanie liczby zmian na stanowisku pracy. Przykład działań logistycznych w procesach przetwarzania Sieć zależności działań, ścieżka krytyczna. Harmonogramowanie działań "w przód" i "w tył". Harmonogramowanie działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby. Harmonogramowanie szeregowe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że czasy pośrednie między realizacją poszczególnych działań są równe zero. Harmonogramowanie szeregowe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że czasy pośrednie między realizacją działań są różne od zera. Harmonogramowanie równoległe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że pośrednie między realizacją poszczególnych działań czasy są równe zero. Harmonogramowanie równoległe działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia że czasy pośrednie między realizacją poszczególnych działań są różne od zera. **Ćwiczenia projektowe:** Krótkookresowe planowanie produkcji Bilansowanie zadań i zasobów Zgrubne i szczegółowe bilansowanie stanowisko chłonności zadań produkcyjnych ze zdolnością produkcyjną oraz pracochłonności z dostępnym zasobem siły roboczej. MRP I Opracowanie harmonogramu zapotrzebowania materiałowego dla podanych założeń. MRP II Planowanie wykorzystania potencjału metodą –do przodu‖ i –do tyłu‖ dla podanych założeń. Planowanie dystrybucji

	Opracowanie planu dostaw dla kluczowego klienta, zgodnie z podanymi założeniami
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie prostego problemu prawnego związanego z BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwiów oraz wykonanych projektów.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu statystyki matematycznej oraz organizacji procesów produkcyjnych
Zalecana literatura:	. Bozarth C., Handfiield R. B - Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw - Helion. - 2007 . Józef Bendkowski, Mirosław Matusek. - Logistyka produkcji : praktyczne aspekty. Cz. 3, Studia przypadków - Gliwice : Wydaw.Politech.Śl.,. - 2013 . Praca zbiorowa pod red. W. Zieleckiego - Logistyka w przedsiębiorstwie - Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. - 2010 . Pisz I., Sęk T., Zielecki W. - Logistyka w przedsiębiorstwie - PWE, Warszawa. - 2013 . Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. - Logistyka w przedsiębiorstwie - PWE, Warszawa . – 2008 . M.Fertsch, Logistyka produkcji. Teoria i praktyka, Instytut Logistyki i magazynowania.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.5, Prognozowanie i symulacja w systemach produkcyjnych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Prognosis and simulation in production systems
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021

Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Cel prognozowania w inżynierii produkcji, przykładowe zastosowanie metod prognozowania w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Porównanie prognozowanie z rzeczywistością, dopuszczalne granice rozbieżności. Cel symulacji w systemach produkcyjnych. Omówienie wybranych metod symulacyjnych wykorzystywanych w procesach wytwórczych. Prezentacja wyników symulacji wraz z porównaniem z wynikami rzeczywistymi.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz. , ćw. projektowych 15 godz. niestacjonarne - wykład 5 godz., ćw. projektowych 10 godz.			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
	w zakresie wiedzy:			
C1.5_W01	zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji;	IP2P_W02	Wykład	Kolokwium
C1.5_W02	zna i rozumie uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o kierunkach rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacjach produktowych i procesowych	IP2P_W03	Wykład	Kolokwium
C1.5_W03	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych;	IP2P_W06	Wykład	Kolokwium
	w zakresie umiejętności:			
C1.5_U01	Potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu kierunków rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacji z wykorzystaniem narzędzi do prognozowania i symulacji w systemach produkcyjnych	IP2P_U01	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.5_U02	Potrafi komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze inżynierii produkcji i dziedzinach pokrewnych oraz	IP2P_U03	Ćw. pr.	wykonanie projektu

	odpowiednio uzasadniać stanowiska z użyciem specjalistycznej terminologii;		Ćw. pr.	
C1.5_U03	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, z wykorzystaniem narzędzi do prognozowania i symulacji procesów i systemów produkcyjnych, oraz interpretować uzyskane wyniki badań i poprawnie formułować wnioski na ich podstawie	IP2P_U08	Ćw. pr.	wykonanie projektu Wykonanie projektu
C1.05_U04	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach;	IP2P_U07	Ćw. Proj.	
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.5_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	IP2P_K01	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.5_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.5_K03	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym	IP2P_K09	Wykład + ćw. Pr.	

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	50	35
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	praca w sieci	5	5
	praca w czytelni	5	5
	w sumie:	25	40
	ECTS	1,0	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w	Wykłady:

ramach poszczególnych form zajęć:	Cel prognozowania w inżynierii produkcji, przykładowe zastosowanie metod prognozowania w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Porównanie prognozowanie z rzeczywistością, dopuszczalne granice rozbieżności. Cel symulacji w systemach produkcyjnych. Omówienie wybranych metod symulacyjnych wykorzystywanych w procesach wytwórczych. Prezentacja wyników symulacji wraz z porównaniem z wynikami rzeczywistymi. Ćwiczenia: Wprowadzenie do prognozowania w inżynierii produkcji, wykonanie ćwiczenia z wykonaniem metody prognozowania zasobów koniecznych do realizacji wybranego procesu produkcyjnego. Wprowadzenie do symulacji w inżynierii produkcji. Opracowanie schematu dotyczące symulacji procesu wytwórczego i próba porównania wyniku z rzeczywistością
Metody i techniki kształcenia:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z prognozowaniem i symulacją w systemach produkcyjnych
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Robotyzacja procesów wytwórczych, Automatyzacja procesów produkcyjnych, Zaawansowane systemy CAD/CAM
Zalecana literatura:	Milo, W.: Prognozowanie i symulacja. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Kraków 2002 Manikowski, A.: Prognozowanie i symulacja rozwoju przedsiębiorstw. Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa 2002. Sokół, K.: CATIA Wykorzystanie metody elementów skończonych w obliczeniach inżynierskich, Helion, Gliwice 2014.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.6, Optymalizacja procesów technologicznych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Optimization of technological processes
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	4

Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż.. Andrzej Świątoniowski

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Idea optymalizacji Omówienie wybranych metod/schematów optymalizacji Przedstawienie wybranych przykładów optymalizacji z zakładów produkcyjnych Prezentacja nowoczesnych narzędzi wykorzystywanych w optymalizacji linii technologicznych – rzeczywistość wirtualna.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
C1.6_W01	**w zakresie wiedzy:** Zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji pod kątem optymalizacji procesów technologicznych	IP2P_W02	Wykład	Egzamin
C1.6_W02	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji z uwzględnieniem obszarów możliwych do optymalizowania;	IP2P_W04	Wykład	Egzamin
C1.6_W03	Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i systemów produkcyjnych oraz nieustannej optymalizacji procesów technologicznych;	IP2P_W06	Wykład	Egzamin
C1.6_U01	**w zakresie umiejętności:** potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu kierunków rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacji produktowych i procesowych, inżynierii jakości i bezpieczeństwa pracy oraz stosowanych w nich systemów informatycznych, także z innych dziedzin	IP2P_U01	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.6_U02	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, związane z procesami i systemami produkcyjnymi, oraz interpretować uzyskane wyniki badań i	IP2P_U08	Ćw. pr.	wykonanie projektu wykonanie projektu

	poprawnie formułować wnioski na ich podstawie;		Ćw. pr.	
C1.6_U03	Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje, modernizacje lub optymalizację;	IP2P_U10		
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.6_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	IP2P_K01	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.6_K02	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz optymalizacji istniejących rozwiązań	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.6_K03	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	Wykład + ćw. Pr.	

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**4**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	50	35
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	25	40
	przygotowanie i obecność na egzaminie	10	10
	praca w sieci	5	10
	praca w czytelni	10	5
	w sumie:	50	65
	ECTS	2,0	2,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	25	35
	w sumie:	55	55
	ECTS	2,2	2,2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Idea optymalizacji Omówienie wybranych metod/schematów optymalizacji

	Przedstawienie wybranych przykładów optymalizacji z zakładów produkcyjnych Prezentacja nowoczesnych narzędzi wykorzystywanych w optymalizacji linii technologicznych – rzeczywistość wirtualna. **Ćwiczenia:** Wprowadzenie wybranych metod/schematów optymalizacji. Opracowanie projektu dotyczącego optymalizacji wybranego zagadnienia z inżynierii produkcji. Opracowane rozwiązanie będzie i porównane z istniejącym (początkowym) rozwiązaniami. Omówienie różnic. Identyfikacja wad zalet oraz zagrożeń w przedstawionym projekcie.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z optymalizacją procesów technologicznych w zakładach produkcyjnych z wykorzystaniem praktycznych narzędzi, dyskusja, analiza na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ćwiczeń (wykonany projekt, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta) oraz egzaminu.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji, Robotyzacja procesów wytwórczych, Harmonogramowanie produkcji, Automatyzacja procesów produkcyjnych
Zalecana literatura:	Matczewski A.: Zarządzanie produkcja przemysłową. Problemy. Metody. Środki. PWE, Warszawa 2007

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.7, Komputerowo zintegrowane systemy wytwórcze CIM**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Computer Integrated Manufacturing Systems CIM
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kierunki rozwoju systemów CIM wraz z systemami nadzoru PLM. Wymiana danych między różnymi systemami i technologiami produkcyjnymi. Omówienie wybranych metod wykorzystywanych w technikach CIM. Systemy asocjacyjne – nadzorowanie zmian, planowanie i nadzorowanie produkcji. Prezentacja zintegrowanych systemów produkcyjnych z automatycznymi systemami transporotowymi. Systemy produkcji z uwzględnieniem zabezpieczeń. Cyfrowa fabryka – model Y-CIM przedsiębiorstwa				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
C1.7_W01	**w zakresie wiedzy:** Zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii produkcji łącząc tematykę CIM i PLM	IP2P_W01	Wykład	Kolokwium
C1.7_W02	Zna i rozumie uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia cyfrowej fabryki oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o komputerowo zintegrowanych systemach wytwórczych	IP2P_W03	Wykład	Kolokwium
C1.7_U01	**w zakresie umiejętności:** potrafi kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych	IP2P_U06	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.7_U02	potrafi przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu komputerowo zintegrowanych systemów wytwórczych	IP2P_U09	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.7_U03	potrafi korzystać ze standardów i norm inżynierskich związanych z komputerowo zintegrowanymi systemami wytwórczymi	IP2P_U13	Ćw. Pr.	Ćw. projektowe
C1.7_U04	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik	IP2P_U04	Ćw. Pr	
	w zakresie kompetencji społecznych:			dyskusja,

C1.7_K01	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu komputerowo zintegrowanych systemów wytwórczych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	zaangażowanie podczas zajęć dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.7_K02	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie związanym z komputerowo zintegrowanych systemów wytwórczych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	IP2P_K06	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.7_K03	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu komputerowo zintegrowanych systemów wytwórczych	IP2P_K08	Wykład + ćw. Pr.	

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie:	50	35
	ECTS	2,0	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	praca w sieci	5	5
	praca w czytelni	5	5
	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Udział w Ćwiczeniach	30	20
	Praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Kierunki rozwoju systemów CIM wraz z systemami nadzoru PLM. Wymiana danych między różnymi systemami i technologiami produkcyjnymi. Omówienie wybranych metod wykorzystywanych w technikach CIM. Systemy asocjacyjne – nadzorowanie zmian, planowanie i nadzorowanie produkcji. Prezentacja zintegrowanych systemów produkcyjnych z automatycznymi systemami transporotowymi. Systemy produkcji z uwzględnieniem zabezpieczeń. Cyfrowa fabryka – model Y-CIM przedsiębiorstwa. **Ćwiczenia:** Wykonanie projektu z wykorzystaniem rozległych systemów CIM wraz z kontrolowanym i automatycznym układem transportowym. Dobór poszczególnych elementów linii technologicznej, wybór metody komunikacji. Analiza możliwości wprowadzania zmian do projektu. Dyskusja nad

	problemami złożonych systemów opartych na Przemysł 4.0.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z zaawansowanymi rozległymi systemami CAD /CAM łączącymi różne technologie
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	PLM, Zaawansowane systemy CAD/CAM, Harmonogramowanie produkcji
Zalecana literatura:	Przybylski, W.: Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn : podstawy i zastosowanie. WNT, Warszawa 2007 Pobożniak, J.: Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie w systemie CAD/CAM CATIA V5. HELION, Gliwice 2014 Niedbał, R.: Artykuł: Czwarta rewolucja przemysłowa jako wyzwanie utrzymania konkurencyjności przedsiębiorstwa, Czasopismo: Marketing i Rynek, S. 557-570, Nr 7, Rocznik 2017 Wittbrodt, P., Łapuńka, I. (2017). Przemysł 4.0 - wyzwanie dla współczesnych przedsiębiorstw produkcyjnych, W: R. Knosala (red.), Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji (tom 2, 793-799). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją. http://automatykab2b.pl/prezentacja-artykul/9101-astor-dostarcza-zrobotyzowana-linie-do-spawania-zbiornikow-sprezonego-powietrza-w-polmo-sa

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C1.8, Logistyka w systemach wytwarzania**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Logistics in manufacturing systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	2
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Edward Michlowicz

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Logistyka a teoria systemów. Logistyka procesów zaopatrzenia. Optymalizacja zapasów. Podstawy logistyki produkcji. Narzędzia logistyki produkcji – Lean management. Logistyka dystrybucji. Automatyczna identyfikacja i EDI w systemach logistycznych. Kody kreskowe i system GS1 (EAN). Logistyczne systemy transportowe. Zagadnienia transportowe w ujęciu badań operacyjnych. Logistyka zagospodarowania odpadów i zwrotna. Logistyka a ekonomika przedsiębiorstwa. Logistyka w procesach magazynowania. Zarządzanie łańcuchami dostaw SCM				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 5 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
	w zakresie wiedzy:			
C1.8_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C1.8_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o logistyce i komunikacji w systematach wytwarzania	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C1.8_W03	zna i rozumie ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z aktywnością zawodową magistra inżyniera z zakresu logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania	IP2P_W05	wykład	kolokwium
	w zakresie umiejętności:			
C1.8_U01	Potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach dotyczące logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania, przez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,	IP2P_U01	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.8_U02	przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym z zakresu logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania	IP2P_U09	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.8_U03	wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii,			
	Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę	IP2P_U10	ćw. projektowe	

C1.8_U04	istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje zaprojektować – − zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne - złożony proces lub system, związany z logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania, oraz zrealizować ten projekt, co najmniej w części, używając właściwych metod, technik i narzędzi z uwzględnieniem technik komputerowych, przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe metody, techniki i narzędzia;	IP2P_U11	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
	w zakresie kompetencji społecznych:			
C1.8_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	IP2P_K01	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.8_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K05	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 15 5 35 1,4	5 10 5 20 0,8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	10 5 15 0,6	15 15 30 1,2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach samodzielna praca praktyczna **w sumie:** ECTS	15 10 25 1,0	10 15 25 1,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form	**Wykłady:** Logistyka a teoria systemów. Logistyka procesów zaopatrzenia

zajęć:	Optymalizacja zapasów. Podstawy logistyki produkcji. Narzędzia logistyki produkcji – Lean management. Logistyka dystrybucji. Automatyczna identyfikacja i EDI w systemach logistycznych Kody kreskowe i system GS1 (EAN). Logistyczne systemy transportowe Zagadnienia transportowe w ujęciu badań operacyjnych. Logistyka zagospodarowania odpadów i zwrotna. Logistyka a ekonomika przedsiębiorstwa. Logistyka w procesach magazynowania. Zarządzanie łańcuchami dostaw SCM **Ćwiczenia projektowe:** Klasyfikacja materiałów i części metodami ABC, XYZ – projekt. Tworzenie macierzy ABC-XYZ i wybór strategii prognozowania i zapasów. Zagadnienia transportowe – formułowanie zadania optymalizacji. Zagadnienia transportowe – rozwiązywanie zadań programowania liniowego
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwiów oraz wykonanych projektów.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu planowania i organizacji procesów produkcyjnych, statystycznej analizy danych w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	. Red. S. Krawczyk: „Logistyka. Teoria i praktyka. Tom 1 i Tom 2‖ Wydawnictwo Difin Warszawa 2011 . Pisz I., Sęk T., Zielecki W.,Logistyka w przedsiębiorstwie ‚Polskie Wydawnictwo ekonomiczne . Grzelczak A.U., Projektowanie procesów pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.1, Metody i narzędzia doskonalenia jakości produktów i usług**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Methods and tools for product and services quality improvement
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne
Punkty ECTS:	3

Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	2
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Damian Dubis

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Ogólna klasyfikacja metod i narzędzi oceny jakości produktów. Klasyczne narzędzia zarządzania jakością produktu. Nowoczesne narzędzia zarządzania jakością. Metody projektowania – Metoda FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) – analiza przyczyn i skutków wad. Metody projektowania – Metody QFD (Quality Function Deployment). Metody pracy zespołowej – Burza mózgów i Koła jakości. Pozostałe metody – Metoda Kano. Instrumenty zarządzania jakością o charakterze wspierającym. Indeks satysfakcji klientów (CSI). Znaczenie eksperymentów w jakości, planowanie eksperymentów.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
w zakresie wiedzy:				
C2.1_ W01	posiada uporządkowaną i pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wybranych metod i narzędzi zarządzania jakością;	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.1_ W02	zna i rozumie wybrane klasyczne i nowoczesne narzędzia zarządzania jakością.	IP2P_W03 IP2P_W06	wykład	kolokwium
w zakresie umiejętności:				
C2.1_ U01	posiada umiejętność praktycznego zastosowania wybranych metod i narzędzi do doskonalenia jakości produktu lub usługi.	IP2P_U01	Ćwiczenia	wykonanie projektu
C2.1_ U02	wykorzystując posiadaną wiedzę oceniać przydatność odpowiednich metod zarządzania jakością do rozwiązania konkretnego problemu wytwórczego;	IP2P_U07	Ćwiczenia	wykonanie projektu
C2.1_ U03	współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	IP2P_U12	Cwiczenia	wykonanie projektu
C2.1_ U04	wykorzystując posiadaną wiedzę potrafi wieloaspektowo analizować przedsięwzięcia z uwzględnieniem oceny jakości produktu lub usługi oraz formułować wnioski z przeprowadzonych analiz.	IP2P_U04	Ćwiczenia	obsewacja
	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik			

w zakresie kompetencji społecznych:				
C2.1_ K01	rozumie priorytetowe znaczenie jakości w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.	IP2P_K05	Ćwiczenia	aktywność na zajęciach,
C2.1_ K02	wykazuję aktywną postawę pracy w grupie.	IP2P_K03	Ćwiczenia	aktywność na zajęciach,

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **W sumie:** ECTS	15 30 5 **50** 2,0	10 20 5 **35** 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowywanie do zaliczenia praca w sieci praca w czytelni **W sumie:** ECTS	15 5 3 2 **25** 1,0	25 5 5 5 **40** 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna **W sumie:** ECTS	30 15 **45** 1,8	20 25 **45** 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** **Wykłady:** Ogólna klasyfikacja metod i narzędzi oceny jakości produktów. Klasyczne narzędzia zarządzania jakością produktu. Nowoczesne narzędzia zarządzania jakością. Metody projektowania – Metoda FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) – analiza przyczyn i skutków wad. Metody projektowania – Metody QFD (Quality Function Deployment). Metody pracy zespołowej – Burza mózgów i Koła jakości. Pozostałe metody – Metoda Kano. Instrumenty zarządzania jakością o charakterze wspierającym. Indeks satysfakcji klientów (CSI). Znaczenie eksperymentów w jakości, planowanie eksperymentów. **Ćwiczenia projektowe:** Podstawowe techniki diagnozowania i analizy problemów; Wykrywanie błędów: arkusz kontrolny i histogram. Analiza błędów: schemat blokowy, diagram Ishikawy, diagram Pareto-Lorenza. Analiza problemu: diagram relacji, diagram pokrewieństwa. Podejmowanie decyzji o działaniach: diagram macierzysty, diagram systematyki, drzewo decyzyjne. Kolejność działań: planowanie zasobów: plan działania (PDPC), diagram strzałkowy. Przykłady zastosowania metody Kano. Wykonanie analizy metoda FMEA. Istota metody QFD i jej zastosowania
Metody i techniki kształcenia:	wykład multimedialny ćwiczenia projektowe prezentacja multimedialna, projekt
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym**	-

zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć. Uczestnictwo w zajęciach - obowiązkowe
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena z kolokwium zaliczeniowego 50 % Ocena z projektu 50%
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	Ustalany indywidualnie
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu produkcyjnych systemów jakości, systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) oraz wyszukiwania informacji normalizacyjnej
Zalecana literatura:	Hamrol A., 2017, Zarządzanie jakością i inżynieria, PWN. Warszawa. Wolniak R., Skotnicka B., 2011, Metody i narzędzia zarządzania jakością. Teoria i praktyka. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice. Sikora T. (red.), 2010,Wybrane koncepcje i systemy zarządzania jakością, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków. Wawak S., 2011, Zarządzanie jakością. Podstawy, systemy, narzędzia, Wyd. HELION, Gliwice. Normy PN-ISO serii 9000, 9001:2015, Normy PN-ISO serii 14000, 14001:2015; Normy PN-N 18001, 18002:2011. Norma ISO 45001:2018. Noma PN-EN ISO 22000:2018.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.2, Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Environmental management systems in the enterprise
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	2
Koordynator przedmiotu:	prof. nadzw. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Wdrażanie i koordynowanie systemów zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwie. Strategie zarządzania środowiskowego w kontekście zrównoważonego rozwoju i czystej energii. Instrumenty zarządzania środowiskowego. Normy ISO, EMAS.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.2_W01	posiada pogłębioną wiedzę związane z systemem zarządzania środowiskowego	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.2_W02	zna instrumenty oraz budowę systemu zarządzania środowiskowego	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C2.2_W03	ma wiedzę dotyczącą specyfiki zarządzania wybranymi elementami środowiskowymi	IP2P_W02, IP2P_W04	wykład	kolokwium
C2.2_U01	posiada umiejętność rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania środowiskowego	IP2P_U01	ćw.	wykonanie zadania
C2.2_U02	posiada umiejętność identyfikacji znaczących aspektów środowiskowych oraz umie sporządzić dokumentację systemu zarządzania środowiskowego	IP2P_U01, IP2P_U09, IP2P_U13	ćw.	wykonanie zadania
C2.2_U03	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować elementy systemu zarządzania środowiskowego posiadając przy tym umiejętność posługiwania się systemami normatywnymi oraz konkretnymi normami ISO serii 14000	IP2P_U10, IP2P_U11, IP2P_U13	ćw.	wykonanie zadania
C2.2_K01	rozumie znaczenie sprawnie działającego systemu zarządzania dla poprawy jakości środowiska i podnoszenia ekologicznej świadomości społeczeństwa	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
C2.2_K02	potrafi samodzielnie śledzić zmiany w działalności gospodarczej oraz podejmować decyzje prorozwojowe	IP2P_K02	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	15 5 3 2 25 1,0	25 5 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach	**Wykłady:** Podstawowe pojęcia w Systemów Zarządzania Środowiskowego. Ewolucja

poszczególnych form zajęć:	zarządzania środowiskiem: Edukacja ekologiczna, Produkcyjne problemy ochrony środowiska, Zasady zarządzania środowiskowego. Strategie zarządzania środowiskowego (3R, 4R, 5R , 3R/3U) w kontekście zrównoważonego rozwoju i czystszej produkcji. Systemy Zarządzania Środowiskowego według norm z serii ISO 14000. Struktura i treść normy PN-EN ISO 14001. Terminologia, Wymagania normy PN-EN ISO 14001, 2005 i 2015. Wymagania EMAS; EMAS w Polsce i na świecie. Zaangażowanie pracowników i Deklaracja środowiskowa. Czyste technologie, Czystsza Produkcja (Program CP: Filozofia CP, ochrona środowiska a CP, Polski Program CP), BAT. **Ćwiczenia projektowe:** Rola systemów zarządzania środowiskowego w polityce ekologicznej UE. Cele i skutki środowiskowe wdrażania systemów ISO 14001 i EMAS. Deklaracje środowiskowe w komunikacji organizacji ze społeczeństwem. Wytyczne monitoringu środowiskowego dla systemu EMAS. Cechy dobrego wskaźnika środowiskowego, typy i przykłady wskaźników. Analiza aktualnych działań prośrodowiskowych w organizacji, określenie aktualnej Polityki Środowiskowej. Opracowanie instrukcji Identyfikacji znaczących aspektów środowiskowych. Wybór znaczących aspektów i weryfikacja celów w Polityce Środowiskowej. Audit systemu, opracowanie planu, programu środowiskowego, list kontrolnych oraz wykonanie protokołu z auditu. Przegląd dokumentacji, określenie niezgodności, opracowanie harmonogramu działań korygujących. Wykonanie przeglądu systemu. Opracowanie raportu środowiskowego.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, rozwiązywanie problemu związanego z systemami zarządzania środowiskowego, dyskusja
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z zaliczenia i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu komponentów środowiska i ich ochrony oraz wyszukiwania informacji normalizacyjnej
Zalecana literatura:	Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiołek A., 2013, Zarządzanie środowiskowe. Wyd. PWE, Warszawa. Kryk B.,2012, Gospodarowanie i zarządzanie środowiskiem. Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin. Poskrobko B., Poskrobko T., 2012, Zarządzanie środowiskiem w Polsce. PWE, Warszawa. Wąsowicz M. (red.), 2011, Gospodarowanie zasobami środowiska. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Gajdzik B., Wyciślik A. 2010. Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010.

	Łaguna T.M. (red.), 2010, Zarządzanie zasobami środowiska. Wyd. Ekonomia i Środowisko. Olsztyn. PN-EN ISO 14001:2005 i 2015 – Systemy zarządzania środowiskowego – Specyfikacja i wytyczne stosowania.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.3, System zarządzania BHP w przedsiębiorstwie**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	H&S management system in company
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	4
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	2
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Bernadeta Rajchel

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Cele i zadania zarządzania bhp. System zarządzania BHP zgodnie z normami Opracowanie i wdrażanie dokumentacji systemowej.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.3_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu systemów zarządzania BHP	IP2P_W01	wykład	egzamin
C2.3_W02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związane z systemami zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w przedsiębiorstwie	IP2P_W03	wykład	egzamin
C2.3_W03	rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze znaczenie systemu zarządzania BHP	IP2P_W02	wykład	egzamin
C2.3_U01	posiada umiejętności rozwiązywania zawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania BHP	IP2P_U01	ćw.	wykonanie projektu
C2.3_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu BHP	IP2P_U01	ćw.	wykonanie projektu
C2.3_U03	wykorzystując posiadaną wiedzę –	IP2P_U01	ćw.	wykonanie projektu

	innowacyjnie wykonuje zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu BHP			
C2.3_U04	zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykona wybrany system zarządzania BHP, używając odpowiednio dobranych metod, zgodnie z normą	IP2P_U11, IP2P_U13	ćw.	wykonanie projektu
C2.3_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia biorąc pod uwagę istotność bezpieczeństwa i higieny pracy	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
C2.3_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K09	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**4**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	30 10 5 5 50 2,0	40 10 10 5 65 2,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 30 60 2,4	20 40 60 2,4

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Istota zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Cele i zadania zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Uregulowania normatywne związane z zarządzaniem bezpieczeństwem i higieną pracy: normy PN-N-18001 i OHSAS 18001 (dotychczas obowiązujące) oraz nowa norma ISO 45001:2018. System zarządzania BHP - projektowanie, wdrażanie, eksploatacja i doskonalenie. Zobowiązania zakładu wynikające z wdrażania i eksploatacji systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Opracowanie i wdrażanie dokumentacji systemowej. Świadomość personelu a wdrażanie systemu. Komunikowanie się w sprawach wdrażanego systemu. Struktura wdrażająca system - odpowiedzialność. Aspekty ekonomiczne w zarządzaniu BHP. Zasady zintegrowanego systemu zarządzania. Narzędzia doskonalenia systemów zarządzania. **Ćwiczenia projektowe:** Wykonanie projektu systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy dla danego zakładu, uwzględniającego etap projektowania, wdrażania, eksploatacji i elementy doskonalenia systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.

Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu związanego z systemem zarządzania BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ćwiczeń (wykonany projekt, obecności, aktywność studenta) oraz egzaminu.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomości podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	Norma PN-N-18001 i OHSAS 18001 Norma ISO 45001:2018 Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., 2012 - Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. www.ciop.pl, www.portalbhp.pl

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.4, Kontrola jakości i badania nieniszczące w procesie produkcyjnym**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Quality control and non-destructive testing in the production process
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	3
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Tomasz Pytlowany

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Cele i zadania zarządzania bhp. System zarządzania BHP zgodnie z normami Opracowanie i wdrażanie dokumentacji systemowej.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.4_W01	uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o zintegrowanych systemach kontroli jakości w inżynierii produkcji	IP2P_W03	wykład, ćw.	test, projekt
C2.4_U01	komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze kontroli jakości w inżynierii produkcji	IP2P_U03, IP2P_U04	wykład	obserwacja, dyskusja
C2.4_U02	sprawdzić – zgodnie z zadaną specyfikacją – obiekt, system, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi pomiarowych	IP2P_U09, IP2P_U10, IP2P_U11, IP2P_U13	wykład, ćw.	projekt, dyskusja, obserwacja
C2.4_K01	tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
C2.4_K02	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych	IP2P_K03	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 - 35 1,4	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do zaliczenia praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	15 10 5 10 40 1,6	25 10 3 2 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Wprowadzenie do przedmiotu. Zakres badań NDT – faza produkcji i eksploatacji. Analiza metod kontroli. Ocena zgodności. Kontrola wizualna VZ, radiograficzna RT, ultradźwiękowa UT, penetracyjna PT, magnetyczna w typowych konstrukcjach. Próby szczelności i próby akustyczne Dobór poszczególnych metod badawczych do konkretnego asortymentu produkcji. **Ćwiczenia projektowe** 1. Organizacja i zakres kontroli obiektu, elementu. 2. Projekt doboru poszczególnych metod badawczych, wykrywalności wad i ograniczeń – sporządzenie karty kontrolnej do konkretnego asortymentu produkcji.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z kolokwium oraz wykonanych zadań, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości**	-

powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	-
Zalecana literatura:	Normy z zakresu kontroli jakości serii PN-EN. Lewińska – Romnicka A Badania nieniszczące – podstawy defektoskopii. WNT Warszawa 2001 Kubiński W. Wybrane metody badania materiałów. PWN Warszawa 2018

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.5, Pozwolenie zintegrowane i sektorowe na wprowadzanie substancji i energii do środowiska**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Integrated (IPPC) and sector permits
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	2
Koordynator przedmiotu:	prof. nadzw. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Zasady przygotowywania wniosków oraz wydawania pozwoleń środowiskowych dla przedsiębiorstwa.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.5_W01	zna i rozumie złożone uwarunkowania z zakresu ochrony środowiska związane z prowadzenie działalności gospodarczej	IP2P_W02	wykład	kolokwium
C2.5_W02	ma zaawansowaną wiedzę szczegółową obejmującą zagadnienia z zakresu pozwoleń środowiskowych dla wybranego zakładu produkcyjnego	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C2.5_W03	zna i rozumie prawne uwarunkowania dotyczące pozwoleń środowiskowych w działalności przedsiębiorstwa	IP2P_W0	wykład	kolokwium
C2.5_U01	samodzielnie planuje i realizuje uczenie się przez całe życie, mając na uwadze nieustanne dbanie o środowisko przyrodnicze oraz ekorozwój w	IP2P_U02	wykład, ćw.	dyskusja

	działalności gospodarczej			
C2.5_U02	formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy, korzystając z odpowiednich źródeł, dokonując oceny, syntezy i twórczej interpretacji uzyskanych informacji związanych z ochroną środowiska w przedsiębiorstwie	IP2P_U01	ćw.	wykonanie zadania
C2.5_U03	wykonuje projekt wniosku o wydanie pozwolenia sektorowego lub zintegrowanego	IP2P_U09, IP2P_U10, IP2P_U11, IP2P_U13	ćw.	wykonanie zadania
C2.5_K01	odpowiedzialnie pełni rolę zawodową, uwzględniając potrzeby związane z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, biorąc pod uwagę ochronę środowiska przyrodniczego	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	15 5 3 2 25 1,0	25 5 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Wyjaśnienie definicji: pozwolenie sektorowe i pozwolenie zintegrowane. Akty prawne, dyrektywy UE dot. tematyki. Zakres i wymogi dotyczące uzyskania pozwolenia sektorowego. Zakres i wymogi dotyczące uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Zawartość wniosku o wydanie pozwolenia sektorowego. Zawartość wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego (część formalna, informacyjno-opisowa, operacyjna). **Ćwiczenia projektowe:** Wykonanie projektu dotyczącego opracowania wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego lub sektorowego na wprowadzanie substancji lub energii do środowiska.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie zagadnienia dotyczącego odpowiedniego przygotowania wniosku o wydanie pozwolenia, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych**	-

form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość podstawowych zagadnień związanych z ochroną środowiska
Zalecana literatura:	Zmysłowska A., Podgajniak T.: Pozwolenia zintegrowane (IPPC). Wytyczne do sporządzenia wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003 Ustawy środowiskowe, głównie aktualna ustawa Prawo o ochronie środowiska Dyrektywa Rady UE 96/61/WE1 w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania (kontroli) zanieczyszczeń (IPPC)

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.6, Kształtowanie środowiska pracy. Ergonomia i fizjologia pracy**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Work environment development. Work ergonomics and work physiology
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	4
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	3
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Stanisław Rymar

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Zagadnienia związane z kształtowaniem środowiska pracy oraz ergonomią i fizjologią pracy, w tym określenie wymagań stanowiska pracy, wymagania bhp dotyczące obiektów budowlanych i pomieszczeń pracy.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.6_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu ergonomii i fizjologii pracy w przedsiębiorstwie	IP2P_W01	wykład	egzamin
C2.6_W02	zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związane z warunkami środowiska pracy oraz kulturą bezpieczeństwa pracy	IP2P_W03	wykład	egzamin
C2.6_W03	rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze warunki i kulturę środowiska pracy	IP2P_W02	wykład	egzamin
C2.6_U01	posiada umiejętności rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z warunkami środowiska pracy	IP2P_U01	wykład, ćw.	dyskusja
C2.6_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu projektowania ergonomicznego stanowiska pracy, zapewniając odpowiedni poziom bezpieczeństwa pracy	IP2P_U01, IP2P_U07, IP2P_U10,	ćw.	wykonanie zadania
C2.6_U03	zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją – ergonomiczne stanowisko pracy, używając odpowiednio dobranych metod, zgodnie z normami z zakresu BHP	IP2P_U11, IP2P_U13	ćw.	wykonanie zadania
C2.6_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia biorąc pod uwagę istotność kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy, ergonomii i fizjologii pracy	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
C2.6_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K09	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**4**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	20 15 5 10 50 2,0	30 15 10 10 65 2,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna	30 20	20 30

praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	**w sumie:** ECTS	50 2,0	50 2,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Dostosowanie środowiska pracy. Materialne warunki pracy. Określenie wymagań stanowiska pracy. Wymagania BHP dotyczące obiektów budowlanych i pomieszczeń pracy. Czynniki szkodliwe i niebezpieczne w środowisku pracy. Organizacja bezpiecznej pracy. Środki i sprzęt ochrony indywidualnej i zbiorowej. Ochrona przeciwpożarowa w środowisku pracy. Kultura bezpieczeństwa pracy i jej wpływ na środowisko pracy. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy. Zasady projektowania ergonomicznego. Procesy projektowe w ergonomicznej działalności korekcyjnej i koncepcyjnej. Zagadnienia projektowe i ergonomiczne kryteria decyzyjne. Listy Fittsa do podziału zadań w systemie. Zasady ekonomiki ruchów w projektowaniu procesu pracy. Fizjologia pracy. **Ćwiczenia projektowe:** Projekty z zakresu: Badanie poziomu bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie (pomiar warunków środowiska pracy, pomiar kultury BHP). Projektowanie architektury maszyn z wykorzystaniem danych antropometrycznych. Projektowanie rozmieszczenia elementów stanowiska pracy. Zasady optymalizacji obciążenia psychicznego. Zasady doboru i rozmieszczania urządzeń sygnalizacyjnych i sterowniczych. Projektowanie rozwiązań zmniejszających hałas. Projektowanie oświetlenia miejsca pracy. Zasady kształtowania mikroklimatu i jakości powietrza w pomieszczeniu.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z egzaminu oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	Ejdys J., 2010 - Kształtowanie kultury bezpieczeństwa i higieny pracy w organizacji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. Obowiązki pracodawcy w zakresie bhp – praktyczny poradnik (PDF). Wyd.: Infor PL S.A. 2017 Sobczyk A. 2018 - Kodeks pracy komentarz zmiany RODO. Wyd. Ch. Beck Rączkowski B. 2018 – BHP w praktyce. Wyd. oddk Gdańsk. Janiga J., 2014 - Ergonomia i fizjologia pracy. Wyd.: Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Witelona Wspólnota Akademicka

	Boryczka M., 2014 - Ergonomia i bezpieczeństwo pracy. Wydawnictwo: Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach. Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., 2012 - Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej. Obowiązujące akty prawne z zakresu BHP. www.ciop.pl, www.portalbhp.pl

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.7, Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy. Procedura powypadkowa**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Risk assessment at the workplace. Accident procedure
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	3
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Bernadeta Rajchel

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Zasady i metody wykonania oceny ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach pracy. Procedura postępowania powypadkowego.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. projektowe - 30 h niestacjonarne: wykład - 10 h, ćw. projektowe - 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.7_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób metody oceny ryzyka zawodowego	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.7_W02	zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związane z zagrożeniami na stanowisku pracy i badaniem wypadków	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C2.7_W03	rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze znaczenie odpowiedniego zachowania się w pracy, w celu zmniejszenia ryzyka zawodowego	IP2P_W02	wykład	kolokwium
C2.7_U01	posiada umiejętności rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z ryzykiem zawodowym na stanowisku pracy	IP2P_U01	ćw.	wykonanie zadania
C2.7_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu zagrożeń	IP2P_U01	ćw.	wykonanie zadania

	na stanowisku pracy i procedury powypadkowej			
C2.7_U03	wykona projekt - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – związany z oceną ryzyka zawodowego oraz procedurą powypadkową, używając właściwych metod	IP2P_U11, IP2P_U13	ćw.	wykonanie zadania
C2.7_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia biorąc pod uwagę istotność bezpieczeństwa i higieny pracy	IP2P_K01	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach
C2.7_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K09	wykład, ćw.	dyskusja, aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	15 2 3 5 25 1,0	25 5 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Wypadki przy pracy jako źródło informacji do oceny ryzyka zawodowego. Definicja i metody oceny ryzyka. Ocena ryzyka w pięciu krokach. Ocena bezpieczeństwa maszyn i urządzeń technicznych. Dyrektywa maszynowa. Zagrożenia na stanowisku pracy - karta charakterystyki zagrożeń zawodowych. Metody i techniki zapobiegania zagrożeniom oraz redukcji i eliminacji zagrożeń. Systemy komputerowe wspomagające ocenę ryzyka i kontroli stanu bezpieczeństwa oraz badanie okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy. Metody badania wypadków i chorób zawodowych. Procedura postępowania powypadkowego. **Ćwiczenia projektowe:** Wykonanie projektu z zakresu szacowania ryzyka zawodowego dla wybranego stanowiska pracy oraz analiza procedury postępowania powypadkowego dla danego przypadku, w tym sporządzenie protokołu powypadkowego oraz karty wypadku.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z oceną ryzyka zawodowego oraz procedurą powypadkową, dyskusja, analiza i interpretacja

	danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	Obowiązki pracodawcy w zakresie bhp – praktyczny poradnik (PDF). Wyd.: Infor PL S.A. 2017. SOBCZYK A. 2018 - KODEKS PRACY KOMENTARZ ZMIANY RODO. Wojciechowska-Piskorska H., 2013 - Wypadki przy pracy (analiza przypadków, kwalifikowanie wypadków, postępowanie powypadkowe, przykład dokumentacji). Poradnik pracodawcy i służb bhp. Wyd. oddk Gdańsk. Dyrektywa maszynowa. Górny A., Kowerski A., Ostapczuk M., 2009 - Bezpieczeństwo i eksploatacja maszyn produkcyjnych. Wyd. FORUM. M. Gałusza, G. Gałuszka, K. Kociołek – 2017 BHP w budownictwie. Poradnik. Wyd. Tarbonus. Obowiązujące akty wykonawcze z zakresu BHP www.ciop.pl, www.portalbhp.pl

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C2.8, Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Organised H&s services. H&s audits & training
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	2
Język wykładowy:	język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	3
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Bernadeta Rajchel

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Zasady organizacji służb BHP. Rodzaje i metodyka audytów BHP. Metodyka szkoleń BHP.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład - 15 h, ćw. audytoryjne - 15 h niestacjonarne: wykład - 5 h, ćw. projektowe - 10 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C2.8_W01	zna i rozumie w pogłębiony sposób metodykę pracy służb BHP oraz zasady szkoleń z zakresu BHP	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.8_W02	rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze zachowanie zasad BHP, nie tylko podczas przeprowadzania audytów	IP2P_W02	wykład	kolokwium
C2.8_U01	komunikuje się na tematy specjalistyczne z zakresu BHP m. in. prowadząc szkolenia, z różnymi kręgami odbiorców, prowadzi debatę, posługując się specjalistyczną terminologią	IP2P_U03, IP2P_U04, IP2P_U06	ćw.	wykonanie i prezentacja referatu
C2.8_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu BHP , poprzez odpowiedni dobór źródeł literaturowych, ich interpretację i prezentację, przyjmując rolę pracownika służby BHP	IP2P_U01, IP2P_U07, IP2P_U13	ćw.	wykonanie i prezentacja referatu
C2.8_K01	przewodzi grupie i ponosi za nią odpowiedzialność	IP2P_K03	wykład, ćw.	aktywność na zajęciach
C2.8_K02	krytycznie ocenia odbierane i przekazywane informacje	IP2P_K05	wykład, ćw.	dyskusja

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**2**	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	wykład ćwiczenia projektowe konsultacje **w sumie:** ECTS	15 15 30 1,2	5 10 15 0,6
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie referatu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni **w sumie:** ECTS	10 5 2 3 20 0,8	15 5 7 8 35 1,4
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna własna **w sumie:** ECTS	15 10 25 1,0	10 15 25 1,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Metodyka pracy służb BHP. Programy komputerowe wspomagające działania służby BHP. Audyty wewnętrzne i budowa systemu. Organizacja i metodyka szkoleń w zakresie BHP. Metody i formy popularyzacji problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy. **Ćwiczenia audytoryjne:** Wykonanie referatu na temat metodyki pracy służby BHP w danym przedsiębiorstwie i wygłoszenie referatu w formie szkolenia.
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, rozwiązanie problemu związanego funkcjonowaniem służb BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego i wygłoszonego referatu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	znajomość podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	SOBCZYK **A. 2018 -** KODEKS PRACY KOMENTARZ ZMIANY RODO. Wyd. Ch. Beck Kaźmierczak A., 2017 - Poradnik dla służb bhp – zadania – uprawnienia – odpowiedzialność. Wyd. oddk Gdańsk (120) Rączkowski B. 2018 – BHP w praktyce. Wyd. oddk Gdańsk. Norma PN-N-18001 i OHSAS 18001 Norma ISO 45001:2018 Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., 2012 - Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej www.ciop.pl, www.portalbhp.pl

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.1, Komputerowa analiza danych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Computer-aided data analysis
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia

Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Agnieszka Kubacka

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Różne sposoby kodowania danych w pliku komputerowym a cel obliczeń. Tworzenie różnych formatów danych i ich wymiana między różnymi aplikacjami komputerowymi. Przygotowanie danych na potrzeby analiz i raportowania. Rozwiązywanie problemów z jakością danych. Odczytanie i interpretacja wyników opisu statystycznego. Metody wizualizacji danych. Planowanie eksperymentu (DOE). Podczas zajęć laboratoryjnych zostaną wykorzystane znane pakiety statystyczne i kalkulacyjne (Statistica, Microsoft Excel, Matlab).				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Studia stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Studia niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.1_W01	Student zna metody i algorytmy służące do rozwiązywania problemów analizy danych.	IP2P_W01 IP2P_W02 IP2P_W03 IP2P_W04	Wykład Ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, kolokwium
C3.1_U01	Student potrafi wybrać odpowiednie narzędzia analizy danych do rozwiązania zadanego problemu.	IP2P_U01 IP2P_U04 IP2P_U07 IP2P_U08	Ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, kolokwium
C3.1_U02	Student potrafi korzystać z dostępnych w pracowni narzędzi wspierających rozwiązanie zadań związanych z analizą danych.	IP2P_U09 IP2P_U10 IP2P_U12	Ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, kolokwium
C3.1_K01	Student potrafi obiektywnie ocenić rezultaty analizy danych w kontekście uzyskanej wiedzy i możliwości jej zastosowania do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych.	IP2P_K04 IP2P_K05	Wykład Ćwiczenia projektowe	Aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:**	15 30 5 50	10 20 5 35

	ECTS	2	1.4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	20 5 25 1	35 5 40 1.6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Różne sposoby kodowania danych w pliku komputerowym a cel obliczeń. Tworzenie różnych formatów danych i ich wymiana między różnymi aplikacjami komputerowymi. Przygotowanie danych na potrzeby analiz i raportowania. Rozwiązywanie problemów z jakością danych. Odczytanie i interpretacja wyników opisu statystycznego. Metody wizualizacji danych. Planowanie eksperymentu (DOE). Podczas zajęć laboratoryjnych zostaną wykorzystane znane pakiety statystyczne i kalkulacyjne (Statistica, Microsoft Excel, Matlab). **Ćwiczenia projektowe:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz egzaminu (2/6).
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	Metody i narzędzia eksploracji danych / Stanisław Osowski, Legionowo : Wydawnictwo BTC, 2013. Statystyka Matematyczna / M. Krzyśko, WN UAM , Poznań 2004. Mrozek B., Mrozek Z., MATLAB i Simulink, Helion, Gliwice 2004 Statistica – Przewodnik, StatSoft, Kraków 2011 1. MATLAB : dla naukowców i inżynierów / Rudra Pratap ; Warszawa; Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013 lub nowsze Eksploracja danych : metody i algorytmy / Tadeusz Morzy, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.2, Technologie sieciowe w produkcji**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Network technologies in production
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	studia stacjonarne /niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Piotr Wais

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Protokoły zarządzania siecią. Tworzenie i utrzymywanie sieciowej bazy wiedzy. Metody inwentaryzacji sieci oraz wykrywanie rezerw. Weryfikacja i wykrywanie urządzeń sieciowych. Diagnostyka urządzeń sieciowych oraz metody mierzenia i raportowania wydajności sieci. Zarządzanie zdarzeniami i błędami. Zbieranie, normalizacja, filtrowanie i korelacja zdarzeń.	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.2_W01	Zna zasadę i sposób działania protokołów zarządzania siecią komputerową.	IP2P_W08	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, egzamin
C3.2_W02	Zna techniki konfiguracji i monitorowania sieciowych systemów i urządzeń sieciowych	IP2P_W05	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, egzamin
C3.2_U01	Potrafi samodzielnie skonfigurować sieciowe systemy operacyjne i urządzenia sieciowe.	IP2P_U04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań, egzamin
C3.2_U02	Umie opracować projekt sieci i wdrożyć go w oparciu o wybrane urządzenia sieciowe.	IP2P_U07	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań, egzamin
C3.2_K01	Zna problemy związane z zagrożeniami sieciowymi i rozumie wagę zarządzania oraz monitoringu sieci.	IP2P _K04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach,

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **w sumie:** ECTS	15 30 5 50 2	10 20 5 35 1.4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	20 5 25 1	35 5 40 1.6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Protokoły zarządzania siecią. Tworzenie i utrzymywanie sieciowej bazy wiedzy. Metody inwentaryzacji sieci oraz wykrywanie rezerw. Weryfikacja i wykrywanie urządzeń sieciowych. Diagnostyka urządzeń sieciowych oraz metody mierzenia i raportowania wydajności sieci. Zarządzanie zdarzeniami i błędami. Zbieranie, normalizacja, filtrowanie i korelacja zdarzeń. **Ćwiczenia projektowe:** Protokoły zarządzania siecią: SNMP, SYSLOG, RADIUS, TACACS Konfiguracja zarządzanie bazy danych DNS Narzędzia do utrzymania, diagnostyki i inwentaryzacji zasobów sieciowych. Przykłady mierzenia i raportowania wydajności sieci na podstawie analizy: dostępności, przepustowości, czasu reakcji i wykorzystania zasobów sieciowych. Zasady konfigurowania zdarzeń na urządzeniach sieciowych, rodzaje zdarzeń, obsługa zdarzeń systemowych, zastosowanie SNMP RMON, zarządzanie zdarzeniami i błędami.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność**	-

studenta na zajęciach jest obowiązkowa:	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ocen formujących
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji
Zalecana literatura:	Breyer R. (i in.). Switched, Fast i Gigabit Ethernet. Zrozumieć, Tworzyć. Gliwice Helion, 2000 Libor Dostálek, Bezpieczeństwo protokołu TCP/IP : kompletny przewodnik, Warszawa, Wydawnictwo MIKOM , 2006 Akademia sieci Cisco CCNA Exploration. Semestr 1, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN , 2011 Akademia sieci Cisco CCNA Exploration. Semestr 2, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN , 2011 Akademia sieci Cisco CCNA Exploration. Semestr 3, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN , 2011 Akademia sieci Cisco CCNA Exploration. Semestr 4, Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN , 2011 Douglas E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci : kompendium wiedzy każdego administratora, Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2012

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.3, Nowoczesne techniki programowania**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Modern programming techniques
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	6 (I sem.2 _+ II sem. 4)
Język wykładowy:	Polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II, III
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Piotr Wais

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Charakterystyka wybranych technologii: JEE, .NET, PHP, Web Services i WebAPI, frameworki JavaScript. Implementacja warstwy danych systemu informatycznego. Implementacja warstwy logiki system informatycznego. Implementacja warstwy prezentacji systemu informatycznego. Wzorce architektoniczne: MVC, MVVM Zarządzanie projektami metodyką zwinną (SCRUM).	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h (sem. 4), ćw. projektowe 30 h (sem. 5) Niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h, (sem. 4), ćw. projektowe 15 h

	(sem. 5)

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.3_W01	Zna cechy oraz obszary zastosowań współczesnych narzędzi programowania.	IP2P_W01	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_W02	Zna techniki implementacji warstwy danych, logiki i prezentacji systemów informatycznych	IP2P_W04	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_W03	Zna wzorce architektoniczne i zasady zarządzania projektami	IP2P_W08	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_U01	Potrafi zaprogramować aplikację webową z użyciem technologii JEE, .NET, PHP.	IP2P_U01	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_U01	. Potrafi utworzyć warstwę prezentacji wykorzystując w niej język JavaScript z odpowiednimi frameworkami	IP2P_U11	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_U01	Potrafi zastosować wzorce architektoniczne MVC lub MVVM w tworzonej aplikacji.	IP2P_U13	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_K01	Potrafi pełnić rolę lidera w zespole projektującym system informatyczny składający się z warstw danych, logiki i prezentacji.	IP2P_K03	ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

		Stacjonarne	Niestacjonarne
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	Semestr II: 4 punkty ECTS Semestr III: 2 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 6, - niestacjonarnych 6.		
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Wykład Ćwiczenia projektowe **w sumie:** ECTS	15/0 30/30 45/30 1.8/1.2	10/0 20/15 30/20 1.2/0.8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie ogólne praca nad projektem **w sumie:** ECTS	10/5 20/15 30/15 1.2/0.8	15/10 30/20 45/30 1.8/1.2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Ćwiczenia projektowe praca nad projektem **w sumie:** ECTS	30/30 30/30 60/60 2.4/2.4	30/30 30/30 60/60 2.4/2.4

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** **Wykłady:** Charakterystyka wybranych technologii: JEE, .NET, PHP, Web Services i WebAPI, frameworki JavaScript. Implementacja warstwy danych systemu informatycznego. Implementacja warstwy logiki system informatycznego. Implementacja warstwy prezentacji systemu informatycznego. Wzorce architektoniczne: MVC, MVVM Zarządzanie projektami metodyką zwinną (SCRUM). **Ćwiczenia projektowe:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów. **Ćwiczenia projektowe:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów.
Metody i techniki kształcenia:	wykład informacyjny, ćwiczenia projektowe, symulacja
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ocen formujących
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i eksploatacji maszyn.
Zalecana literatura:	1. Strona WWW: emateriały.pwsz.krosno.pl. 2. C# 6.0 i MVC 5 : tworzenie nowoczesnych portali internetowych / Krzysztof Żydzik, Tomasz Rak 3. Microsoft Visual Studio 2012 : Programowanie w C# / Dawid Farbaniec 4. Java : kompendium programisty / Herbert Schildt 5. Visual Studio 2013 : podręcznik programowania w C# z zadaniami / Jacek Matulewski 6. PHP i MySQL : od nowicjusza do wojownika ninja / Kevin Yank 7. TDD [Test-Driven Development] : programowanie w Javie sterowane testami : naucz się podstaw metodyki TDD / Viktor Farcic, Alex Garcia 8. Java : techniki zaawansowane / Cay S. Horstmann, Gary Cornell

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów): **Nazwa przedmiotu (j. ang.):**	**C3.4, Wizualizacja systemów produkcyjnych** Visualization of production systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny

Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Dr Marcin Skuba

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Architektura rozproszonych systemów sterowania. Stacje procesowe, operatorskie i inżynierskie. Środowisko inżynierskie CPDev. Architektura oprogramowania. Moduły do programowania, uruchamiania i śledzenia. Prosty schemat FBD. Uruchamianie (commissioning). Symulator off- i on-line. Podstawy wizualizacji. Definiowanie stacji operatorskiej. Definiowanie obrazu. Edytor graficzny. Animacja koloru. przyciski. Programowanie w językach ST i FBD. Norma IEC 61131-3. Przegląd języka ST. Proste automaty sekwencyjne. Edycja diagramów FBD. Bloki biblioteczne. Przykłady programów. Sterowanie logiczne. Sygnalizacja alarmowa budynku. Alarmowanie i ostrzeganie. Sterowanie sortowaniem. Realizacja sekwencji. Ruch dyskretny i ciągły. Widoczność. Parametryzacja on-line. Biblioteczne elementy animowane. Obraz trendu. Obraz przeglądowy i grupowy. Nawigacja. Rozproszony system kontrolno-pomiarowy z wizualizacją i komunikacją Modbus. System ze sterownikiem przemysłowym programowanym w CPDev. Wizualizacja w systemie SCADA (InTouch). Tworzenie wizualizacji w InTouch (Wizards). Zmienne aplikacji. Skrypty. PC jako sterownik – WinController (CPDev). Uruchomienie systemu WinController – Modbus TCP – InTouch.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.4_W01	Student zna wybrane narzędzia i mechanizmy z dziedziny informatyki do projektowania i wizualizacji procesów produkcyjnych.	IP2P_W01	Wykład/ projekt	Kolokwium Ocena za projekt
C3.4_W02	Student zna trendy rozwojowe dotyczące narzędzi służących do wizualizacji systemów produkcyjnych	IP2P_W05	Wykład/ projekt	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C3.4_U01	Student potrafi wykorzystać nowoczesne narzędzia informatyczne do projektowania i wizualizacji procesów produkcyjnych	IP2P_U01	Wykład/ projekt	Kolokwium Ocena za projekt
C3.4_U02	Student potrafi aktualizować swoją wiedzę w obszarze systemów wizualizacji.	IP2P_U02	Wykład/ projekt	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C3.4_U03	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do rozwiązywania złożonych problemów dotyczących wizualizowania procesów produkcyjnych.	IP2P_U01	Wykład/ projekt	Kolokwium Ocena za projekt
C3.4_U04	prowadzić debatę przy użyciu różnych technik	IP2P_U04	projekt	obserwacja
C3.4_K01	Potrafi pracować w zespole projektującym niewielkie aplikacje do wizualizacji systemów produkcyjnych	IP2P_K02	Wykład/ projekt	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C3.4_K02	Student potrafi rozwiązywać zadania związane z tematyką wizualizacji systemów produkcyjnych w sposób kreatywny	IP2P_K08	Wykład/ projekt	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach **W sumie:** ECTS	15 30 5 50 2	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie ogólne przygotowanie do ćwiczeń projektowych wykonanie sprawozdań przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego **w sumie:** ECTS	5 10 5 5 25 1	10 20 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 20 50 2	20 30 50 2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Architektura rozproszonych systemów sterowania. Stacje procesowe, operatorskie i inżynierskie. Środowisko inżynierskie CPDev. Architektura oprogramowania. Moduły do programowania, uruchamiania i śledzenia. Prosty schemat FBD. Uruchamianie (commissioning). Symulator off- i on-line. Podstawy wizualizacji. Definiowanie stacji operatorskiej. Definiowanie obrazu. Edytor graficzny. Animacja koloru. przyciski. Programowanie w językach ST i FBD. Norma IEC 61131-3. Przegląd języka ST. Proste automaty sekwencyjne. Edycja diagramów FBD. Bloki biblioteczne. Przykłady programów. Sterowanie logiczne. Sygnalizacja alarmowa budynku. Alarmowanie i ostrzeganie. Sterowanie sortowaniem. Realizacja sekwencji. Ruch dyskretny i ciągły. Widoczność. Parametryzacja on-line. Biblioteczne elementy animowane. Obraz trendu. Obraz przeglądowy i grupowy. Nawigacja. Rozproszony system kontrolno-pomiarowy z wizualizacją i komunikacją Modbus. System ze sterownikiem przemysłowym programowanym w CPDev. Wizualizacja w systemie SCADA (InTouch). Tworzenie wizualizacji w InTouch (Wizards). Zmienne aplikacji. Skrypty. PC jako sterownik – WinController (CPDev). Uruchomienie systemu WinController – Modbus TCP – InTouch. **Ćwiczenia projektowe:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów.
Metody i techniki kształcenia:	- metody podające: wykład podający, - metody problemowe: wykład problemowy, dyskusja dydaktyczna, - metody praktyczne: zajęcia laboratoryjne, projekty własne studentów
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w**	-

poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Średnia arytmetyczna ocen z projektu oraz kolokwium
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Ukształtowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zagadnień i narzędzi dotyczących wizualizacji procesów produkcyjnych.
Zalecana literatura:	M. Bednarek - Wizualizacja procesów – laboratorium - Ofic. Wyd. PRz.. - 2004 - Control Builder F, DigiVis - ABB Automation. - - InTouch Wonderwere - Invensys Systems. - - Środowisko CPDev - KIA PRz. - R. Sałat i in.: Wstęp do programowania sterowników PLC. WKŁ, W-wa, 2010.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.5, Systemy akwizycji danych**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Data acquisition systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia II stopnia
Profil:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne /niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Bartosz Trybus

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Zastosowanie baz danych w przemyśle. Problemy związane z bezpieczeństwem. Systemów Zarządzania Bazami Danych. Przykłady systemów akwizycji danych. Ochrona danych. Kopia zapasowa i odzyskiwanie. Przechowywanie danych w chmurze	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.5_W01	Zna zasadę i sposób działania Systemu Zarządzania Bazą Danych	IP2P_W04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań

C3.5_W02	Zna techniki konfiguracji i monitorowania baz danych stosowanych w przemyśle	IP2P_W08	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_U01	Potrafi samodzielnie skonfigurować bazę danych	IP2P_U04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_U02	Umie opracować projekt systemu opartego na bazie danych	IP2P_U11	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_U03	Umie odpowiednio zabezpieczyć bazę danych	IP2P_U12	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_K01	Zna problemy związane z zagrożeniami przetwarzania danych i rozumie potrzebę stosowania zabezpieczeń.	IP2P_K04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach,

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	**3**	stacjonarne	niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych	30	20
	udział w konsultacjach	5	5
	W sumie:	50	35
	ECTS	2	1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie ogólne	5	10
	przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10	20
	wykonanie sprawozdań	5	5
	przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	5	5
	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	20	30
	w sumie:	50	50
	ECTS	2	2

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Zastosowanie baz danych w przemyśle Problemy związane z bezpieczeństwem Systemów Zarządzania Bazami Danych Przykłady systemów akwizycji danych Ochrona danych. Kopia zapasowa i odzyskiwanie Przechowywanie danych w chmurze **Ćwiczenia projektowe:** Zastosowanie baz danych w przemyśle. Przemysłowe bazy danych - cechy, zastosowania. Pojęcie pieczątki czasowej. Typy baz danych. Relacyjne,

	nierelacyjne bazy danych. Bazy danych szeregów czasowych. Przykłady. Problemy związane z bezpieczeństwem: ochrona danych (osobowych, wrażliwych, haseł), tworzenie bezpiecznego kodu, mechanizmy uwierzytelniania, aspekty prawne. Systemy bazodanowe w przedsiębiorstwie. Wymagane cechy bazy danych. Integracja systemów na poziomie przedsiębiorstwa (systemy klasy enterprise). Problem nadmiarowości danych. Rola. Systemów Zarządzania Bazami Danych. Dobór Systemu Zarządzania Bazami Danych. Narzędzia do akwizycji danych w przemysłowych systemach sterowania. Akwizycja danych procesowych. Potrzeba akwizycji danych. Współpraca z systemami SCADA. Mechanizm OPC. Przykłady systemów akwizycji danych. Wonderware Historian. SIMATIC WinCC. CPDev Process Data Archiver. Elementy systemu: archiwa, znaczniki, zdarzenia. Przebieg procesu archiwizacji. Tworzenie wykresów. Ochrona danych. Kopia zapasowa i odzyskiwanie. Zadania administratora: planowanie i testowanie reakcji na różne awarie, konfigurowanie środowiska do tworzenia kopii zapasowej, harmonogramowanie kopii zapasowej, monitorowanie, odzyskiwanie utraconych danych. Przechowywanie danych w chmurze. Przykłady chmurowych baz danych. Komunikacja między aplikacją a bazą danych w chmurze. Telemetria.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ocen formujących
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie
Zalecana literatura:	Beynon-Davies P., Systemy baz danych, WNT, Warszawa 2001 Garcia-Molina H., Systemy baz danych: kompletny podręcznik, Helion, 2011 Nelson S. Profesjonalne tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych, Helion, 2014 Morzy T. Eksploracja danych. Metody i algorytmy. PWN, 2013 Świder K., Trybus B., Inżyniera systemów informatycznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2004

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.6, Komputerowa integracja produkcji**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Computer integration of production
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji

Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Mgr inż. Radosław Kruk

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Przedstawienie elementów systemu produkcyjnego oraz przedstawienie odpowiedniego sprzętu oraz oprogramowania do planowania, koordynowania, kontrolowania oraz sterowania całością działań produkcyjnych oraz realizacji funkcji zarządzania w przedsiębiorstwie				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.6_W01	**w zakresie wiedzy:** Zna zaawansowane pojęcia związane z wykorzystaniem komputerów we wszystkich związanych z produkcją obszarach działania przedsiębiorstwa.	IP2P_W01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_W02	Zna kierunki rozwoju i metody integracji środowiska komputerów ze środowiskiem produkcyjnym przedsiębiorstwa	IP2P_W04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_W03	Wie, jak w sposób elastyczny reagować na zmienne potrzeby rynku poprzez wprowadzanie zmian i modernizację procesów wytwórczych.	IP2P_W08	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_U01	Potrafi wymienić systemy wchodzące w skład CIM.	IP2P_U01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_U02	Posiada umiejętność podstawowej wymiany informacji pomiędzy systemami CIM np. pomiędzy systemami CAD a wybranym systemem komputerowego wspomagania wytwarzania (CAM)	IP2P_U04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_K01	Rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki oraz uczciwości.	IP2P_K01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_K02	Wie, jakie znaczenie ma wiedza	IP2P_K04		Aktywny udział w

	informatyczna w rozwiązywaniu problemów inżynierii produkcji		Wykład/ ćwiczenia projektowe	zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Obecność na wykładach Obecność na ćwiczeniach projektowych Udział w konsultacjach **W sumie:** ECTS	15 30 5 50 2	10 20 5 35 1.4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych przygotowanie do kolokwium **w sumie:** ECTS	15 10 25 1	30 10 40 1.6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 10 40 1,6	20 20 40 1,6

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Struktura komputerowo zintegrowanego wytwarzania (CIM). Podstawy przetwarzania informacji pomiędzy elementami komputerowo zintegrowanego wytwarzania. Wymiana informacji pomiędzy elementami komputerowo zintegrowanego wytwarzania. Integracja i agregacja systemów CIM. Wprowadzenie do programowania automatycznego CAD/CAM. Tworzenie i korzystanie z baz wiedzy technologicznej w komputerowo zintegrowanym wytwarzaniu Wprowadzenie do obsługi systemów komputerowego wspomagania wytwarzania (CAM) Podstawy programowania automatycznego obrabiarek CNC. Struktura. Wymiana informacji w zintegrowanych systemach CAD/CAM Tworzenie i korzystanie z baz wiedzy technologicznej w komputerowo zintegrowanym wytwarzaniu. **Ćwiczenia projektowe:** Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz kolokwium (2/6).

*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych, Systemy wspomagania decyzji, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji
Zalecana literatura:	Przybylski W. Deja M. - Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. Podstawy i zastosowanie - Wydawnictwo WNT, Warszawa 2007 Augustyn K. - EdgeCAM. Komputerowe wspomaganie wytwarzania - Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007 Habrat W. - Obsługa i programowanie obrabiarek CNC. Podręcznik operatora - Wydawnictwo KaBe Krosno 2007

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C3.7, Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Security of information systems in the enterprise
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Punkty ECTS:	4
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Agnieszka Kubacka

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji. Przepisy prawne traktujące o bezpieczeństwie informacji. Zarządzanie informacją w IT. Metodologia prowadzenia projektów informatycznych w przedsiębiorstwie. Bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe obiektów przedsiębiorstwa. Elementy kryptografii. Testy penetracyjne sieci komputerowej przedsiębiorstwa.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C3.7_W01	Zna zaawansowane pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji	IP2P_W01	Wykład	egzamin
C3.7_W02	Zna kierunki rozwoju i metody zarządzania bezpieczeństwem systemów informacyjnych.	IP2P_W04	Wykład	egzamin
C3.7_W0	Zna przepisy prawne związane z	IP2P_W0	Wykład	egzamin

3	bezpieczeństwem przechowywanych i przetwarzanych danych.	7		
C3.7_U01	Potrafi zapewnić bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe systemów przechowywania informacji	IP2P_U01	ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie ćwiczeń projektowych
C3.7_U02	Potrafi skonfigurować i przetestować bezpieczeństwo sieci komputerowej przedsiębiorstwa	IP2P_U04	ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie ćwiczeń projektowych
C3.7_U03	Potrafi zaprojektować system zapewniający bezpieczeństwo fizyczne przedsiębiorstwa	IP2P_U11 IP2P_U12	ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie ćwiczeń projektowych
C3.7_K01	Rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki oraz uczciwości.	IP2P_K01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, egzamin
C3.7_K02	Zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia	IP2P_K04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, egzamin

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Obecność na wykładach Obecność na ćwiczeniach projektowych Obecność na konsultacjach **W sumie:** ECTS	15 30 5 50 2	10 20 5 35 1,4
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych przygotowanie do kolokwium przygotowanie do egzaminu uzupełnienie/studiowanie notatek studiowanie zalecanej literatury **w sumie:** ECTS	20 10 10 5 5 50 2	30 15 10 5 5 65 2,6
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych praca praktyczna samodzielna **w sumie:** ECTS	30 30 60 2,4	20 40 60 2,4

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji. Przepisy prawne traktujące o bezpieczeństwie informacji. Zarządzanie informacją w IT. Metodologia prowadzenia projektów informatycznych w przedsiębiorstwie. Bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe obiektów przedsiębiorstwa.

	Elementy kryptografii. Testy penetracyjne sieci komputerowej przedsiębiorstwa. **Ćwiczenia laboratoryjne:** Systemy programowych i sprzętowych zapór sieciowych (firewall), osobiste zapory (personal firewall). Systemy wykrywania włamań IDS, reakcje na włamania, dokumentowanie incydentów. Testowanie stanu bezpieczeństwa systemu - testy penetracyjne. Narzędzia monitorowania konfiguracji bezpieczeństwa systemu. Konstrukcja urzędów certyfikacji standardu, zarządzanie certyfikatami. Konfiguracja systemów ochrony przed zagrożeniami. Analiza i implementacja wybranych szyfrów symetrycznych i asymetrycznych.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz egzaminu (2/6).
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	Technologie sieciowe w produkcji, Komputerowa analiza danych, Systemy wspomagania decyzji.
Zalecana literatura:	Zmitrowicz, K., Jakość projektów informatycznych, Helion, Gliwice, 2015 IT w Administracji, PRESSCOM Sp. z o.o., Wrocław Ustawa o ochronie danych osobowych Karbowski, M., Podstawy kryptografii, Helion , Gliwice, 2014 Adam Józefiok, Security CCNA 210-260. Zostań administratorem sieci komputerowych Cisco, Helion, Gliwice, 2016 Rodzina norm ISO 27000 Józef Janczak, Andrzej Nowak, Bezpieczeństwo informacyjne: wybrane problemy, Warszawa : Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej , 2013

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**C4.2, Praktyka zawodowa, cz. I C4.1_1, cz. II**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Occupational practice
Kierunek studiów:	inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia I stopnia, 7 poziom PRK
Profil:	Praktyczny
Forma studiów:	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Punkty ECTS:	11, 6
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	I, II
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Bernadeta Rajchel

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu

Zapoznawanie ze strukturą organizacyjną zakładu pracy, zakładowym regulaminem pracy, przepisami BHP i PPOŻ, podstawowymi aktami prawnymi (ustawy i akty wykonawcze do nich) dotyczącymi specyfiki zakładu pracy, zapoznanie z zadaniami jakie wykonują osoby pełniące różne funkcje w strukturze zakładu.
Wykonywanie prac i zadań na różnych stanowiskach pracy w zakładach produkcyjnych, biurach projektowych, ośrodkach badawczo rozwojowych, mające na celu zdobycie doświadczenia zawodowego oraz przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej.
.

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	Studia stacjonarne: 8 tygodni + 4 tygodnie Studia niestacjonarne: 8 tygodni + 4 tygodnie

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
C4.1_W01 C4.2_W01	Zna różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji;	IP2_W02	Praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_W02 C4.2_W02	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o kierunkach rozwoju techniki, organizacji i robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych, innowacjach produktowych i procesowych, inżynierii jakości, jak również zna zastosowanie praktyczne tej wiedzy	IP2_W01	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_W03 C4.2_W03	Zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia produktów, urządzeń i systemów technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem jakości tych produktów oraz jakości i efektywności procesów i	IP2_W06	praktyka	wykonanie przydzielonych prac

	systemów produkcyjnych;			
C4.1_W04 C4.2_W04	Zna ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z aktywnością zawodową magistra inżyniera z zakresu inżynierii produkcji, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	IP2_W06	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U01 C4.2_U01	Potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu inżynierii produkcji	IP2_U01	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U02 C4.2_U02	Potrafi komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze inżynierii produkcji i dziedzinach pokrewnych oraz odpowiednio uzasadniać stanowiska z użyciem specjalistycznej terminologii;	IP2_U03	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U03 C4.2_U03	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku inżynieria produkcji, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską;	IP2_U13	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U04 C4.2_U04	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	IP2_U07	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U05 C4.2_U05	Potrafi przeprowadzić krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać ich oceny	IP2_U10	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_U06 C4.2_U06	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do wykonywania zadań typowych dla działalności zawodowej związanych z inżynierią produkcji, a także wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku inżynieria produkcji.	IP2_U14	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_K01 C4.2_K01	tworzy i rozwija wzory właściwego postepowania w środowisku pracy	IP2_K01	praktyka	wykonanie przydzielonych prac
C4.1_K02 C4.2_K02	odpowiedzialnie pełni role zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, w tym: rozwijania dorobku zawodu, podtrzymywania etosu zawodu, przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania	IP2_K09	praktyka	wykonanie przydzielonych prac

	na rzecz przestrzegania tych zasad			
C4.1_K03 C4.2_K03	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji (a także z innych dziedzin pokrewnych, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia) w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgać opinii ekspertów w przypadku w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu;	IP2_K04	praktyka	wykonanie przydzielonych prac

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	11+6	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	organizacja praktyki z opiekunem uczelnianym praca wykonywana pod nadzorem, praktyka cz.I praca wykonywana pod nadzorem, praktyka cz.II **w sumie:** ECTS	1+1 250 125 377 13,1	1+1 250 125 377 13,1
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	praca wykonywana samodzielnie, praktyka cz.I praca wykonywana samodzielnie, praktyka cz.II **w sumie:** ECTS	69 34 103 3,9	69 34 103 3,9
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	praca wykonywana pod nadzorem, praktyka cz.I praca wykonywana pod nadzorem, praktyka cz.II praca wykonywana samodzielnie, praktyka cz.I praca wykonywana samodzielnie, praktyka cz.II **w sumie:** ECTS	250 125 69 34 478 16.9	250 125 69 34 478 16.9

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	Zapoznanie się z obowiązującymi w zakładzie pracy przepisami: regulaminem pracy, przepisami bhp i ppż., podstawowymi aktami prawnymi (ustawy i akty wykonawcze do nich) dotyczącymi specyfiki funkcjonowania zakładu pracy; zapoznanie z zasadami działania poszczególnych działów przedsiębiorstwa ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia związane ze stosowanymi technologiami w zakresie inżynierii środowiska. Wykonywanie prac i zadań na różnych stanowiskach pracy w zakładach produkcyjnych, biurach projektowych, ośrodkach badawczo rozwojowych, mające na celu zdobycie doświadczenia zawodowego oraz przygotowanie pracy dyplomowej magisterskiej. Praktyka zawodowa powinna wyczulić studenta na systematyczność, dokładność, odpowiedzialność za wykonywaną pracę.
Metody i techniki kształcenia:	praktyka
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze**	

wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:	
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa przedmiotu to ocena wystawiona przez opiekuna studenta ze strony zakładu pracy, zweryfikowana podczas zaliczenia przy opiekunie praktyki ze strony uczelni (odpowiedź ustna dotycząca przebiegu praktyki)
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	-
Zalecana literatura:	Literatura z zakresu przepisów BHP, PPOŻ oraz inne szczegółowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na określonych stanowiskach pracy, dokumentacja sprzętowa dostępna w zakładzie pracy.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**D1, Zarządzanie strategiczne dla inżynierów,**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Strategic management for engineers
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. Kazimierz Krupa

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu	
Koncepcje zarządzania strategicznego. Pojęcie i ewolucja zarządzania strategicznego. Zarządzanie strategiczne jako proces. Zasady zarządzania strategicznego. Analiza strategiczna jako element procesu zarządzania strategicznego. Etapy i procedury zarządzania strategicznego. Cele i zadania. Wizja strategiczna i misja. Obszary strategii. Poziomy zarządzania strategicznego. Kryteria i rodzaje strategii. Zarządzanie zasobami ludzkimi w warunkach globalizacji. Idea integracji strategicznej. Relacje między strategią ogólną przedsiębiorstwa a strategią zarządzania zasobami ludzkimi	
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 10 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia projektowe 10 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W zakresie wiedzy				
D1_ W01	**W zakresie wiedzy:** ma pogłębioną wiedzę w zakresie strategii rozwoju organizacji w gospodarce	IP2P_W01	wykład	kolokwium

	rynkowej łączącą wiedzę w zakresie zarządzania z wiedzą inżynierską		wykład	kolokwium
D1_ W02	posiada uporządkowaną wiedzę o metodach planowania oraz narzędziach służących do analizy strategicznej	IP2P_W03		
	W zakresie umiejętności:			
D1_ U01	potrafi formułować misję, wizje, cele i zadania organizacji oraz posługiwać się metodami analizy strategicznej;	IP2P_U01	ćw.pr	Zadanie praktyczne
D1_ U02	potrafi krytycznie weryfikować dane, prowadzić analizę, wyciągać logiczne wnioski i interpretować wyniki, przygotować założenia do planu strategicznego oraz opracowuje procedury stosowane w ramach systemów zarządzania ludźmi;	IP2P_U10	ćw.pr	Zadanie praktyczne
D1_ U03	zdobywa umiejętności niezbędne do pracy w przemyśle na podstawie zdobytych informacji dotyczących zarządzania strategicznego w firmie obejmujących formułowanie strategii i zarządzanie projektami strategicznymi;	IP2P_U02 IP2P_U03 IP2P_U04 IP2P_U05	ćw.pr	Zadanie praktyczne
	W zakresie kompetencji społecznych:			
D1_ K01	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanymi przez siebie zadaniami w organizacji.	IP2P_K01	ćw. pr.	dyskusja,
D1_ K02	potrafi odpowiednio określić priorytety służące wykonaniu określonego zadania oraz kolejność jego realizacji.	IP2P_K04	ćw. pr.	aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Wykład Ćwiczenia projektowe Konsultacje **W sumie:** ECTS	10 10 1 21 0,8	5 10 5 20 0,8
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	Przygotowanie zadań projektowych i kolokwium **W sumie:** ECTS	5 5 0,2	5 5 0,2
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z	Udział w ćwiczeniach Praca samodzielna praktyczna **W sumie:** ECTS	10 5 15	10 5 15

tym liczba punktów ECTS:		0,6	0,6

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Koncepcje zarządzania strategicznego. Pojęcie i ewolucja zarządzania strategicznego. Zarządzanie strategiczne jako proces. Zasady zarządzania strategicznego. Analiza strategiczna jako element procesu zarządzania strategicznego. Etapy i procedury zarządzania strategicznego. Cele i zadania. Wizja strategiczna i misja. Obszary strategii. Poziomy zarządzania strategicznego. Kryteria i rodzaje strategii. Zarządzanie zasobami ludzkimi w warunkach globalizacji. Idea integracji strategicznej. Relacje między strategią ogólną przedsiębiorstwa a strategią zarządzania zasobami ludzkimi. **Ćwiczenia projektowe:** Podstawowe strategie rozwojowe. Analiza makrootoczenia. Metody analizy makrootoczenia. Metody bezscenariuszowe. Metody scenariuszowe. Analiza otoczenia konkurencyjnego. Ocena potencjału strategicznego. Diagnoza strategiczna. Zastosowanie wybranych metod pomiaru oceny strategicznej. Formułowanie strategii. Determinanty budowy strategii. Dokumentacja strategiczna w ujęciu praktycznym. Strategia zarządzania personelem jako część strategii ogólnej
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i zadania praktycznego, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu przedsiębiorczości nabyte na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	Romanowska M., 2016., Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie. Wyd. PWE, Warszawa. Gierszewska G., Olszewska B., Skonieczny J., 2013, Zarządzanie strategiczne dla inżynierów. Wyd. PWE, Warszawa. Brzozowski M., Kopczyński T., 2011. Metody zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny, Poznań. Koźmiński A.K.(red), 2013. Zarządzanie: teoria i praktyka. Wyd. PWN, Warszawa. Stor M., 2011, Strategiczne międzynarodowe zarządzanie zasobami ludzkimi, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław. Janasz K., Janasz W., Kozioł K., Szopik K., 2007. Zarządzanie strategiczne. Koncepcje, metody, strategie, Difin, Warszawa.

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**D2, Psychologia i socjologia pracy**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Psychology and sociology of work
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	3
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Dr Alicja Kawalec - Przetacznik

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Socjologia i psychologia pracy. Podstawowe pojęcia, człowiek na tle grup społecznych. Psychospołeczne uwarunkowania i techniki efektywnej pracy. Socjologiczne i społeczne podstawy doboru kadry i budowania pracowniczych zespołów zadaniowych. Predyspozycje psychiczne do pracy indywidualnej, zespołowej, innowacyjnej i odtwórczej. Organizacja czasu pracy				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia audytoryjne 10 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia audytoryjne 10 h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
	W zakresie wiedzy:			
D2_ W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie socjologii i psychologii pracy służącą do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, typowych dla inżynierii produkcji;	IP2P_W03	wykład	kolokwium
	W zakresie umiejętności:			
D2_ U01	potrafi rozpoznać oraz prawidłowo interpretować psychologiczne i społeczne uwarunkowania ludzkich zachowań zachodzących w środowisku pracy;	IP2P_U01	ćw.aud.	Praca zaliczeniowa
D2_ U02	potrafi interpretować, analizować, krytycznie oceniać i formułować samodzielne sądy na temat zjawisk i procesów związanych ze środowiskiem pracy i pracy człowieka w oparciu o posiadaną wiedzę z zakresu psychologii i socjologii pracy;	IP2P_U10	ćw.aud.	Praca zaliczeniowa
	W zakresie kompetencji społecznych:			aktywność na zajęciach
D2_ K01	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga	IP2P_K01	ćw.aud	

	dylematy związane z wykonywanymi przez siebie zadaniami w organizacji.		.	

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Udział w konsultacjach **W sumie:** ECTS	5 10 2 17 0,6	5 10 2 17 0,6
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	Przygotowanie do ćwiczeń Przygotowanie pracy zaliczeniowej **W sumie:** ECTS	3 7 10 0,4	3 7 10 0,4
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Ćwiczenia audytoryjne Przygotowanie do ćwiczeń Przygotowanie pracy zaliczeniowej **W sumie:** ECTS	10 3 7 20 0,8	10 3 7 20 0,8

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Socjologia i psychologia pracy. Podstawowe pojęcia, człowiek na tle grup społecznych. Psychospołeczne uwarunkowania i techniki efektywnej pracy. Socjologiczne i społeczne podstawy doboru kadry i budowania pracowniczych zespołów zadaniowych. Predyspozycje psychiczne do pracy indywidualnej, zespołowej, innowacyjnej i odtwórczej. Organizacja czasu pracy. **Ćwiczenia audytoryjne:** Analiza i projektowanie pracy, selekcja pracowników, szkolenia i ocena pracy. Grupy społeczne w środowisku pracy i ich wpływ na jednostkę. Procesy grupowe, dynamika i funkcjonowanie grup w organizacji. Motywacja w miejscu pracy. Charakterystyka przedsiębiorstwa w ujęciu socjologicznym – czynniki warunkujące sprawność rynkową przedsiębiorstwa. Psychologiczne i socjologiczne aspekty kierowania zespołem pracowniczym
Metody i techniki kształcenia:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i zadania

końcowej:	praktycznego, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu przedmiotów humanistycznych nabytych na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	Lubrańska A. 2017, Psychologia pracy: podstawowe pojęcia i zagadnienia. Wyd. Difin, Warszawa. Markiewicz K. 2014, Psychologia przemysłowa. Wyd. Difin, Warszawa. Kwiatkowskiej G. E., Siudem A. (red.) 2011, Człowiek w środowisku pracy. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.

Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**D3, Metody oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Methods of assessing the economic efficiency of an enterprise
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia
Profil:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne
Punkty ECTS:	2
Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	III
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Małgorzata Górka

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Celem zajęć jest przygotowanie studentów do wypracowania umiejętności praktycznego wykorzystania poszczególnych metod oceny efektywności ekonomicznej do oszacowania opłacalności inwestowania w zmiennych warunkach otoczenia gospodarczego.				
Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne - wykład 5h, ćw. prjektowe10h			
Opis efektów uczenia się dla przedmiotu				
Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
w zakresie wiedzy:				
D3_ W01	wyjaśnia i rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu efektywności gospodarowania w przedsiębiorstwie.	IP2P_W01	wykład	kolokwium
D3_ W02	zna metody pomiaru i oceny	IP2P_W07	wykład	kolokwium

	efektywności przedsięwzięć gospodarczych.			
w zakresie umiejętności:				
D3_ U01	analizuje i dobiera metody ceny efektywności ekonomicznej gospodarowania.	IP2P_U12	ćw.pr	zadanie projektowego
D3_ U02	potrafi praktycznie posługiwać się rachunkiem ekonomicznym w ocenie konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych i samodzielnie dokonać oceny efektywności projektu inwestycyjnego;	IP2P_U13	ćw.pr	zadanie projektowego
w zakresie kompetencji społecznych:				
D3_ K01	Podejmuje inicjatywy twórcze w zakresie oceny efektywności ekonomicznej w inżynierii produkcji, dokonuje krytycznej oceny siebie i zespołów organizacji w których uczestniczy	IP2P_K02	ćw.pr	aktywność na zajęciach
D3_K02	Inicjuje działania na rzecz interesu publicznego w relacjach z podmiotami gospodarczymi	IP2P_K07	ćw.pr	aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Wykład Ćwiczenia projektowe **W sumie:** ECTS	15 15 30 1,2	5 10 15 0,6
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	Przygotowanie do zajęć projektowych Przygotowywanie do kolokwium Praca w sieci **W sumie:** ECTS	10 5 5 20 0,8	15 15 5 35 1,4
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Udział w ćwiczeniach projektowych Praca samodzielna praktyczna **W sumie:** ECTS	15 10 25 1,0	10 15 25 1,0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Systematyka pojęćzwiązanych z efektywnością przedsięwzięć gospodarczych – projekt, przedsięwzięcie gospodarcze, inwestycje,

	ekonomiczny rachunek efektywności. Źródła finansowania przedsięwzięć i projektów inwestycyjnych. Rachunek ekonomicznej efektywności inwestycji. Wybrane metody oceny efektywności gospodarczych przedsięwzięć inwestycyjnych. Proste metody oceny projektów inwestycyjnych. Dyskontowe metody oceny projektów inwestycyjnych. **Ćwiczenia projektowe:** Kryteria i zasady oceny efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych. Ekonomiczna ocena efektywności wybranych przedsięwzięć inwestycyjnych z wykorzystaniem miar statycznych. Ekonomiczna ocena efektywności wybranych przedsięwzięć inwestycyjnych z wykorzystaniem miar dynamicznych. Efekty projektów w skali mikro i makroekonomicznej. Rodzaje i znaczenie dla gospodarki. Ryzyko i niepewność w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych.
Metody i techniki kształcenia:	wykład multimedialny ćwiczenia projektowe studium przypadku praca grupowa
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z modułu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć. Uczestnictwo w zajęciach - obowiązkowe
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i zadania projektowego, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	Ustalany indywidualnie
Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu przedsiębiorczości nabytych na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	Mayo H.B. 2014. Inwestycje. Wyd. PWN, Warszawa. Rogowski W., 2013. Rachunek efektywności inwestycji: wyzwania teorii i potrzeby praktyki, Wolters Kluwer Polska, Warszawa. Jakubczyk J., 2011. Metody oceny projektu gospodarczego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Gedymin O., 2010. Metody ilościowe w zarządzaniu inwestycjami w przedsiębiorstwie. Wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania, Białystok Głodziński E. 2017. Efektywność w zarządzaniu projektami budowlanymi: perspektywa wykonawcy. Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Nowak E. (red.). 2012. Pomiar i raportowanie dokonań przedsiębiorstwa. Wyd. CeDeWu. Warszawa. Michalak A. 2007. Finansowanie inwestycji w teorii i praktyce. Wyd. PWN, Warszawa.

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	**D4, Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego**
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Protection of industrial property and copyright
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Poziom studiów:	Studia II stopnia
Profil:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Punkty ECTS:	1
Język wykładowy:	Język polski
Rok akademicki:	2020/2021
Semestr:	II
Koordynator przedmiotu:	Prof. nadzw. dr hab. Krzysztof Chmielowski

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu
Podstawowe pojęcia stosowane w opisie eksploatacji i niezawodności maszyn. Podstawowe rozkłady statystyczne stosowane w opisie niezawodności. Opis niezawodności obiektów nienaprawialnych. Opis niezawodności obiektów naprawialnych. Charakterystyki procesu odnowy. Opis niezawodności obiektów złożonych. Wskaźniki niezawodności wykorzystywane w eksploatacji. Przemysłowe badania niezawodności maszyn. Obliczenie współczynnika bezpieczeństwa z uwzględnieniem prawdopodobieństwa nieuszkodzenia oraz rozkładów parametrów wytrzymałościowych materiału elementu maszyny. Uszkodzenia eksploatacyjne i metody opisu ich przebiegu. Wybór strategii eksploatacyjnej z uwzględniłem charakterystyk niezawodnościowych maszyn. Zagadnienia ekonomiczne związane z eksploatacja i niezawodnością maszyn. Przykład optymalizacji okresu międzynaprawczego w strategii planowych remontów zapobiegawczych. Elementy inżyniera niezawodności. Technologiczne metody zwiększania niezawodności maszyn (zagadnienia inżynierii warstwy wierzchniej oraz dokładności montażu).

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 10 h niestacjonarne - wykład 10 h

Opis efektów uczenia się dla przedmiotu

Kod efektu przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot zna i rozumie/potrafi/jest gotów do:	Powiązanie z KEU	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
D4_ W01	**W zakresie wiedzy:** zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i intelektualnej;	IP2P_W06	wykład	kolokwium
D4_ U01	**W zakresie umiejętności:** potrafi wyszukiwać, formułować, analizować, oceniać, selekcjonować i użytkować informację z wykorzystaniem różnych źródeł i sposobów dotyczących praw własności przemysłowej;	IP2P_U02	wykład	kolokwium
D4_ U02	potrafi interpretować zjawiska związane z własnością przemysłową;	IP2P_U03 IP2P_U04	wykład	kolokwium
	W zakresie kompetencji społecznych:			

D4_ K01	dostrzega i formułuje problemy moralne i dylematy etyczne związane z własną i cudzą pracą, poszukuje optymalnych rozwiązań, postępuje zgodnie z zasadami etyki;	IP2P_K06 IP2P_K09	wykład	aktywność na zajęciach

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)			
Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin kontaktowych z podziałem na formy zajęć oraz liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach tych zajęć:	Wykład Zaliczenie pisemne Udział w konsultacjach **W sumie:** ECTS	10 2 5 17 0,6	10 2 5 17 0,6
B. Formy aktywności studenta w ramach samokształcenia wraz z planowaną liczbą godzin na każdą formę i liczbą punktów ECTS:	Przygotowanie do zaliczenia końcowego Praca w bibliotece i czytelni **W sumie:** ECTS	7 3 10 0,4	7 3 10 0,4
C. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	-	0	0

Dodatkowe elementy (* - opcjonalnie)

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:	**Wykłady:** Pojęcie własności przemysłowej, utworów naukowych, przedmiotów własnych i literatury. Formy ochrony własności przemysłowej i intelektualnej w skali międzynarodowej. Pojęcie prawa autorskiego oraz przedmiot prawa autorskiego. Treść, charakter prawny i podmiotowy praw autorskich. Przedmiot autorskich praw osobistych. autorskie prawa majątkowe. Ochrona cywilno-prawna praw autorskich. Odrębność prawa autorskiego dla programów komputerowych. Dozwolony użytek cudzych chronionych utworów, prawo własności przemysłowej. Pojęcie projektów wynalazczych, wynalazków, wzorów użytkowych, projektów racjonalizatorskich, wzorów przemysłowych, znaków towarowych.
Metody i techniki kształcenia:	Wykłady multimedialne, analiza przepisów prawa
*** Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**	-
*** Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**	-
Sposób obliczania oceny końcowej:	Ocena końcowa 80% oceny z kolokwium z wykładów i 20% oceny udziału w konsultacjach, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.
*** Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**	-

Wymagania wstępne i dodatkowe, szczególnie w odniesieniu do sekwencyjności przedmiotów:	posiadane wiedzy z zakresu elementów prawa i ochrony własności intelektualnej nabytej na studiach inżynierskich
Zalecana literatura:	Flisek A., 2018, Prawo własności przemysłowej. Wyd. C.H.Beck, Warszawa. Nowak-Gruca A., 2018. Przedmiot prawa autorskiego w ujęciu kognitywnym. Wyd. Difin, Warszawa. Promińska U. (praca zbiorowa), 2004. Prawo własności przemysłowej. Wyd. Difin, Warszawa. Prawo własności przemysłowej – ustawa z dnia 30.06.2000, stan prawny na dzień 01.02.2011. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z późn. zm). Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 508 z późn. zm.) www.uprp.pl

5.Liczba godzin oraz punktów ECTS

Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS, jaką student uzyska w ramach:	
zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (na studiach stacjonarnych co najmniej 50 % punktów ECTS):	stacjonarne: 1451 h; 57,1 punktów ECTS niestacjonarne: 1151 h; 44,5 punktów ECTS
samokształcenia:	stacjonarne: 1183 h; 47,9 punktów ECTS niestacjonarne: 1473 h; 60,5 punktów ECTS
zajęć kształtujących umiejętności praktyczne w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie:	stacjonarne: 1794 h; 72,5 punktów ECTS niestacjonarne: 1814 h; 72,5 punktów ECTS
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie):	stacjonarne: 870 h; 64 punktów ECTS niestacjonarne: 735 h; 64 punktów ECTS
zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne:	stacjonarne: 75 h; 5 punktów ECTS niestacjonarne: 55 h; 5 punktów ECTS
lektoratu języka obcego:	stacjonarne: 30 h; 2 punkty ECTS niestacjonarne: 15 h; 2 punkty ECTS
praktyk zawodowych:	stacjonarne: 480 h; 17 punktów ECTS niestacjonarne: 480 h; 17 punktów ECTS