

Program kształcenia na kierunku
Inżynieria Produkcji
cykl kształcenia 2018-2020

Spis treści

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW	2
2. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU	5
3. Plan studiów od roku akademickiego 2018/2019 - studia magisterskie	8
Tryb stacjonarny	8
Tryb niestacjonarny	11
4. KARTY PRZEDMIOTÓW	14
A1, Lektorat języka obcego	14
B1, System zarządzania cyklem życia produktu/wyrobu (PLM)	19
B2, Zaawansowane techniki wytwarzania	23
B3, Projektowanie i organizacja procesów produkcyjnych	25
B4, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji	29
B5, Robotyzacja procesów wytwórczych	32
B6, Produkcyjne systemy jakości	35
B7, Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie	39
B8, Inżynieria transportu i magazynowania	42
B9, Zaawansowane systemy pomiarowe	44
B10, Systemy wspomagania decyzji	47
B11, Prawna ochrona pracy,	49
B12, Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów	52
C1.1, Eksploatacja i niezawodność maszyn	54
C1.2, Automatyzacja procesów produkcyjnych	57
C1.3, Zaawansowane systemy CAD/CAM	60
C1.4, Harmonogramowanie produkcji	63
C1.5, Prognozowanie i symulacja w systemach produkcyjnych	66
C1.6, Optymalizacja procesów technologicznych	69
C1.7, Komputerowo zintegrowane systemy wytwórcze CIM	72
C1.8, Logistyka i komunikacja w systemach wytwarzania	75
C1.9, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej,	77
C2.1, Metody i narzędzia oceny jakości produktu	80
C2.2, Systemy zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie	83
C2.3, System zarządzania BHP w przedsiębiorstwie	86

C2.4, Kontrola jakości i badania nieniszczące w procesie produkcyjnym	88
C2.5, Pozwolenie zintegrowane i sektorowe na wprowadzanie substancji i energii do środowiska,	91
C2.6, Kształtowanie środowiska pracy. Ergonomia i fizjologia pracy	93
C2.7, Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku pracy. Procedura powypadkowa	96
C2.8, Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP	99
C2.9, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	102
C3.1, Komputerowa analiza danych	104
C3.2, Technologie sieciowe w produkcji	106
C3.3, Nowoczesne techniki programowania	109
C3.4, Wizualizacja systemów produkcyjnych	111
C3.5, Systemy akwizycji danych	113
C3.6, Komputerowa integracja produkcji.....	115
C3.7, Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie	118
C3.8, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	120
D1, Zarządzanie strategiczne dla inżynierów	123
D2, Psychologia i socjologia pracy	126
D3, Metody oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa	129
D4, Ochrona własności przemysłowej i prawa autorskiego	131

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

Nazwa kierunku studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność:	Zintegrowane systemy wytwarzania Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Obszar kształcenia:	obszar nauk technicznych
Dziedziny nauki, do których odnoszą się zakładane efekty kształcenia:	nauki techniczne
Dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty kształcenia:	dyscyplina podstawowa: inżynieria produkcji, dyscypliny wspomagające: automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, budownictwo, górnictwo i geologia inżynierska, informatyka, inżynieria środowiska, mechanika
Forma studiów:	stacjonarne i niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3 semestry
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego):	103
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	magister inżynier

Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów:	Absolwenci kierunku <i>Inżynieria produkcji</i> 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 kształcenia, 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 <i>Inżynieria produkcji</i> 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 kształcenia wniosków z analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy:	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 kształcenia 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 wchodziło przedstawicieli 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. Opracowany program kształcenia, a w szczególności efekty kształcenia 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 <i>Inżynieria produkcji</i> został opracowany przez zespół, w którego skład wchodzi nauczyciele akademicki, oraz przedstawiciele rynku pracy.
Cechy szczególne, wyróżniające kierunek studiów od innych konkurencyjnych ofert kształcenia:	W Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Stanisława Pigonia w Krośnie prowadzone są studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym. Kierunek <i>Inżynieria produkcji</i> jest pierwszym kierunkiem drugiego stopnia. 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 <i>Inżynieria produkcji</i> (tytuł zawodowy: magister inżynier). Kierunek ten umożliwi dostęp do zawodu magistra inżyniera <i>Inżynierii produkcji</i> 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 i gospodarki, i przedsiębiorczości. Studia na kierunku <i>Inżynieria produkcji</i> pozwolą studentom rozwijać własne talenty i realizować pasje, a także przygotowują ich do pracy zawodowej.
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student uzyska w ramach:	
zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	92 stacjonarne, 63 niestacjonarne
samokształcenia	118 stacjonarne, 147 niestacjonarne
zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych i projektowych	132
zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia)	64
zajęć z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przypisanych do obszarów innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
zajęć z języka obcego	8
praktyk zawodowych	24

2. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU

Tabela odniesień efektów kształcenia dla kierunku studiów do charakterystyk I i II stopnia poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Nazwa kierunku studiów: Inżynieria produkcji Określenie obszaru kształcenia/obszarów kształcenia oraz dziedziny/dziedzin naukowych, z których został wyodrębniony kierunek studiów: obszar nauk technicznych, dziedzina nauk technicznych Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Profil kształcenia: praktyczny Tytuł zawodowy: magister inżynier Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomu 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8		
Symbol efektu kształcenia dla kierunku studiów	Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku inżynieria produkcji (IP) , absolwent w kategorii:	Odniesienie do Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK)
WIEDZA zna i rozumie:		
IP2P_W01	w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody 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, także w powiązaniu z mechaniką i budową maszyn, informatyką, energetyką, inżynierią środowiska, budownictwem i ekonomią;	P7U_W
IP2P_W02	różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji;	P7U_W
IP2P_W03	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;	P7S_WG
IP2P_W04	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 i bezpieczeństwa pracy, stosowanych w nich systemach informatycznych oraz dodatkowo w ramach obieralnych modułów specjalnościowych wiedzy szczegółowej o zintegrowanych systemach wytwarzania, kontroli jakości, ochronie środowiska oraz bezpieczeństwie i higienie pracy w przedsiębiorstwie, a także o systemach informatycznych w inżynierii produkcji;	P7S_WG
IP2P_W05	główne trendy rozwojowe z zakresu inżynierii produkcji;	P7S_WG
IP2P_W06	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji oraz dziedzin z nimi związanych systemowo;	P7S_WK

IP2P_W07	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;	P7S_WK
IP2P_W08	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_NT P7S_WG_INŻ
IP2P_W09	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości z uwzględnieniem najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii produkcji.	P7S_WK_NT P7S_WK_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI potrafi:		
IP2P_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, inżynierii jakości i bezpieczeństwa pracy oraz stosowanych w nich systemów informatycznych, także z innych dziedzin, takich jak: mechanika i budowa maszyn, informatyka, energetyka, inżynieria środowiska, budownictwo i ekonomia;	P7U_U
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
IP2P_U04	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);	P7S_UW
IP2P_U05	komunikować się na tematy specjalistyczne związane z inżynierią produkcji ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, prowadzić debatę przy użyciu różnych technik, posługując się także językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii;	P7S_UK
IP2P_U06	kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych;	P7S_UO
IP2P_U07	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;	P7S_UW_NT P7S_UW_INŻ
IP2P_U08	formułować i testować hipotezy badawcze związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie inżynierii produkcji;	P7S_UW_NT P7S_UW_INŻ

IP2P_U09	przy identyfikacji, formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich o charakterze projektowym i badawczym 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 i dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych działań i rozwiązań inżynierskich;	P7S_UW_NT P7S_UW_INŻ
IP2P_U10	przeprowadzić wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje lub modernizacje;	P7S_UW_NT 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	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne - złożony proces lub system, związany z inżynierią 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;	P7S_UW_NT
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 zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku inżynieria produkcji.	P7S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:		
IP2P_K01	tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia;	P7S_K
IP2P_K02	podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy;	P7S_K
IP2P_K03	przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią;	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;	P7S_KK
IP2P_K05	krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	P7S_KK
IP2P_K06	wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie związanym z inżynierią produkcji, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego;	P7S_KO
IP2P_K07	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego w relacjach z podmiotami gospodarczymi;	P7S_KO
IP2P_K08	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji;	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.	P7S_KR
----------	---	--------

3. Plan studiów od roku akademickiego 2018/2019 - 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 kształcenia ogólnego														30	2
1	Lektorat języka obcego	Z						30	Le	2					30	2
B	Moduł kształcenia podstawowego i kierunkowego														510	32
1	System zarządzania cyklem życia produktu / Product Lifecycle Management	Z	15	30	Pr	3									45	3
2	Zaawansowane techniki wytwarzania	Z	30	30	Pr	3									60	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	L	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	1					30	1
12	Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów	Z					15	30	Pr	3					45	3

C1	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Zintegrowane systemy wytwarzania														390	47
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
9	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		30	S	21	45	22
C2	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie														390	47
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	3	45	3
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	4	45	4
7	Ocena ryzyka zawodowego. Procedura powypadkowa	Z									15	30	Pr	3	45	3
8	Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP	Z									15	15	A	2	30	2
9	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		30	S	21	45	22

C3	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Systemy informatyczne w inżynierii produkcji														390	47
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	Z									15	30	Pr	3	45	3
7	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie	3E									15	30	Pr	4	45	4
8	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		30	S	21	45	22
D	Moduł kształcenia społeczno-humanistycznego														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
E	Praktyka														12 tyg.	17
1	Praktyka zawodowa		8 tygodni			11									8 tyg.	11
2	Praktyka dyplomowa						4 tygodnie			6					4 tyg.	6
Suma			130	195		32	135	275		33	90	180		38	1005	103
Ogółem			325				410				270				1005	103

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 kształcenia ogólnego														15	2
1	Lektorat języka obcego	Z						15	Le	2					15	2
B	Moduł kształcenia podstawowego i kierunkowego														320	32
1	System zarządzania cyklem życia produktu / Product Lifecycle Management	Z	10	20	Pr	3									30	3
2	Zaawansowane techniki wytwarzania	Z	15	20	Pr	3									35	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	L	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	1					15	1
12	Gospodarka odpadami przemysłowymi i technologie utylizacji odpadów	Z					10	20	Pr	3					30	3

C1	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Zintegrowane systemy wytwarzania														255	47
1	Eksplotacja 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
9	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		15	S	21	30	22
C2	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie														255	47
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	3	30	3
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	4	30	4
7	Ocena ryzyka zawodowego. Procedura powypadkowa	Z									10	20	Pr	3	30	3
8	Funkcjonowanie służb BHP. Audyty i szkolenia BHP	Z									5	10	A	2	15	2
9	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		15	S	21	30	22

C3	Moduł kształcenia specjalnościowego do wyboru - specjalność: Systemy informatyczne w inżynierii produkcji														255	47
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	Z									10	20	Pr	3	30	3
7	Bezpieczeństwo systemów informacyjnych w przedsiębiorstwie	3E									10	20	Pr	4	30	4
8	Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej	Z						15	S	1		15	S	21	30	22
D	Moduł kształcenia społeczno-humanistycznego														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
E	Praktyka														12 tyg.	17
1	Praktyka zawodowa		8 tygodni			11									8 tyg.	11
2	Praktyka dyplomowa						4 tygodnie			6					4 tyg.	6
Suma			80	130		32	80	190		33	50	115		38	645	103
Ogółem			210				270				165				645	103

4. KARTY PRZEDMIOTÓW

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	A1, Lektorat języka obcego
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Foreign language
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Mgr Anna Świst – Kierownik Studium Języków Obcych

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	Moduł kształcenia ogólnego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski/angielski/francuski/niemiecki/rosyjski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	studia stacjonarne – konwersatorium- lektorat- 30 h studia niestacjonarne – konwersatorium - lektorat- 15 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość języka obcego na poziomie B2

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	konwersatorium	30	15
	w sumie:	30	15
	ECTS	1,2	0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie prezentacji i projektów Przygotowanie do egzaminu	15 5	30 5
	w sumie:	20	35
	ECTS	0,8	1,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Konwersatorium Przygotowanie prezentacji i projektów	30 15	15 30
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Pogłębienie wiedzy z zakresu języka obcego. Zdobywanie kompetencji językowych na poziomie B2+
Metody dydaktyczne:	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
Treści kształcenia:	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. Przechwytywanie wydarzeń, sytuacji i zwyczajowych czynności w teraźniejszości i przeszłości. 7. Wyrażanie przyzwyczajęń 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; simultanéité, 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- Wyrażenie 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 okoliczników

- 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
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	Lektor at	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 poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	IP2P_U05		Oceny z kolokwiiów częściowych i wypowiedzi ustnych
A1_U03	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	Lektor at	Aktywny udział w ćwiczeniach Przygotowanie do ćwiczeń Terminowe przygotowanie poszczególnych zadań i projektów

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia ważona z ćwiczeń (kolokwia częściowe, odpowiedzi ustne) oraz z egzaminu. Obliczenie średniej: 0,4 zal + 0,6 egzamin.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	J. angielski <i>English File Advanced</i>, Latham-Koenig Christina, Oxenden Clive, Lambert Jerry, wydawnictwo: Oxford University Press. J. francuski <i>Fracofolie Express 3</i> Autorzy Regine Boutegege et Magdalena Supryn-Klepcarz, Wyd. PWN <i>Version Originale 3</i> Autorzy Monique Denyer, Christian Ollivier, Emilie Perrichon J. niemiecki <i>Welttour 2</i> Autor Mróz-Dwornikowska Sylwia wyd. Nowa Era J. rosyjski S. Chwatow, R. Hajczuk, <i>Język rosyjski w biznesie</i>, WSiP, Warszawa 2000. M. Choreva-Kucharska, <i>Język rosyjski. Rozmawiaj na każdy temat. Repetytorium tematyczno-leksykalne</i>, Wagros, Wydanie I, Poznań, cz. 1, 2 i 3. S. Chawronina, <i>Mówimy po rosyjsku</i>, Moskwa „Russkij jazyk”, Moskwa 1985. D. Rozental, C. Michałkiewicz, <i>Wybór idiomów i zwrotów rosyjskich</i>, Wiedza powszechna, Warszawa 1985. L. Kłobukowa, I. Michałkina, <i>Język rosyjski w sferze biznesu</i>, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2009.
Literatura uzupełniająca:	J. angielski <i>Gold Experience C1 Advanced</i>, Elaine Boyd, Lynda Edwards, wydawnictwo: Pearson Longman <i>Cambridge Academic English C1 Advanced</i>, Martin Hewings, Craig Thaine, wydawnictwo: Cambridge University Press J. francuski 250 Ćwiczeń z Gramatyki Francuskiej wyd. Lektorklett <i>Affaires.com Français Professionnel</i> Autor: Penfornis Jean

	J. niemiecki Deutsch Für Dich Neu 2 Autor: Śmiechowska Jadwiga Wyd. Neograf J. rosyjski Ślusarski Sz. Tiereszczenko I. <i>Русский язык. Repetytorium tematyczno-leksykalne</i>, Poznań 2001. Materiały własne (prezentacje, scenariusze zajęć, foldery o tematyce społecznej, gospodarczej, turystycznej); inne internetowe źródła tematyczne.
--	---

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	30 – s. stacjonarne / 15 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	20 – s. stacjonarne / 35 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 stacj. / 50 niestacj.
Punkty ECTS za modul/przedmiot	2

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B1, System zarządzania cyklem życia produktu/wyrobu (PLM)
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Project life cycle management system
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	Podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	Obowiązkowy
Język wykładowy:	Polski / Angielski
Rok studiów, semestr:	Rok I, Semestr I
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowanie 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5

(niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	praca w sieci	5	5
	praca w czytelni	5	5
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1,6
	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

4. Opis przedmiotu

Cel 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.
Metody dydaktyczne:	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 a production company.
Treści kształcenia:	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 the sample production facility. Overview of PLM management tools with the use of practical tools. Discussing problems related to the design, implementation and optimization of PLM systems in manufacturing enterprises. Discussing the problems related to the collection of engineering data, its updating and optimization related to the response 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 develop 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 a computer system PLM. 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.		
5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji				
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierun-kowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B1_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze znaczenie systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) 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_W01	Wykład	Kolokwium
B1_W02		IP2P_W02	Wykład	Kolokwium
B1_W03		IP2P_W08	Wykład	Kolokwium
B1_U01	w zakresie umiejętności: posiada umiejętności rozwiązywania zawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania cyklem życia produktu (PLM)	IP2P_U01	Ćw. pr.	wykonanie projektu
B1_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu PLM	IP2P_U04	Ćw. pr.	wykonanie projektu
B1_U03	zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykona wybrany system zarządzania cyklem życia produktu (PLM), używając odpowiednio dobranych metod oraz narzędzi	IP2P_U11	Ćw. pr.	wykonanie projektu
B1_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium oraz wykonanych zadań, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.				
7. Zalecana literatura				

Literatura podstawowa:	Knosala, R.: Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie TOM I, Politechnika Opolska; 2009, ISBN 9788392379775 Knosala, R.: Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy, PWE, 2017, ISBN: 9788320822700
Literatura uzupełniająca:	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
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45h st. / 30 h nst.
Konsultacje	5h st. / 5 h nst.
Praca własna	25 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3
9. Uwagi	

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B2, Zaawansowane techniki wytwarzania
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced manufacturing processes / techniques
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Andrzej Świątoniowski

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	Podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	Obowiązkowy
Język wykładowy:	Polski
Rok studiów, semestr:	Rok I, Semestr 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne – Wykład 30 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne – Wykład 15 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych w sumie: ECTS	30 30 60 2,4	15 20 35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelnici w sumie: ECTS	10 5 0 0 20 0,6	20 5 10 5 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności dotyczących zaawansowanych technik wytwarzania, uwzględniające nowoczesne metody, trendy rozwoju oraz automatyczne procesy wytwórcze w myśl hasła Przemysł 4.0
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z zaawansowanymi technikami wytwarzania.
Treści kształcenia:	Wykłady: Kierunki rozwoju technik wytwarzania, klasyfikacja technik wytwarzania,

	technologie ubytkowe i przyrostowe, obróbka hybrydowa i łączona, nieustany wyścig w technikach wytwarzania: szybciej, więcej taniej. Wybrane procesy wytwórcze. Wykorzystanie systemów komputerowych w technikach wytwarzania. Systemy z asocjatywnością od projektu konstrukcji do doboru rodzaju obróbki, Nowoczesne materiały, stopy lekkie, tworzywa sztuczne, Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing. Wysoce wyspecjalizowane systemy spawalnicze. Omówienie problemów uzyskiwania wysokich dokładności w procesach obróbki w warunkach przemysłowych. Ćwiczenia: Wykonanie projektu procesu technologicznego na wytworzenie danego produktu z wykorzystaniem klasycznych oraz nowoczesnych technik wytwarzania, próba porównania wyników. Analiza wad oraz zalet nowoczesnych metod. Stworzenie projektu linii technologicznej dla danego produktu z uwzględnieniem nowoczesnych narzędzi CAD/CAM i PLM.
--	---

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B2_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane techniki wytwarzania oraz złożone zależności między nimi zna główne trendy rozwojowe technik wytwarzania zna i rozumie główne dylematy współczesnej cywilizacji związanych z techniką wytwarzania	IP2P_W01	Wykład	Kolokwium
B2_W02		IP2P_W05	Wykład	Kolokwium
B2_W03		IP2P_W06	Wykład	Kolokwium
B2_U01	w zakresie umiejętności: posiada umiejętności rozwiązywania zawansowanych i złożonych zagadnień związanych z techniką wytwarzania wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy związane z technikami wytwarzania potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z procesami technologicznym i interpretować uzyskane wyniki, aby wyciągać wnioski na ich podstawie potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć zakresu technik wytwarzania	IP2P_U01	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
B2_U02		IP2P_U04	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
B2_U03		IP2P_U07	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
B2_U03		IP2P_U09	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu

B2_K01	w zakresie kompetencji społecznych: podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie inżynierii produkcji w zakresie technik wytwarzania, uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji, mechaniki i obróbki w zakresie technik wytwarzania uwzględniając szersze aspekty otoczenia nabędzie kompetencje w kierunku myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji a w szczególności technik wytwarzania	IP2P_K02	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B2_K02		IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B2_K03		IP2P_K08	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych zadań, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Feld M.: Podstawy projektowania proc. technolog. typowych części maszyn. WNT. 2000. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT. 2000. Karpiński T.: Inżynieria produkcji. WNT. 2007. Grzesik W. - Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych - WNT, Warszawa. - 2010
Literatura uzupełniająca:	Artykuły dot. nowoczesnych, innowacyjnych technik wytwarzania - czasopisma naukowo-techniczne, witryny internetowe

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	60 h st. / 45 h nst.
Praca własna	20 h st. / 30 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	80 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B3, Projektowanie i organizacja procesów produkcyjnych
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Design and organization of manufacturing systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Józef Brzeczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowy i kierunkowy
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 1
Forma i wymiar zajęć	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h

według planu studiów:	niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Ogólna znajomość dostępnych technik wytwarzania, podstawowe wiadomości z zakresu zarządzania produkcją.

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	20	30
	przygotowanie do kolokwium	5	10
	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	samodzielna praca praktyczna	20	30
	w sumie:	50	50
	ECTS	2	2

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie studentów z budowa 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.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, analiza i interpretacja danych
Treści kształcenia:	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

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B3_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu projektowania i organizacji procesów i systemów produkcyjnych, ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o organizacji i projektowaniu procesów produkcyjnych 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_W01	wykład	kolokwium
B3_W02		IP2P_W04	wykład	kolokwium
B3_W03		IP2P_W08	wykład	kolokwium
B3_U01	w zakresie umiejętności: potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu projektowania i organizacji procesów i systemów produkcyjnych, potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu projektowania i organizacji procesów produkcyjnych potrafi kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych; 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; 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; 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_U01	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U02		IP2P_U04	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U03				wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U04		IP2P_U06	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U05		IP2P_U07	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B3_U06		IP2P_U11	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
		IP2P_U13	ćw. projektowe	

B3_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie projektowania i organizacji procesów produkcyjnych, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy; jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu inżynierii produkcji;;	IP2P_K02	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B3_K02		IP2P_K08	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwiiów oraz wykonanych projektów.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	Brzeziński M. (red.) — Organizacja i sterowanie produkcją, 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			
Literatura uzupełniająca:	Taiichi Ohno — System Produkcyjny Toyoty. Więcej niż produkcja na dużą skalę, Wrocław, 2008, ProdPress			
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Obecność na zajęciach	45 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne			
Konsultacje	5 h stacjonarne / 5 h niestacjonarne			
Praca własna	25 h stacjonarne / 40 h niestacjonarne			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h stacjonarne / 75 h niestacjonarne			
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3			
9. Uwagi				

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B4, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Modern methods of controlling the production process
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Studia stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Józef Brzęczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok I, semestr I
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne : wykład 15 h, ćw. audytoryjne 30 h Niestacjonarne: wykład 10h, ćw. audytoryjne 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach	15	10
	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	30	20
	w sumie:	45	30
	ECTS	1.8	1.2
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie ogólne	10	20
	przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	15	20
	przygotowanie do egzaminu	5	5
	w sumie:	30	45
	ECTS	1.2	1.8
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach audytoryjnych	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1.8	1.8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami sterowania procesem produkcyjnym i związanym z nim przepływem materiałów i informacji w taki sposób, aby zamawianie materiałów, uruchamianie zleceń produkcyjnych oraz dostawa wyrobów przebiegała zgodnie z planem produkcji.
Metody dydaktyczne:	Wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne
Treści kształcenia:	Wykłady:

	Systemy komputerowe wspierające planowanie i sterowanie przedsiębiorstwem produkcyjnym. Planowanie potrzeb materiałowych i dystrybucji - system MRP/DRP. Systemy wspomagające dystrybucję, transport, serwis – ERP. Technologia optymalizacji produkcji – OPT. Podniesienie efektywności produkcji – wykorzystanie narzędzi LEAN w organizacji procesu produkcji. Ćwiczenia audytoryjne: Praktyczna realizacja treści zgodnie z tematyką wykładów.
--	--

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B4_W01	w zakresie wiedzy: zna wybrane definicje, pojęcia związane z nowoczesnymi metodami sterowania procesem produkcyjnym. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą metody i systemy komputerowe związane z nowoczesnymi metodami sterowania procesem produkcji. zna i rozumie główne trendy rozwojowe z zakresu nowoczesnych metod sterowania procesem produkcji	IP2P_W01	Wykład	Aktywny udział w zajęciach, egzamin
B4_W02		IP2P_W04	Wykład	Aktywny udział w zajęciach, egzamin
B4_W03		IP2P_W05		
B4_U01	w zakresie umiejętności: potrafi wykonać, formułować i rozwiązywać zadania, oraz opracowywać wskazany moduł metod sterowania	IP2P_U01	ćw.	Aktywny udział w zajęciach, przygotowanie prac zaliczeniowych
B4_U02		IP2P_U04	ćw.	Aktywny udział w zajęciach, przygotowanie prac zaliczeniowych

B4_U03	procesem produkcji stanowiący składową procesu sterowania produkcją. potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone zadania z zakresu nowoczesnych metod sterowania procesem produkcji potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, związane z dystrybucją i potrzebami materiałowymi z wykorzystaniem nowoczesnych metod sterowania procesem produkcji	IP2P_U07	ćw.	
B4_K01	w zakresie kompetencji społecznych: Student rozumie potrzebę stosowania nowoczesnych technik sterowania procesem produkcji	IP2P_K04 IP2P_K08	Wykład, ćwiczenia audytoryjne	Aktywny udział w zajęciach, przygotowanie prac zaliczeniowych

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz egzaminu (2/6).

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
-------------------------------	---

Literatura uzupełniająca:	Kabza Z. (red.). Zintegrowane systemy zarządzania. Skrypt 244. Politechnika Opolska. Opole, 2002. Durlik I., Inżynieria Zarządzania. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa, 2000. Jasiński Z. (red.), Podstawy zarządzania operacyjnego, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2005.
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 45 Niestacjonarne: 30
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 30 Niestacjonarne: 45
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowy i kierunkowy
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 5 h, ćw. projektowe 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Wiedza ogólna z zakresu procesów produkcyjnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2		
		Stacjonarne	Niestacjonarne

A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach	15	5
	obecność na ćwiczeniach projektowych	15	10
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie: ECTS	35 1,4	20 0,8
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	10	15
	przygotowanie do kolokwium	5	15
	w sumie: ECTS	15 0,6	30 1,2
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	15	10
	samodzielna praca praktyczna	10	15
	w sumie: ECTS	25 1	25 1

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Definiowania, podziału i podawania przykładów systemów i procesów produkcyjnych; Budowy modeli matematycznych wybranych obiektów/procesów dynamicznych Charakterystyki cech i elementów wybranych systemów sterowania procesami przemysłowymi Znajomości podstawowych rodzajów robotów przemysłowych i obszarów ich przemysłowego i pozaprzemysłowego zastosowania
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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 niesztynnymi.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spelnil minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
------------------	---	------------------	---------------------------	---

B5_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu robotyzacji procesów i systemów produkcyjnych 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 robotyzacji procesów wytwórczych ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o robotyzacji procesów produkcyjnych, oraz innowacjach procesowych, zna i rozumie główne trendy rozwojowe z zakresu inżynierii produkcji;	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B5_W02		IP2P_W03	wykład	kolokwium
B5_W03		IP2P_W04	wykład	kolokwium
B5_W04		IP2P_W05	wykład	kolokwium
B5_U01	w zakresie umiejętności: potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowoczesnej wiedzy z zakresu robotyzacji procesów wytwarzania potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu robotyzacji procesów wytwarzania produkcyjnych potrafi formułować i testować hipotezy badawcze związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi w zakresie robotyzacji procesów wytwórczych potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zastosowaniem metodyki i narzędzi badań naukowych, związane z z robotyzacją procesów wytwórczych oraz interpretować uzyskane wyniki badań i poprawnie formułować wnioski na ich podstawie; 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; 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_U01	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U02		IP2P_U04	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U03		IP2P_U08	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U04		IP2P_U07	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U05		IP2P_U01 1	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
B5_U06		IP2P_U01 3	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego

B5_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów podejmowania inicjatyw twórczych w zakresie robotyzacji procesów produkcyjnych, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy;	IP2P_K02	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B5_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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwii oraz wykonanych projektów.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa: 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

Literatura uzupełniająca: Rogowski A., Analiza i synteza systemów sterowania głosowego w zautomatyzowanym wytwarzaniu, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2012

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h stacjonarne / 15 h niestacjonarne
Konsultacje	5 h stacjonarne / 5 h niestacjonarne
Praca własna	15 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 h stacjonarne / 50 h niestacjonarne
Punkty ECTS za modul/przedmiot	2

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B6, Produkcyjne systemy jakości
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Production quality systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Mgr Sylwester Wilczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 1
Forma i wymiar zajęć	stacjonarne - wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h

według planu studiów:	niestacjonarne - wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM), zaawansowanych technik wytwarzania, robotyzacji procesów wytwórczych oraz umiejętności z zakresu wyszukiwania informacji normalizacyjnej

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	3 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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowywanie i obecność na egzaminie W sumie: ECTS	15 10 25 1,0	25 15 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi systemów zarządzania jakością, a przede wszystkim z normami i uwarunkowaniami wdrażania produkcyjnych systemów jakości w przedsiębiorstwie, koncepcjami produkcyjnych systemów jakości ISO oraz wykształcenie u studentów umiejętności identyfikacji i analizy problemów w zakresie zarządzania jakością w przedsiębiorstwie, praktycznego zastosowania systemów zarządzania jakością, sporządzania dokumentacji produkcyjnych systemu jakości.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, rozwiązywanie problemu związanego z produkcyjnymi systemami jakości, dyskusja
Treści kształcenia:	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 zarządzania jakością; Systemy zarządzania w branży motoryzacyjnej; w branży lotniczej; w sektorze żywnościowym; System HACCP; Dobra praktyka Higieniczna GHP i Dobra Praktyka Produkcyjna GMP – zasady, wdrożenia systemu; branży telekomunikacyjnej; budowlanej; branży instalacyjnej; itp. 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. Dyrektywy nowego podejścia. Znakowanie CE - analiza. Opracowanie procedur dla wybranych systemów zarządzania jakością.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B6_ W01	W zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu procesów wdrożenia i certyfikacji systemów zarządzania jakością;	IP2P_W01	wykład	egzamin
B6_ W02	zna normy ISO 9000 i inne współczesne kultury organizacyjne generujące jakość;	IP2P_W02	wykład	egzamin
B6_ W03	charakteryzuje problemy związane z wdrożeniem i oceną systemu zarządzania jakością;	IP2P_W08	wykład	egzamin
B6_ U01	W zakresie umiejętności: potrafi identyfikować i analizować problemy w zakresie zarządzania jakością w przedsiębiorstwie;	IP2P_U01	ćw.pr	wykonanie projektu
B6_ U02	posiada umiejętność praktycznego zastosowania systemów zarządzania jakością – rozwiązania dla konkretnych problemów występujących w obszarze zarządzania jakością w przedsiębiorstwie – wykorzystuje odpowiednie normy w ramach analiz;	IP2P_U04	ćw.pr	wykonanie projektu
B6_ U03	posiada umiejętność sporządzania dokumentacji systemu zarządzania jakością - wykorzystuje standardy zarządzania jakością do oceny procesów gospodarczych;	IP2P_U10	ćw.pr	wykonanie projektu

B6_K01	W zakresie kompetencji społecznych: potrafi prowadzić dyskusję w zakresie problematyki zarządzania jakością w przedsiębiorstwie;	IP2P_K01	wykład + ćw.pr	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
B6_K02	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się z zakresu zarządzania jakością przez co podnosi swoje kwalifikacje zawodowe;	IP2P_K08	wykład + ćw.pr	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z egzaminu i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:

Wawak S. 2011. Zarządzanie jakością. Podstawy, systemy, narzędzia. Wyd. HELION, Gliwice.
 Miller P., 2011. Systemowe zarządzanie jakością. Koncepcja systemu, ocena systemu, wspomaganie decyzji, Difin, Warszawa.
 Łunarki J, 2012. Zarządzanie jakością: standardy i zasady, Wyd. WNT, Warszawa.
 PN-EN ISO 9000:2006 – Systemy zarządzania jakością – Podstawy i terminologia
 PN-EN ISO 9001:2015-10– Systemy zarządzania jakością – Wymagania
 PN-EN ISO 9004:2010 –Zarządzanie ukierunkowane na trwały sukces organizacji – Podejście wykorzystujące zarządzanie jakością
 ISO/TS Systemy zarządzania jakością – Szczegółowe wymagania dotyczące stosowania ISO 9001:2000 w przemyśle motoryzacyjnym oraz w organizacjach produkujących części zamienne
 PN-EN ISO 22000:2006 – Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności – Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego

Literatura uzupełniająca:

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.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st /40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pignia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B7, 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:	2019/2020
Semestr:	I
Koordinator przedmiotu:	Dr Agnieszka Woźniak

Elementy wchodzące w skład programu studiów

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla przedmiotu				
Dostarczenie wiedzy i umiejętności gromadzenia i opracowania danych w przedsiębiorstwie metodami statystycznymi, zwłaszcza świadomego doboru metody uwzględniającego założenia i ograniczenia, a także przeprowadzenia poprawnego wnioskowania statystycznego.				
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	w zakresie wiedzy: 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
B7_U01	w zakresie umiejętności: potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych	IP2P_U04	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego

B7_U02	warunkach z zakresu analizy danych 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_U07	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
B7_U03	potrafi formułować i testować hipotezy badawcze związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi dotyczące statystycznej analizy danych w zakresie inżynierii produkcji;	IP2P_U08	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
B7_U04	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_U09	ćw. lab.	wykonanie zadania inżynierskiego
B7_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

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

	w sumie: ECTS	50 2	35 1,4
--	-------------------------	---------	-----------

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 wyznaczonej 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: <table> <tr> <td>dostateczny przy wyniku</td> <td>3,0 - 3,24;</td> </tr> <tr> <td>plus dostateczny przy wyniku</td> <td>3,25 - 3,74</td> </tr> <tr> <td>dobry przy wyniku</td> <td>3,75 - 4,24</td> </tr> <tr> <td>plus dobry przy wyniku</td> <td>4,25 - 4,74</td> </tr> <tr> <td>bardzo dobry przy wyniku</td> <td>4,75 - 5,0.</td> </tr> </table>	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.
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,										

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. nadzw. dr hab. inż. Włodzimierz Wójcik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz. , ćw. projektowych 15 godz. niestacjonarne - wykład 5 godz., ćw. projektowych 10 godz.
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość pojęć technicznych, wiedza z zakresu materiałoznawstwa System zarządzania cyklem życia produkt

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	wykłady	15	5
	ćwiczenia projektowe	15	10
	konsultacje	-	5
	w sumie:	30	20
	ECTS	1,2	0,8
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	10	15
	przygotowanie i obecność na egzaminie	10	15
	w sumie:	20	30
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	ćwiczenia projektowe	15	10
	konsultacje - dyskusja	10	10
	w sumie:	25	20
ECTS		1	0,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie z urządzeniami stosowanymi w transporcie bliskim, sposobem opisu transportu wewnętrznego i magazynowania
Metody dydaktyczne:	Wykłady, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	Wykłady Organizacja produkcji, a transport wewnętrzny Przepisy, normy w planowaniu przemieszczeń 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).
--	--

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
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
B8_U02	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – proces transportu lub/i magazynowania w obszarze inżynierii produkcji	IP2_U11	wykład/ Ćwiczenia projektowe	Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
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
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	IP2_K03	Wykład/ ćwiczenia	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

	etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad			
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń projektowych (na ocenę z ćwiczeń wpływ mają oceny z kolokwium, z projektu, aktywność na zajęciach oraz obecność na zajęciach) oraz oceny z egzaminu.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	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.			
Literatura uzupełniająca:	Zarządzanie magazynem. Wydawnictwo Wiedza i Praktyka 2016			
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Obecność na wykładach, ćwiczeniach oraz projektowych	Stacjonarne : 30 h			
	Niestacjonarne: 20 h			
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 20 h			
	Niestacjonarne: 30 h			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 50h			
	Niestacjonarne :50h			
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	2			
9. Uwagi				



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B9, Zaawansowane systemy pomiarowe
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Advanced measurement techniques
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II , 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz. , ćw. laboratoryjne 30 godz. niestacjonarne - wykład 10 godz., ćw. laboratoryjne 20 godz.
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	System zarządzania cyklem życia produktu, Zaawansowane techniki wytwarzania, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	wykłady		15	10
	ćwiczenia laboratoryjne		30	20
	konsultacje		-	5
	w sumie: ECTS		45 1,8	35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie sprawozdań		20	30
	przygotowanie do zaliczenia		10	10
	w sumie: ECTS		30 1,2	40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Ćwiczenia laboratoryjne		30	20
	przygotowanie sprawozdania		20	30
	w sumie: ECTS		50 2,0	50 2,0

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przygotowanie z zakresu pomiarów różnych wielkości fizycznych w przemyśle ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych technik i metod pomiarowych
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B9_W01	w zakresie wiedzy: rozumie w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi z zakresu zaawansowanych systemów pomiarowych	IP2_W01	Wykład	Test, projekt
	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej	IP2_W04	Wykład	

B9_W02	wiedzy szczegółowej o systemach pomiarowych			
B9_U01	w zakresie umiejętności: 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_U07	Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
B9_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa przedmiotu, jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych z ćwiczeń laboratoryjnych i testu przeprowadzonego na wykładzie.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Współczesna metrologia zagadnienia wybrane, Oficyna wydawnicza, WNT 2007. W. Jakubiec, J. Malinowski , Metrologia wielkości geometrycznych, WNT. W. Jakubiak i inni, Metrologia, PWE
Literatura uzupełniająca:	Normy branżowe Instrukcje

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st. / 30 h nst.
Konsultacje	0 h st./ 5 h nst.
Praca własna	30 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	B10, Systemy wspomagania decyzji
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Decision Support Systems
Kierunek studiów:	Inżynieria Produkcji
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Dr Jolanta Wojtowicz

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia podstawowego i kierunkowego
Status przedmiotu:	Obowiązkowy
Język wykładowy:	Polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr II
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne : wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne: wykład 10h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach		15	10
	obecność na ćwiczeniach projektowych		30	20
	w sumie:		45	30
	ECTS		1.8	1.2
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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		1.9	1.9

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie studenta z podstawowymi technikami i algorytmami wspomagania decyzji. Zdobycie przez studenta umiejętności stosowania technik wspomagania decyzji do rozwiązania problemu z zakresu inżynierii produkcji
------------------------	---

Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	Wykłady: Teoria decyzji – wprowadzenie. Definicja systemu wspomagania decyzji. Proces podejmowania decyzji i rozwiązywania 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B10_W01	w zakresie wiedzy: Student zna podstawowe definicje i pojęcia z zakresu teorii informacji. Zna typy i własności modeli decyzyjnych.	IP2P_W01	Wykład	kolokwium
B10_W02		IP2P_W04	Wykład	kolokwium
B10_W03	Student zna narzędzia sztucznej inteligencji takie jak drzewa decyzyjne, systemy ekspertowe wykorzystywane w systemach wspomagania decyzji.			
	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	kolokwium
B10_U01	w zakresie umiejętności: Student potrafi sformułować problem decyzyjny i przedstawić potencjalne możliwości jego rozwiązania.	IP2P_U01	ćw.	sprawozdania z zadań rozwiązywanych w trakcie zajęć
B10_U02	Student potrafi samodzielnie opracować inteligentne systemy wspomagania decyzji i wykorzystać	IP2P_U04	ćw.	ocena sprawozdania z wykonania zadania projektowego

	je do rozwiązania problemu z zakresu inżynierii produkcji.			
B10_K01	w zakresie kompetencji społecznych: Student rozumie potrzebę stosowania nowoczesnych technik pozyskiwania wiedzy.	IP2P_K04	Wykład/Zajęcia projektowe	Aktywność na zajęciach

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna ocen formujących.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	P. Cichosz, „Systemy uczące się”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000. E. Radościński, „Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. J. Mulawka, „Systemy ekspertowe”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1996. J. Chromiec, E. Strzemieczna, „Metody konstrukcji i analizy systemów eksperckich, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1995.
-------------------------------	---

Literatura uzupełniająca:	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
----------------------------------	---

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 45 Niestacjonarne: 30
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 30 Niestacjonarne: 45
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	mgr Janusz Podsiedlik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowy i kierunkowy
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2

Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytoryjne 15 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćw. audytoryjne 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomości podstawowych zasad BHP nabytych na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach audytoryjnych w sumie: ECTS	15 15 30 1,2	5 10 15 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie referatu w sumie: ECTS	5 5 0,2	10 10 0,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	15 5 20 0,8	10 10 20 0,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z prawnymi aspektami bezpieczeństwa i higieny pracy.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, rozwiązywanie prostego problemu prawnego związanego z BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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 nie dotyczących 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma
-------------------------	--	-------------------------	----------------------------------	--

				zaliczeń)
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 rozwiązanie problemu z zakresu prawnej ochrony pracy prawny	IP2P_U01	ćw. a	wykonanie i wygłoszenie 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_U04	ćw. a	wykonanie i wygłoszenie referatu
B11_K01	w zakresie kompetencji społecznych 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
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium, wygłoszonego referatu, biorąc pod uwagę obecność oraz aktywność studenta.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	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. Jaroszevska-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			
Literatura uzupełniająca:	Norma PN-N-18001 i OHSAS 18001 Norma ISO 45001:2018			
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h st / 15 h nst
Praca własna	5 h st / 10 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	35 h st / 25 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	1

9. Uwagi



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Maciej Mazurkiewicz

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	podstawowy i kierunkowy
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość podstawowych zależności pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a środowiskiem przyrodniczym

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie 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 praktycznych / laboratoryjnych w ramach	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna	30 15	20 25

przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	w sumie: ECTS	45 1,8	45 1,8
--	--------------------------	-----------	-----------

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce gospodarki odpadami, a także przygotowanie do pracy w administracji samorządowej na stanowiska zarządzającego gospodarką odpadami na szczeblu gminy oraz do pracy w zakładzie produkcyjnym jako zarządzającego odpadami w przedsiębiorstwie.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu gospodarki odpadami przemysłowymi, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
B12_W01	w zakresie wiedzy ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych zagadnień technicznych w szczególności utylizacji i odzysku maszyn i materiałów	IP2P_W01	wykład	kolokwium
B12_W02	posiada pogłębioną wiedzę z zakresu gospodarki odpadami w gminie i przedsiębiorstwie	IP2P_W03	wykład	kolokwium
B12_W03	posiada zaawansowaną wiedzę niezbędną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przemysłowych	IP2P_W08	wykład	kolokwium
B12_W01	w zakresie umiejętności rozwiązuje zawiązane i złożone zagadnienia z zakresu odzysku lub unieszkodliwiania odpadów przemysłowych (w tym recyklingu maszyn i materiałów), związanych z inżynierią produkcji	IP2P_U04	ćw.	wykonanie zadania
B12_W02	przeprowadza wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych związanych z gospodarką odpadami przemysłowymi i proponuje ich usprawnienie i modernizację	IP2P_U10	ćw.	wykonanie zadania
B12_W03	projektuje zgodnie z zadaną specyfiką, uwzględniając aspekty społeczne i środowiskowe, system związanych z unieszkodliwianiem lub odzyskiem odpadów przemysłowych	IP2P_U12	ćw.	wykonanie zadania

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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	Merkisz-Guranowska A. Recykling samochodów w Polsce. Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 2007

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr hab. inż. Artur Blum

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
---------------------------------	-----------------

Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i eksploatacji maszyn.

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach w sumie: ECTS	15 30 5 50 2,0	10 20 10 40 1,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci i w czytelni w sumie: ECTS	25 5 10 10 50 2,0	35 5 10 10 60 2,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 25 55 2,2	20 35 55 2,2

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie studenta z teorią niezawodności maszyn w zakresie wykorzystywanym w praktyce inżynierskiej Zapoznanie studenta z procesami degradacji maszyn i urządzeń oraz wpływem sposobu eksploatacji na intensywność tych procesów Uzyskanie umiejętności wyznaczania podstawowych wskaźników niezawodności oraz oceny stanu technicznego maszyny
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	Wykłady: 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 uwzględnieniem charakterystyk niezawodnościowych maszyn. Zagadnienia ekonomiczne związane z eksploatacją 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 szeregowo, równoległe i mieszane. Obliczanie zapotrzebowania na części zamienne w eksploatacji.
--	--

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.1_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 eksploatacji i niezawodności maszyn;	IP2P_W03	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_W04	wykład	kolokwium, egzamin
C1.1_W03	zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem eksploatacji i niezawodności maszyn;	IP2P_W08	wykład	kolokwium, egzamin
C1.1_U01	w zakresie umiejętności 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 wieloaspektową 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_U12	ów. projektowe	
C1.1_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium, wykonanych projektów oraz egzaminu.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	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

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 10 h nst
Praca własna	50 h st / 60 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 h st / 100 h nst
Punkty ECTS za modul/przedmiot	4

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne

Koordinator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal
--------------------------------	---------------------------------

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne – Wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h Niestacjonarne – Wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	System zarządzania cyklem życia produktu, Nowoczesne metody sterowania procesem, Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni w sumie: ECTS	15 5 5 5 25 1,0	25 5 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Wykorzystanie wiedzy teoretycznej do projektowania rozległych systemów automatyki w zakładach produkcyjnych
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z automatyzacją procesów produkcyjnych, linii technologicznych i produkcyjnych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
------------------	---	------------------	---------------------------	---

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_W05	Wykład	Kolokwium
C1.2_W03	zna fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji oraz dziedziny automatyzacji procesów produkcyjnych	IP2P_W06	Wykład	Kolokwium
C1.2_U01	w zakresie umiejętności: potrafi kierować pracą zespołu zajmującego się planowaniem, organizacją i sterowaniem procesów i systemów produkcyjnych pod kątem automatyzacji procesów produkcji	IP2P_U06	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 wykorzystując 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_U12	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.2_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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 realizację;	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.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, uwzględniając aktywność na zajęciach.				
7. Zalecana literatura				

Literatura podstawowa:	Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa 2000 Mikulczyński, T.: Automatyzacja procesów produkcyjnych, WNT, Warszawa 2015
Literatura uzupełniająca:	Artykuły dot. automatyzacji procesów produkcyjnych - czasopisma naukowo-techniczne, witryny internetowe

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45h st. / 30 h nst.
Konsultacje	5h st. / 5 h nst.
Praca własna	25 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	mgr inż. Radosław Kruk

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Systemy zarządzania cyklem życia produktu, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji, Robotyzacja procesów wytwórczych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach	15 30 5	10 20 5

typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	w sumie: ECTS	50 2,0	35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium w sumie: ECTS	20 5 25 1,0	30 10 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Uwzględnienie przy projektowaniu w środowisku CAD dostępnych narzędzi CAM, pokazanie ze efektywne korzystanie z tych narzędzi pozwala na optymalne prowadzenie działań, zarządzanie zmianami, optymalizacja procedur związanych z serwisem i utrzymaniem ruchu
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z zaawansowanymi systemami CAD /CAM
Treści kształcenia:	Wykłady: Kierunki rozwoju systemów CAD/CAM, klasyfikacja systemów CAD/CAM. Omówienie wybranych metod wykorzystywanych w technikach CAD/CAM. Pokazanie różnic między 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.3_W01	w zakresie wiedzy: 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_W04	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	IP2P_W08	Wykład	Kolokwium

	produkcyjnych z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM			
C1.3_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, aby formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_U04	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 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;	IP2P_U10	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.3_U04	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
C1.3_K01	w zakresie kompetencji społecznych: Jest gotów do 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
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 praktycznych z wykorzystaniem zaawansowanych systemów CAD/CAM	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.3_K03	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
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.				
7. Zalecana literatura				

Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	Wyleżoł, M.: CATIA v5 Modelowanie i analiza układów kinematycznych, Helion Gliwice, 2007 Skarka, W.: CATIA v5 Podstawy budowy modeli autogenerujących. Helion, Gliwice 2009 Wętyczko, A.: Sztuka modelowani powierzchniowego, Helion, Gliwice 2009
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45h st. / 30 h nst.
Konsultacje	5h st. / 5 h nst.
Praca własna	25 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C1.4, Harmonogramowanie produkcji
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Production scheduling
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Dr inż. Józef Brzęczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu statystyki matematycznej oraz organizacji procesów produkcyjnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach	15 30 5	10 20 5

ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	w sumie: ECTS	50 2,0	35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium w sumie: ECTS	20 5 25 1,0	30 10 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie studenta z teorią niezawodności maszyn w zakresie wykorzystywanym w praktyce inżynierskiej Zapoznanie studenta z procesami degradacji maszyn i urządzeń oraz wpływem sposobu eksploatacji na intensywność tych procesów Uzyskanie umiejętności wyznaczania podstawowych wskaźników niezawodności oraz oceny stanu technicznego maszyny
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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 szeregowo działań przy uwzględnieniu zapotrzebowania na zasoby dla założenia, że czasy pośrednie między realizacją poszczególnych działań są równe zero. Harmonogramowanie szeregowo 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 pracowanie harmonogramu zapotrzebowania materiałowego dla podanych założeń. MRP II lanowanie wykorzystania potencjału metodą "do przodu" i "do tyłu" dla podanych założeń. Planowanie dystrybucji pracowanie planu dostaw dla kluczowego klienta, zgodnie z podanymi założeniami

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierun-kowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.4_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 harmonogramowania produkcji ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej o harmonogramowaniu produkcji zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów produkcyjnych	IP2P_W03	wykład	kolokwium
C1.4_W02		IP2P_W04	wykład	kolokwium
C1.4_W03		IP2P_W08	wykład	kolokwium
C1.4_U01	w zakresie umiejętności Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu harmonogramowania produkcji, 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, 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 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_U04	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U02		IP2P_U09	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U03		IP2P_U10	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_U04		IP2P_U12	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.4_K01	w zakresie kompetencji społecznych Jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia; C1.4_K02 Jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2P_K01	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.4_K02		IP2P_K05	wykład + ćwiczenia	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwii oraz wykonanych projektów.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Bozarth C., Handfield R. B - Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw - Helion. - 2007 Józef Bendkowski, Mirosław Matuszek. - 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
Literatura uzupełniająca:	Skowronek Cz., Sarjusz-Wolski Z. - Logistyka w przedsiębiorstwie - PWE, Warszawa. - 2008 M.Fertsch, Logistyka produkcji. Teoria i praktyka, Instytut Logistyki i magazynowania.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h stacjonarne / 75 h niestacjonarne
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Janusz Kowal

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Robotyzacja procesów wytwórczych, Automatyzacja procesów produkcyjnych, Zaawansowane systemy CAD/CAM

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium praca w sieci praca w czytelni w sumie: ECTS	15 5 5 5 25 1,0	25 5 5 5 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Powody prognozowania, powody symulacji w systemach produkcyjnych, przykładowe prognozy i symulacje w procesach produkcyjnych, prezentacja metod wykorzystywanych w prognozowaniu i symulacji w inżynierii produkcji
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z prognozowaniem i symulacją w systemach produkcyjnych.
Treści kształcenia:	Wykłady: Cel prognozowania w inżynierii produkcji, przykładowe zastosowanie metod prognozowania w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Porównanie prognozowania 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
------------------	---	------------------	---------------------------	---

C1.5_W01	w zakresie wiedzy: 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_W04	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_W08	Wykład	Kolokwium
C1.5_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 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 odpowiednio uzasadniać stanowiska z użyciem specjalistycznej terminologii;	IP2P_U03	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.5_U03	Potrafi 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 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	IP2P_U04	Ćw. pr.	wykonanie projektu
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_U07	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.5_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
----------	--	----------	---------------------	---

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	-

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45h st. / 30 h nst.
Konsultacje	5h st. / 5 h nst.
Praca własna	25 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigionia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	mgr inż. Sławomir Such

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji, Robotyzacja procesów wytwórczych, Harmonogramowanie produkcji, Automatyzacja procesów produkcyjnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci praca w czytelni w sumie: ECTS	25 10 5 10 50 2,0	40 10 10 5 65 2,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 25 55 2,2	20 35 55 2,2

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami optymalizacji stosowanymi w inżynierii produkcji
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z optymalizacją procesów technologicznych w zakładach produkcyjnych z wykorzystaniem praktycznych narzędzi, dyskusja, analiza na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.6_W01	w zakresie wiedzy: Zna i rozumie różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności z zakresu inżynierii produkcji pod kątem optymalizacji	IP2P_W02	Wykład	Egzamin

C1.6_W02	procesów technologicznych Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji z zakresu inżynierii produkcji z uwzględnieniem obszarów możliwych do optymalizowania;	IP2P_W06	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_W08	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 poprawnie formułować wnioski na ich podstawie;	IP2P_U07	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.6_U03	Potrafi przeprowadzić wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu inżynierii produkcji, dokonać wielokryterialnej oceny oraz zaproponować ich usprawnienia, modyfikacje, modernizacje lub optymalizację;	IP2P_U10	Ćw. pr.	wykonanie projektu
C1.6_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ćwiczeń (wykonany projekt, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta) oraz egzaminu.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Matczewski A.: Zarządzanie produkcją przemysłową. Problemy. Metody. Środki. PWE, Warszawa 2007
Literatura uzupełniająca:	-
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	50 h st / 65 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 h st / 100 h nst
Punkty ECTS za modul/przedmiot	4
9. Uwagi	



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	Studia drugiego stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Stacjonarne, Niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Prof. Dr hab. inż. Wojciech Batko

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	PLM, Zaawansowane systemy CAD/CAM, Harmonogramowanie produkcji

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach	15 30 5	10 20 5
w sumie:	ECTS	50 2,0	35 1,4

B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium	5	5
	praca w sieci	5	5
	praca w czytelní	5	5
	w sumie:	25	40
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	ECTS	1	1,6
	Udział w Ćwiczeniach	30	20
	Praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie:	45	45
	ECTS	1,8	1,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Uwzględnienie przy projektowaniu w środowisku CIM rozległych systemów produkcyjnych pokazanie zależności w planowaniu, logistyce oraz zasobach.
Metody dydaktyczne:	Wykład i ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemów i opracowanie zagadnień związanych z zaawansowanymi rozległymi systemami CAD /CAM łączącymi różne technologie
Treści kształcenia:	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 transportowymi. 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
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 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 Zna i rozumie główne trendy rozwojowe z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_W03	Wykład	Kolokwium
C1.7_W02		IP2P_W04	Wykład	Kolokwium
C1.7_W03		IP2P_W05	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_U12	Ćw. Pr.	Wykonanie projektu
C1.7_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu komputerowo zintegrowanych systemów wytwórczych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	IP2P_K04	Wykład + ćw. Pr.	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.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanych ćwiczeń, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studentów na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	Niedbał, R.: Artykuł: Czwarta rewolucja przemysłowa jako wyzwanie utrzymania konkurencyjności przedsiębiorstwa, Czasopismo: Marketing i Rynek, S. 557-570, Nr 7, Rocznik 2017 Wittbrodt, P., Łapuńska, 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

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45h st. / 30 h nst.
Konsultacje	5h st. / 5 h nst.
Praca własna	25 h st. / 40 h nst.

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3
9. Uwagi	



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C1.8, Logistyka i komunikacja w systemach wytwarzania
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Logistics and communication in manufacturing systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Mgr inż. Piotr Peszko

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – wykład 15 h, ćw. projektowe 15 h niestacjonarne – wykład 10 h, ćw. projektowe 5 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu planowania i organizacji procesów produkcyjnych, statystycznej analizy danych w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)			
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach	15	5
	obecność na ćwiczeniach projektowych	15	10
	udział w konsultacjach	5	5
	w sumie: ECTS	35 1,4	20 0,8
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	10	15
	przygotowanie do kolokwium	5	15
	w sumie: ECTS	15 0,6	30 1,2
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	15	10
	samodzielna praca praktyczna	10	15
	w sumie: ECTS	25 1,0	25 1,0

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie zarządzania logistycznego w systemach wytwarzania
-----------------	--

Metody dydaktyczne:		Wykład, ćwiczenia projektowe		
Treści kształcenia:		Wykłady: 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 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		
5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji				
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.8_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 logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania	IP2P_W03	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_W04	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_W07	wykład	kolokwium
C1.8_U01	w zakresie umiejętności: 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_U04	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 wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne z uwzględnieniem nowych osiągnięć z zakresu techniki i technologii,	IP2P_U09	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.8_U03	Potrafi przeprowadzić wieloaspektową krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych i procesowych z zakresu logistyki i komunikacji w systematach wytwarzania, dokonać	IP2P_U10	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego

C1.8_U04	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_U12	ćw. projektowe	wykonanie zadania inżynierskiego
C1.8_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwii oraz wykonanych projektów.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	Grzelczak A.U., Projektowanie procesów pracy, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2013

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h stacjonarne / 15 h niestacjonarne
Konsultacje	5 h stacjonarne / 5 h niestacjonarne
Praca własna	15 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 h stacjonarne / 50 h niestacjonarne
Punkty ECTS za modul/przedmiot	2

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C1.9, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej,
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Seminar and preparation of the master's thesis
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji

Specjalność/specjalizacja:	Zintegrowane systemy wytwarzania
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Wojciech Batko

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2 i II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – seminarium 45 h niestacjonarne – seminarium 30 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu nauk technicznych i nauk pokrewnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na seminarium	45	30
	udział w konsultacjach	15	30
	w sumie: ECTS	60 2,4	60 2,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	opracowanie poszczególnych fragmentów pracy	245	255
	napisanie całości pracy	130	135
	praca w sieci	55	50
	praca w czytelni	60	50
	w sumie: ECTS	490 19,6	490 19,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	45	30
	samodzielna praca praktyczna	375	390
	w sumie: ECTS	420 16,8	420 16,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przygotowanie do samodzielnego rozwiązywania problemu badawczego w zakresie inżynierii produkcji, a w szczególności zintegrowanych systemów wytwarzania przygotowanie do obrony pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji, a w szczególności zintegrowanych systemów wytwarzania wykształcenie umiejętności krytycznego doboru i wykorzystania informacji
Metody dydaktyczne:	seminarium
Treści kształcenia:	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.				
5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji				
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C1.9_W01	w zakresie wiedzy: ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii produkcji,	IP2P_W01 IP2P_W02 IP2P_W03 IP2P_W04 IP2P_W05 IP2P_W06 IP2P_W07 IP2P_W08 IP2P_W09	seminarium	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C1.9_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi identyfikować problemy badawcze	IP2P_U01 IP2P_U02 IP2P_U03 IP2P_U04 IP2P_U05	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C1.9_U02	Potrafi dobierać właściwe narzędzia badawcze, także projektować warsztat badawczy	IP2P_U04 IP2P_U07 IP2P_U08 IP2P_U09	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C1.9_U03	Potrafi dostrzegać prawidłowości występujące w obrębie badanego problemu	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C1.9_U04	Potrafi analizować, oceniać i wyciągać wnioski	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10 IP2P_U13 IP2P_U14	Seminarium, praca własna	
C1.9_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji	IP2_K04	seminarium	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C1.9_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji;	IP2_K05	pisanie pracy magisterskiej	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa przedmiotu to ocena postępu przy pisaniu poszczególnych etapów pracy magisterskiej.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:		Fachowa literatura niezbędna w pisaniu pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji		

Literatura uzupełniająca:	-
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Konsultacje	15 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Praca własna	490 h stacjonarne / 490 h niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	550 h stacjonarne / 550 h niestacjonarne
Punkty ECTS za modul/przedmiot	22
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C2.1, Metody i narzędzia oceny jakości produktu
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Methods and tools for product quality assessment
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Mgr Sylwester Wilczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu produkcyjnych systemów jakości, systemu zarządzania cyklem życia produktu (PLM) oraz wyszukiwania informacji normalizacyjnej

3. Bilans punktów ECTS

Calkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowywanie do zaliczenia	5	5

(niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	praca w sieci	3	5
	praca w czytelniku	2	5
	W sumie:	25	40
	ECTS	1,0	1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi wybranych metod i narzędzi oceny jakości produktu w przedsiębiorstwie oraz nabycie umiejętności praktycznego stosowania wybranych metod i narzędzi służących do oceny jakości różnorodnego produktów.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, rozwiązywanie problemu związanego z produkcyjnymi systemami jakości, dyskusja
Treści kształcenia:	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. 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.1_W01	W zakresie wiedzy: posiada uporządkowaną i pogłębioną wiedzę teoretyczną na temat wybranych metod i narzędzi zarządzania jakością; zna i rozumie wybrane klasyczne i nowoczesne narzędzia zarządzania jakością.	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.1_W02		IP2P_W04 IP2P_W08	wykład	kolokwium

C2.1_ U01	W zakresie umiejętności: posiada umiejętność praktycznego zastosowania wybranych metod i narzędzi do oceny jakości produktu.	IP2P_U01	ćw.pr	wykonanie projektu
C2.1_ U02	wykorzystując posiadaną wiedzę oceniać przydatność odpowiednich metod zarządzania jakością do rozwiązania konkretnego problemu wytwórczego;	IP2P_U04	ćw.pr	wykonanie projektu
C2.1_ U03	wykorzystując posiadaną wiedzę potrafi wieloaspektowo analizować przedsięwzięcia z uwzględnieniem oceny jakości produktu oraz formułować wnioski z przeprowadzonych analiz.	IP2P_U10	ćw.pr	wykonanie projektu
C2.1_ K01	W zakresie kompetencji społecznych: potrafi ustalić priorytetowe znaczenie jakości w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.	IP2P_K05	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
C2.1_ K02	wykazują aktywną postawę pracy w grupie.	IP2P_K03	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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. Norma PN-EN ISO 22000:2018.
Literatura uzupełniająca:	Wolniak R., Skotnicka-Zasadzień B., 2010, Zarządzanie jakością dla inżynierów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice. Ustawa o normalizacji (Dz. U. 2002 Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.). Ustawa o ocenie zgodności (Dz. U. 2002 Nr 166, poz. 1360 z późn. zm.). Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. Nr 229, poz. 2275) Czasopismo „Problemy jakości”.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst

Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Prof. dr hab. inż. Stanisław Gumuła

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu ochrony środowiska oraz wyszukiwania informacji normalizacyjnej

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem zajęć wykształcenie u studentów umiejętności wdrażania i koordynowania systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku, rozwiązywanie problemu związanego z systemami zarządzania środowiskowego, dyskusja
Treści kształcenia:	Wykłady: Podstawowe pojęcia w Systemów Zarządzania Środowiskowego. Ewolucja 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, Czysta 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. Wytoczne 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.2_ W01	W zakresie wiedzy: posiada pogłębioną wiedzę związane z systemem zarządzania środowiskowego	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.2_ W02	zna instrumenty oraz budowę systemu zarządzania środowiskowego	IP2P_W04	wykład	kolokwium
C2.2_ W03	ma wiedzę dotyczącą specyfiki zarządzania wybranymi elementami środowiskowymi	IP2P_W08	wykład	kolokwium
C2.2_ U01	W zakresie umiejętności: posiada umiejętność rozwiązywania zawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania środowiskowego	IP2P_U01	ćw.pr	wykonanie projektu
C2.2_ U02	posiada umiejętność identyfikacji znaczących aspektów środowiskowych oraz umie sporządzić dokumentację systemu zarządzania środowiskowego. potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować elementy systemu zarządzania środowiskowego	IP2P_U04	ćw.pr ćw.pr	wykonanie projektu

C2.2_ U03	posiadając przy tym umiejętność posługiwania się systemami normatywnymi oraz konkretnymi normami ISO serii 14000	IP2P_U10		wykonanie projektu
C2.2_ K01	W zakresie kompetencji społecznych: rozumie znaczenie sprawnie działającego systemu zarządzania dla poprawy jakości środowiska i podnoszenia ekologicznej świadomości społeczeństwa.	IP2P_K01	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu
C2.2_ K02	potrafi samodzielnie śledzić zmiany w działalności gospodarczej oraz podejmować decyzje prorozwojowe.	IP2P_K06	ćw.pr	aktywność na zajęciach, zaangażowanie w pracę zespołu

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z zaliczenia i wykonanego projektu, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Kowal E., Kucińska-Landwójtowicz A., Misiólek A., 2013, <u>Zarządzanie środowiskowe</u> . Wyd. PWE, Warszawa. Kryk B., 2012, <u>Gospodarowanie i zarządzanie środowiskiem</u> . Wyd. Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin. PN-EN ISO 14001:2005 i 2015 – Systemy zarządzania środowiskowego – Specyfikacja i wytyczne stosowania
Literatura uzupełniająca:	Poskrobko B., Poskrobko T., 2012, <u>Zarządzanie środowiskiem w Polsce</u> . PWE, Warszawa. Wąsowicz M. (red.), 2011, <u>Gospodarowanie zasobami środowiska</u> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Gajdzik B., Wyciślik A. 2010. <u>Wybrane aspekty ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego</u> . Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2010. Łaguna T.M. (red.), 2010, <u>Zarządzanie zasobami środowiska</u> . Wyd. Ekonomia i Środowisko. Olsztyn.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	mgr Sylwester Wilczek

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomości podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie i obecność na egzaminie praca w sieci praca w czytelniku w sumie: ECTS	30 10 5 5 50 2,0	40 10 10 5 65 2,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 30 60 2,4	20 40 60 2,4

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z systemami zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązywanie problemu związanego z systemem zarządzania BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.3_W01	w zakresie wiedzy zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu systemów zarządzania BHP 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 rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze znaczenie systemu zarządzania BHP	IP2P_W01	wykład	egzamin
C2.3_W02		IP2P_W04	wykład	egzamin
C2.3_W03		IP2P_W02	wykład	egzamin
C2.3_U01	w zakresie umiejętności posiada umiejętności rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z systemami zarządzania BHP wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu BHP wykorzystując posiadaną wiedzę – innowacyjnie wykonuje zadania w nieprzewidywalnych warunkach z zakresu BHP zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykona wybrany system zarządzania BHP, używając odpowiednio dobranych metod, zgodnie z normą	IP2P_U01	ćw. pr.	wykonanie projektu
C2.3_U02		IP2P_U04	ćw. pr.	wykonanie projektu
C2.3_U03		IP2P_U04	ćw. pr.	wykonanie projektu
C2.3_U04		IP2P_U11	ćw. pr.	wykonanie projektu
C2.3_K01	w zakresie kompetencji społecznych jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia biorąc pod uwagę istotność bezpieczeństwa i higieny pracy jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K01	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C2.3_K02		IP2P_K09	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej	
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z ćwiczeń (wykonany projekt, obecności, aktywność studenta) oraz egzaminu.	
7. Zalecana literatura	
Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	-
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	50 h st / 65 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 h st / 100 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	4
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Tomasz Pytlowany

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 godz., ćw. projektowych 30 godz. niestacjonarne - wykład 10 godz., ćw. projektowych 15 godz.
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów na poziomie studiów I stopnia

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	wykłady ćwiczenia projektowe konsultacje w sumie: ECTS	15 30 - 35 1,4	10 20 5 35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie do zaliczenia przygotowanie projektu praca: w sieci, bibliotece, w sumie: ECTS	10 15 5 10 40 1,6	10 25 3 2 40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	ćwiczenia projektowe praca własna w sumie: ECTS	30 15 45 1,8	20 25 45 1,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przekazanie wiedzy z zakresu zjawisk wykorzystywanych w badaniach nieniszczących obiektów technicznych i pojedynczych elementów konstrukcji. Rozwinięcie wśród studentów umiejętności wykonywania i procedur badawczych do wykrywalności defektów materiałowych
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.4_W01	w zakresie wiedzy: uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej	IP2_W04	Wykład / Ćwiczenia projektowe	Test, projekt

	wiedzy szczegółowej o zintegrowanych systemach kontroli jakości w inżynierii produkcji			
C2.4_U01	w zakresie umiejętności: komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców w szczególności w obszarze kontroli jakości w inżynierii produkcji	IP2_U03	wykład	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C2.4_U02	sprawdzić – zgodnie z zadaną specyfikacją – obiekt, system, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi pomiarowych	IP2_U11	wykład/ Ćwiczenia projektowe	Projekt, ćwiczenia, Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C2.4_K01	w zakresie kompetencji społecznych: tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia	IP2_K01	Wykład/ ćwiczenia	Projekt, kolokwium, egzamin Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach
C2.4_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	Obserwacja - udział w dyskusjach, aktywność na zajęciach

6. 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.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Normy z zakresu kontroli jakości serii PN-EN. Lewińska – Romnicka A Badania nieniszczące – podstawy defektoskopii. WNT Warszawa 2001.
Literatura uzupełniająca:	Kubiński W. Wybrane metody badania materiałów. PWN Warszawa 2018

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
---------------------------	-------------------------

Obecność na zajęciach	35 h st. / 30 h nst.
Konsultacje	0 h st. / 5 h nst.
Praca własna	40 h st. / 40 h nst.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st. / 75 h nst.
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Maciej Mazurkiewicz

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość podstawowych zagadnień związanych z ochroną środowiska

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie 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 praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25

tym liczba punktów ECTS:	w sumie: ECTS	45 1,8	45 1,8
--------------------------	------------------	-----------	-----------

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z przygotowywaniem wniosków oraz wydawaniem pozwoleń środowiskowych dla przedsiębiorstwa
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie zagadnienia dotyczącego odpowiedniego przygotowania wniosku o wydanie pozwolenia, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.5_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie złożone uwarunkowania z zakresu ochrony środowiska związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	IP2P_W02	wykład	kolokwium
C2.5_W02	ma zaawansowaną wiedzę szczegółową obejmującą zagadnienia z zakresu pozwoleń środowiskowych dla wybranego zakładu produkcyjnego	IP2P_W04	wykład	kolokwium
C2.5_W03	zna i rozumie prawne uwarunkowania dotyczące pozwoleń środowiskowych w działalności przedsiębiorstwa	IP2P_W07	wykład	kolokwium
C2.5_U01	w zakresie umiejętności: samodzielnie planuje i realizuje uczenie się przez całe życie, mając na uwadze nieustanne dbanie o środowisko przyrodnicze oraz ekorozwój w działalności gospodarczej	IP2P_U02	wykład, ćw.	dyskusja
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_U04	ćw.	wykonanie zadania
C2.5_U03	wykonuje projekt wniosku o wydanie pozwolenia sektorowego lub zintegrowanego	IP2P_U12	ćw.	wykonanie zadania
C2.5_K01	w zakresie kompetencji społecznych: odpowiedzialnie pełni rolę zawodową, uwzględniając potrzeby związane z rozwojem cywilizacyjnym i społecznym, biorąc pod uwagę ochronę środowiska przyrodniczego	IP2P_K09	wykład, ćw.	dyskusja, zaangażowanie

6. Sposób obliczania oceny końcowej	
Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.	
7. Zalecana literatura	
Literatura podstawowa:	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)
Literatura uzupełniająca:	-
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	mgr Janusz Podsiedlik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomości podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z kształtowaniem środowiska pracy oraz ergonomią i fizjologią pracy.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów
-------------------------	--	-------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

			cznych	kształcenia (forma zaliczeń)
C2.6_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane definicje i teorie z zakresu ergonomii i fizjologii pracy w przedsiębiorstwie zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej związane z warunkami środowiska pracy oraz kulturą bezpieczeństwa pracy rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze warunki i kulturę środowiska pracy	IP2P_W01	wykład	egzamin
C2.6_W02		IP2P_W04	wykład	egzamin
C2.6_W03		IP2P_W02	wykład	egzamin
C2.6_U01	w zakresie umiejętności: posiada umiejętności rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z warunkami środowiska pracy wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu projektowania ergonomicznego stanowiska pracy, zapewniając odpowiedni poziom bezpieczeństwa pracy zaprojektuje - zgodnie z zadaną specyfikacją – ergonomiczne stanowisko pracy, używając odpowiednio dobranych metod, zgodnie z normami z zakresu BHP	IP2P_U01	ćw.	wykonanie projektu
C2.6_U02		IP2P_U04	ćw.	wykonanie projektu
C2.6_U03		IP2P_U12	ćw.	wykonanie projektu
C2.6_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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 jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K01	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C2.6_K02		IP2P_K09	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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. Obowiązujące akty prawne z zakresu BHP. www.ciop.pl, www.portalbhp.pl
-------------------------------	---

Literatura uzupełniająca:	Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., 2012 - Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej.
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	50 h st / 65 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100 h st / 100 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	4
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	mgr Piotr Zajdel

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne - wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomości podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach	15 30 5	10 20 5
w sumie:	ECTS	50 2,0	35 1,4

tych zajęciach:			
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu	15	25
	przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	2	5
	praca w sieci	3	5
	praca w czytelni	5	5
	w sumie: ECTS	25 1,0	40 1,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	15	25
	w sumie: ECTS	45 1,8	45 1,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z oceną ryzyka zawodowego na wybranych stanowiskach pracy oraz z zagadnieniami dotyczącymi procedury powypadkowej.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, rozwiązanie problemu związanego z oceną ryzyka zawodowego oraz procedurą powypadkową, dyskusja, analiza i interpretacja danych źródłowych.
Treści kształcenia:	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. Pomoc przedmedyczna. 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.7_W01	w zakresie wiedzy: 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, badaniem wypadków i pomocą przedmedyczną	IP2P_W04	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	w zakresie umiejętności: posiada umiejętności rozwiązywania zaawansowanych i złożonych zagadnień związanych z ryzykiem zawodowym na stanowisku pracy	IP2P_U01	ćw.	wykonanie projektu
C2.7_U02	wykorzystując posiadaną wiedzę – formułuje i rozwiązuje złożone i nietypowe problemy z zakresu zagrożeń na stanowisku pracy i procedury powypadkowej	IP2P_U04	ćw.	wykonanie projektu
C2.7_U03	wykona projekt - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – związany z oceną ryzyka zawodowego oraz procedurą powypadkową, używając właściwych metod	IP2P_U12	ćw.	wykonanie projektu
C2.7_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C2.7_K02	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie inżynierii produkcji z uwzględnieniem zasad BHP	IP2P_K09	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego projektu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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. Obowiązujące akty wykonawcze z zakresu BHP www.ciop.pl , www.portalbhp.pl
Literatura uzupełniająca:	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.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h st / 30 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	25 h st / 40 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 h st / 75 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	stacjonarne / niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	mgr Janusz Podsiedlik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytoryjne 15 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćw. audytoryjne 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomości podstawowych zasad ergonomii i BHP nabytych na studiach inżynierskich; przedmioty wprowadzające: Prawna ochrona pracy, Systemy zarządzania BHP w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach audytoryjnych w sumie: ECTS	15 15 30 1,2	5 10 15 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie projektu przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego 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 praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	15 10 25 1,0	10 15 25 1,0

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w problematyce związanej z organizacją służb BHP, a także z zagadnieniami związanymi z przeprowadzaniem audytów i szkoleń BHP.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne, rozwiązanie problemu związanego funkcjonowaniem służb BHP, dyskusja, analiza i interpretacja danych

	źródłowych.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.8_W01	w zakresie wiedzy: zna i rozumie w pogłębiony sposób metodykę pracy służb BHP oraz zasady szkoleń z zakresu BHP rozumie złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności mając na uwadze zachowanie zasad BHP, nie tylko podczas przeprowadzania audytów	IP2P_W01	wykład	kolokwium
C2.8_W02		IP2P_W02	wykład	kolokwium
C2.8_U01	w zakresie umiejętności: komunikuje się na tematy specjalistyczne z zakresu BHP m. in. prowadząc szkolenia, z różnymi kręgami odbiorców, prowadzi debatę, posługując się specjalistyczną terminologią 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_U05	ćw.	wykonanie i prezentacja referatu
C2.8_U02		IP2P_U04	ćw.	wykonanie i prezentacja referatu
C2.8_K01	w zakresie kompetencji społecznych: przewodzi grupie i ponosi za nią odpowiedzialność krytycznie ocenia odbierane i przekazywane informacje	IP2P_K03	wykład + ćw. pr.	zaangażowanie podczas zajęć
C2.8_K02		IP2P_K05	wykład + ćw. pr.	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium zaliczeniowego oraz wykonanego i wygłoszonego referatu, biorąc pod uwagę obecność i aktywność studenta.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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. www.ciop.pl, www.portalbhp.pl
-------------------------------	---

Literatura uzupełniająca:	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
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h st / 15 h nst
Praca własna	20 h st / 35 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50 h st / 50 h nst
Punkty ECTS za modul/przedmiot	2
9. Uwagi	

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C2.9, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Seminar and preparation of the master's thesis
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Jakość, środowisko, bezpieczeństwo i higiena pracy w przedsiębiorstwie
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Maciej Mazurkiewicz

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2 i 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – seminarium 45 h niestacjonarne – seminarium 30 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu nauk technicznych i nauk pokrewnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	22	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na seminarium	45	30
	udział w konsultacjach	15	30
	w sumie:	60	60
	ECTS	2,4	2,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	opracowanie poszczególnych fragmentów pracy	245	255
	napisanie całości pracy	130	135
	praca w sieci	55	50
	praca w czytelni	60	50
	w sumie:	490	490
	ECTS	19,6	19,6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach	45	30
	samodzielna praca praktyczna	375	390
	w sumie:	420	420
	ECTS	16,8	16,8

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przygotowanie do samodzielnego rozwiązania problemu badawczego w zakresie inżynierii produkcji, a w szczególności w zagadnieniach związanych z kontrolą jakości, ochroną środowiska oraz bezpieczeństwem i higieną pracy przygotowanie do obrony pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji, a w szczególności w zagadnieniach związanych z kontrolą jakości, ochroną środowiska oraz bezpieczeństwem i higieną pracy wykształcenie umiejętności krytycznego doboru i wykorzystania informacji
------------------------	--

Metody dydaktyczne:	Seminarium
Treści kształcenia:	Omówienie zasad obowiązujących na seminarium dyplomowym oraz zasad pisania pracy magisterskiej. Przeprowadzenie dyskusji o proponowanych tematach prac magisterskich. Wskazanie źródeł. Prezentowanie 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C2.9_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 IP2P_W09	seminarium	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C2.9_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi identyfikować problemy badawcze	IP2P_U01 IP2P_U02 IP2P_U03 IP2P_U04 IP2P_U05	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C2.9_U02	Potrafi dobierać właściwe narzędzia badawcze, także projektować warsztat badawczy	IP2P_U04 IP2P_U07 IP2P_U08 IP2P_U09	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C2.9_U03	Potrafi dostrzegać prawidłowości występujące w obrębie badanego problemu	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C2.9_U04	Potrafi analizować, oceniać i wyciągać wnioski	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10 IP2P_U13 IP2P_U14	Seminarium, praca własna	
C2.9_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_K04	seminarium	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć dyskusja, zaangażowanie

C2.9_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji	IP2P_K05	pisanie pracy magisterskiej	podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa przedmiotu to ocena postępu przy pisaniu poszczególnych etapów pracy magisterskiej.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:		Fachowa literatura niezbędna w pisaniu pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji		
Literatura uzupełniająca:		-		
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				
Forma aktywności studenta		Obciążenie studenta [h]		
Obecność na zajęciach		45 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne		
Konsultacje		15 h stacjonarne /30 h niestacjonarne		
Praca własna		490 h stacjonarne / 490 h niestacjonarne		
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		550 h stacjonarne / 550 h niestacjonarne		
Punkty ECTS za modul/przedmiot		22		
9. Uwagi				



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	Drugi stopień
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Agnieszka Kubacka

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr II
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

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

wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	obecność na ćwiczeniach projektowych udział w konsultacjach	30 5	20 5
	w sumie: ECTS	50 2	35 1.4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych przygotowanie do kolokwium	20 5	35 5
	w sumie: ECTS	25 1	40 1.6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych praca praktyczna samodzielna	30 15	20 20
	w sumie: ECTS	45 1,8	40 1,6

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Nabycie przez studentów umiejętności korzystania z komputerowych pakietów statystycznych i zawartych w nich technik obliczeniowych, właściwych dla różnych metod statystycznych oraz ich efektywnego wykorzystywania do rozwiązywania problemów analizy danych w zastosowaniach inżynierskich.
Metody dydaktyczne:	wykład, laboratorium
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.1_W01	w zakresie wiedzy: 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, wykonanie projektów, kolokwium
C3.1_U01	w zakresie umiejętności: 1. 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, wykonanie projektów, kolokwium
C3.1_U02	2. Student potrafi korzystać z dostępnych w pracowni narzędzi wspierających rozwiązanie	IP2P_U09 IP2P_U10		

	zadań związanych z analizą danych.	IP2P_U12		
C3.1_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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	Wykonanie projektów, aktywność na zajęciach
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz egzaminu (2/6).				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	1. Metody i narzędzia eksploracji danych / Stanisław Osowski, Legionowo : Wydawnictwo BTC, 2013. 2. Statystyka Matematyczna / M. Krzyśko, WN UAM , Poznań 2004. Mrozek B., Mrozek Z., MATLAB i Simulink, Helion, Gliwice 2004 Statistica – Przewodnik, StatSoft, Kraków 2011			
Literatura uzupełniająca:	1. MATLAB : dla naukowców i inżynierów / Rudra Pratap ; Warszawa; Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013 lub nowsze 2. Eksploracja danych : metody i algorytmy / Tadeusz Morzy, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013.			
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35			
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 25 Niestacjonarne: 40			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75			
Punkty ECTS za modul/przedmiot	3			
9. Uwagi				



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne /niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Piotr Wais

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenie specjalnościowe
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	Polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr 2
Forma i wymiar zajęć	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h

według planu studiów:	niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / projektowych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 25 55 2,2	20 40 60 2,4

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest poznanie technik i sprzętu wykorzystywanego we współczesnych sieciach komputerowych z uwzględnieniem zastosowania w systemach produkcyjnych. Nabycie umiejętności związanych z zarządzaniem i monitoringiem zasobów sieciowych.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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 zarządzania 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. Podstawowa diagnostyka problemów na przykładach.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.2_W01 C3.2_W02	W zakresie wiedzy: 1. Zna zasadę i sposób działania protokołów zarządzania siecią komputerową. 2. Zna techniki konfiguracji i monitorowania sieciowych systemów i urządzeń sieciowych.	IP2P_W08 IP2P_W05	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań, egzamin
C3.2_U01 C3.2_U02	W zakresie umiejętności: 1. Potrafi samodzielnie skonfigurować sieciowe systemy operacyjne i urządzenia sieciowe. 2. Umie opracować projekt sieci i wdrożyć go w oparciu o wybrane urządzenia sieciowe.	IP2P_U04 IP2P_U07	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań, egzamin
C3.2_K01	W zakresie kompetencji społecznych: 1. Zna problemy związane z zagrożeniami sieciowymi i rozumie wagę zarządzania oraz monitoringu sieci.	IP2P_K04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach,

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna z ocen formujących

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	Douglas E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci : kompendium wiedzy każdego administratora, Gliwice, Wydawnictwo Helion, 2012

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 65
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100 Niestacjonarne : 100

Punkty ECTS za modul/przedmiot

4



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Piotr Wais

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr II, III
Forma i wymiar 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)
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość podstaw programowania

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)		Stacjonarne	Niestacjonarne
	Semestr II: 3 punkty ECTS Semestr III: 2 punkty ECTS Razem punktów ECTS na studiach: - stacjonarnych 5, - niestacjonarnych 5.		
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Pogłębienie wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu tworzenia systemów informatycznych z użyciem nowoczesnych języków i technologii programowania.
Metody dydaktyczne:	wykład informacyjny, ćwiczenia projektowe, symulacja
Treści kształcenia:	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.		
5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji				
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.3_W01	w zakresie wiedzy: Zna cechy oraz obszary zastosowań współczesnych narzędzi programowania. Zna techniki implementacji warstwy danych, logiki i prezentacji systemów informatycznych. Zna wzorce architektoniczne i zasady zarządzania projektami.	IP2P_W01	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_W02		IP2P_W04		
C3.3_W03		IP2P_W08		
C3.3_U01	w zakresie umiejętności: 1. Potrafi zaprogramować aplikację webową z użyciem technologii JEE, .NET, PHP. 2. Potrafi utworzyć warstwę prezentacji wykorzystując w niej język JavaScript z odpowiednimi frameworkami. 3. Potrafi zastosować wzorce architektoniczne MVC lub MVVM w tworzonej aplikacji.	IP2P_U01	Wykład ćw. projektowe	rozwiązanie zadań problemowych, analiza przypadku
C3.3_U01		IP2P_U11		
C3.3_U01		IP2P_U13		
C3.3_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Średnia ocen formujących				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	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			
Literatura uzupełniająca:	1. TDD [Test-Driven Development] : programowanie w Javie sterowane testami : naucz się podstaw metodyki TDD / Viktor Farcic, Alex Garcia 2. Java : techniki zaawansowane / Cay S. Horstmann, Gary Cornell			
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)				
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]			
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50/35 Niestacjonarne: 35/20			

Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 50/15 Niestacjonarne: 65/30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100/50 Niestacjonarne : 100/50
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	4/2
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C3.4, Wizualizacja systemów produkcyjnych
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Visualization of production systems
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny (P)
Forma studiów:	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Dr Marcin Skuba

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, sem. III
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	znajomość programów graficznych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Ukształtowanie wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie zagadnień i narzędzi dotyczących wizualizacji procesów produkcyjnych.
Metody dydaktyczne:	- metody podające: wykład podający, - metody problemowe: wykład problemowy, dyskusja dydaktyczna, - metody praktyczne: zajęcia laboratoryjne, projekty własne studentów.
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.4_W01	w zakresie wiedzy: 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	w zakresie umiejętności: 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_U04	Wykład/ projekt	Kolokwium Ocena za projekt

C3.4_K01	w zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna ocen z projektu oraz kolokwium

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa: M. Bednarek - Wizualizacja procesów – laboratorium - Ofic. Wyd. PRz.. - 2004
- Control Builder F, DigiVis - ABB Automation. -
- InTouch Wonderware - Invensys Systems. -
- Środowisko CPDev - KIA PRz. -

Literatura uzupełniająca: R. Sałat i in.: Wstęp do programowania sterowników PLC. WKŁ, W-wa, 2010.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 25 Niestacjonarne: 40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne /niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Bartosz Trybus

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	Polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr III
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Statystyczna analiza danych w przedsiębiorstwie

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS	3	stacjonarne	niestacjonarne
--------------------------------------	----------	-------------	----------------

A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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
C. Liczba godzin praktycznych / projektowych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	ECTS	1	1,6
	udział w ćwiczeniach	30	20
	praca praktyczna samodzielna	20	30
	w sumie:	50	50
	ECTS	2	2

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest poznanie technik akwizycji danych, oraz sposobów ich przetwarzania w bazach danych stosowanych w przemyśle. Nabycie umiejętności związanych z doborem, zarządzaniem i ochroną Systemów Zarządzania Baz Danych.
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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 pieczętki 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierun-kowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.5_W01 C3.5_W02	W zakresie wiedzy: 1. Zna zasadę i sposób działania Systemu Zarządzania Bazą Danych 2. Zna techniki konfiguracji i monitorowania baz danych stosowanych w przemyśle	IP2P_W04 IP2P_W08	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_U01 C3.5_U02 C3.5_U03	W zakresie umiejętności: 1. 1. Potrafi samodzielnie skonfigurować bazę danych 2. Umie opracować projekt systemu opartego na bazie danych 3. Umie odpowiednio zabezpieczyć bazę danych	IP2P_U04 IP2P_U11 IP2P_U12	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów i sprawozdań
C3.5_K01	W zakresie kompetencji społecznych: 1. Zna problemy związane z zagrożeniami przetwarzania danych i rozumie potrzebę stosowania zabezpieczeń.	IP2P_K04	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach,

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia arytmetyczna z ocen formujących

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	1. Beynon-Davies P., <i>Systemy baz danych</i> , WNT, Warszawa 2001 2. Garcia-Molina H., <i>Systemy baz danych: kompletny podręcznik</i> , Helion, 2011 3. Nelson S. <i>Profesjonalne tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie danych</i> , Helion, 2014 4. Morzy T. <i>Eksploracja danych. Metody i algorytmy</i> . PWN, 2013
-------------------------------	--

Literatura uzupełniająca:	1. Świder K., Trybus B., <i>Inżyniera systemów informatycznych</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2004
----------------------------------	---

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 25 Niestacjonarne: 40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Mgr inż. Radosław Kruk

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr III
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych, Systemy wspomagania decyzji, Nowoczesne metody sterowania procesem produkcji

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	3	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	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. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15	30
	przygotowanie do kolokwium	10	10
	w sumie:	25	40
	ECTS	1	1.6
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach projektowych	30	20
	praca praktyczna samodzielna	10	20
	w sumie:	40	40
	ECTS	1,6	1,6

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom elementów systemu produkcyjnego oraz przedstawienie odpowiedniego sprzętu oraz oprogramowania do planowania, koordynowania, kontrolowania oraz sterowania całością działań produkcyjnych oraz realizacji funkcji zarządzania w przedsiębiorstwie
Metody dydaktyczne:	wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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 wspomaganie 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.6_W01	w zakresie wiedzy: Zna zaawansowane pojęcia związane z wykorzystaniem komputerów we wszystkich związanych z produkcją obszarach działania przedsiębiorstwa. Zna kierunki rozwoju i metody integracji środowiska komputerów ze środowiskiem produkcyjnym przedsiębiorstwa. Wie, jak w sposób elastyczny reagować na zmienne potrzeby rynku poprzez wprowadzanie zmian i modernizację procesów wytwórczych.	IP2P_W01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_W02		IP2P_W04		
C3.6_W03		IP2P_W08		
C3.6_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi wymienić systemy wchodzące w skład CIM. Posiada umiejętność podstawowej wymiany informacji pomiędzy systemami CIM np. pomiędzy systemami CAD a wybranym systemem komputerowego wspomaganie wytwarzania (CAM)	IP2P_U01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_U02		IP2P_U04		
C3.6_K01	w zakresie kompetencji społecznych: Rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki oraz uczciwości. Wie, jakie znaczenie ma wiedza informatyczna w rozwiązywaniu problemów inżynierii produkcji	IP2P_K01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, kolokwium
C3.6_K02		IP2P_K04		

6. Sposób obliczania oceny końcowej	
Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz kolokwium (2/6).	
7. Zalecana literatura	
Literatura podstawowa:	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
Literatura uzupełniająca:	Habrat W. - Obsługa i programowanie obrabiarek CNC. Podręcznik operatora - Wydawnictwo KaBe Krosno 2007
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 25 Niestacjonarne: 40
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 75 Niestacjonarne : 75
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	3
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	Studia II stopnia
Profil kształcenia:	Praktyczny
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Dr inż. Agnieszka Kubacka

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia specjalnościowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	Rok II, semestr III
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne: wykład 15 h, ćw. projektowe 30 h niestacjonarne: wykład 10 h, ćw. projektowe 20 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Technologie sieciowe w produkcji, Komputerowa analiza danych, Systemy wspomaganie decyzji

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału	Obecność na wykładach Obecność na ćwiczeniach projektowych Obecność na konsultacjach	15 30 5	10 20 5

nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	W sumie: ECTS	50 2	35 1,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych praca praktyczna samodzielna w sumie: ECTS	30 25 55 2,2	20 40 60 2,4

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest przedstawienie istoty informacji i problematyki jej bezpieczeństwa, możliwości ochrony prawnej i fizycznej informacji oraz standardów zarządzania bezpieczeństwem informacji.
Metody dydaktyczne:	wykład, ćwiczenia projektowe
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.7_W01 C3.7_W02 C3.7_W03	w zakresie wiedzy: Zna zaawansowane pojęcia związane z bezpieczeństwem informacji Zna kierunki rozwoju i metody zarządzania bezpieczeństwem systemów informacyjnych. Zna przepisy prawne związane z bezpieczeństwem przechowywanych i przetwarzanych danych.	IP2P_W01 IP2P_W04 IP2P_W07	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektów, egzamin
C3.7_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi zapewnić bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe systemów przechowywania informacji	IP2P_U01	Wykład/ ćwiczenia	Aktywny udział w

C3.7_U02	Potrafi skonfigurować i przetestować bezpieczeństwo sieci komputerowej przedsiębiorstwa . Potrafi zaprojektować system zapewniający bezpieczeństwo fizyczne przedsiębiorstwa	IP2P_U04	projektowe	zajęciach, wykonanie projektów, egzamin
C3.7_U03		IP2P_U11 IP2P_U12		
C3.7_K01	w zakresie kompetencji społecznych: Rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki oraz uczciwości. 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_K01	Wykład/ ćwiczenia projektowe	Aktywny udział w zajęciach, egzamin
C3.7_K02		IP2P_K04		

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Średnia ważona ocen z projektów (3/6), aktywności na zajęciach (1/6) oraz egzaminu (2/6).

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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
-------------------------------	---

Literatura uzupełniająca:	Rodzina norm ISO 27000 Józef Janczak, Andrzej Nowak, Bezpieczeństwo informacyjne: wybrane problemy, Warszawa : Wydawnictwo Akademii Obrony Narodowej, 2013
----------------------------------	---

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na wykładach, ćwiczeniach projektowych, konsultacjach oraz egzaminie	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 35
Praca samodzielna studenta	Stacjonarne : 50 Niestacjonarne: 65
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	Stacjonarne : 100 Niestacjonarne : 100
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	4

9. Uwagi



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	C3.8, Seminarium i przygotowanie pracy magisterskiej
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Seminar and preparation of the master's thesis
Kierunek studiów:	Inżynieria produkcji
Specjalność/specjalizacja:	Systemy informatyczne w inżynierii produkcji
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Piotr Wais

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	specjalnościowy
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2 i 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne – seminarium 45 h niestacjonarne – seminarium 30 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu nauk technicznych i nauk pokrewnych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	22		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	obecność na seminarium udział w konsultacjach w sumie: ECTS	45 15 60 2,4	30 30 60 2,4
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą 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 praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Przygotowanie do samodzielnego rozwiązania problemu badawczego w zakresie inżynierii produkcji, a w szczególności w zagadnieniach związanych z zastosowaniem systemów informatycznych w inżynierii produkcji przygotowanie do obrony pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji, a w szczególności w zagadnieniach związanych z zastosowaniem systemów informatycznych w inżynierii produkcji wykształcenie umiejętności krytycznego doboru i wykorzystania informacji
Metody dydaktyczne:	Seminarium
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
C3.8_W01	w zakresie wiedzy: ma poszerzoną wiedzę z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_W01 IP2P_W02 IP2P_W03 IP2P_W04 IP2P_W05 IP2P_W06 IP2P_W07 IP2P_W08 IP2P_W09	seminarium	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C3.8_U01	w zakresie umiejętności: Potrafi identyfikować problemy badawcze	IP2P_U01 IP2P_U02 IP2P_U03 IP2P_U04 IP2P_U05	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C3.8_U02	Potrafi dobierać właściwe narzędzia badawcze, także projektować warsztat badawczy	IP2P_U04 IP2P_U07 IP2P_U08 IP2P_U09	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C3.8_U03	Potrafi dostrzegać prawidłowości występujące w obrębie badanego problemu	IP2P_U08 IP2P_U09 IP2P_U10	Seminarium, praca własna	Postępy w przygotowywaniu pracy magisterskiej
C3.8_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
C3.8_K01	w zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu inżynierii produkcji	IP2P_K04	seminarium	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
C3.8_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych i przekazywanych informacji	IP2P_K05	pisanie pracy magisterskiej	dyskusja, zaangażowanie podczas zajęć
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena końcowa przedmiotu to ocena postępu przy pisaniu poszczególnych etapów pracy magisterskiej.				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:		Fachowa literatura niezbędna w pisaniu pracy magisterskiej z zakresu inżynierii produkcji		

Literatura uzupełniająca:	-
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	45 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Konsultacje	15 h stacjonarne / 30 h niestacjonarne
Praca własna	490 h stacjonarne / 490 h niestacjonarne
Summaryczne obciążenie pracą studenta	550 h stacjonarne / 550 h niestacjonarne
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	22
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Pigońa
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordinator przedmiotu:	Dr Liliana Mierzwinska

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia społeczno-humanistycznego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 10 h, ćwiczenia projektowe 10 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia projektowe 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu przedsiębiorczości nabyte na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	Wykład	10	5
	Ćwiczenia projektowe	10	10
	Konsultacje	1	5
	W sumie:	21	20
	ECTS	0,8	0,8

B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie zadań projektowych i kolokwium	5	5
	W sumie: ECTS	5 0,2	5 0,2
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Udział w ćwiczeniach	10	10
	Praca samodzielna praktyczna W sumie: ECTS	5 15 0,6	5 15 0,6

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w tematyce zagadnień ekonomicznych obejmujących elementy zarządzania ze szczególnym uwzględnieniem zarządzania strategicznego;
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D1_ W01	W zakresie wiedzy: ma pogłębioną wiedzę w zakresie strategii rozwoju organizacji w gospodarce rynkowej łączącą wiedzę w zakresie zarządzania z wiedzą inżynierską	IP2P_W01	wykład	kolokwium
D1_ W02	posiada uporządkowaną wiedzę o metodach planowania oraz narzędziach służących do analizy strategicznej	IP2P_W06	wykład	kolokwium

D1_ U01	W zakresie umiejętności: potrafi formułować misję, wizję, 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_U04	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_U03 IP2P_U05	ćw.pr	Zadanie praktyczne
D1_ K01	W zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i zadania praktycznego, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	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., Koziół K., Szopik K., 2007. Zarządzanie strategiczne. Koncepcje, metody, strategie, Difin, Warszawa.

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	20 h st / 15 h nst
Konsultacje	1 h st / 5 h nst
Praca własna	5 h st / 5 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	26 h st / 25 h nst
Punkty ECTS za	1

modul/przedmiot	
9. Uwagi	



Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Mgr Katarzyna Kotowska

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia społeczno-humanistycznego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 2
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia audytoryjne 10 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia audytoryjne 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu przedmiotów humanistycznych nabytych na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	Wykład Ćwiczenia audytoryjne Udział w konsultacjach W sumie: ECTS	5 10 2 17 0,6	5 10 2 17 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie do ćwiczeń Przygotowanie pracy zaliczeniowej W sumie: ECTS	3 7 10 0,4	3 7 10 0,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem zajęć jest nabycie wiedzy z zakresu czynników społecznych i psychologicznych mających wpływ na organizację i relacje międzyludzkie w miejscu pracy oraz na temat postaw, motywacji, form rywalizacji i
------------------------	--

	skutecznego kierowania zespołem zadaniowym, jak również etyki zawodu inżyniera;
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia audytoryjne
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D2_ W01	W zakresie wiedzy: 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_W07	wykład	kolokwium
D2_ U01	W zakresie umiejętności: potrafi rozpoznać oraz prawidłowo interpretować psychologiczne i społeczne uwarunkowania ludzkich zachowań zachodzących w środowisku pracy;	IP2P_U02	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_U04	ćw.aud.	Praca zaliczeniowa
D2_ K01	W zakresie kompetencji społecznych: prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywanymi przez siebie zadaniami w organizacji.	IP2P_K01	ćw.aud.	aktywność na zajęciach

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i pracy zaliczeniowej, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	Lubrańska A. 2017, <u>Psychologia pracy</u> : podstawowe pojęcia i zagadnienia. Wyd. Difin, Warszawa. Markiewicz K. 2014, Psychologia przemysłowa. Wyd. Difin, Warszawa.
Literatura uzupełniająca:	Kwiatkowskiej G. E., Siudem A. (red.) 2011, Człowiek w środowisku pracy. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	15 h st / 15 h nst
Konsultacje	2 h st / 2 h nst
Praca własna	10 h st / 10 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	27 h st / 27 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	1
9. Uwagi	

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr inż. Małgorzata Górka

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia społeczno-humanistycznego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	II, 3
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 15 h, ćwiczenia projektowe 15 h niestacjonarne - wykład 5 h, ćwiczenia projektowe 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadane wiedzy i umiejętności z zakresu przedsiębiorczości nabytych na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	2		
		Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	Wykład Ćwiczenia projektowe Udział w konsultacjach W sumie: ECTS	15 15 3 33 1,3	5 10 3 18 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie do zajęć projektowych Przygotowywanie do kolokwium Praca w sieci W sumie: ECTS	10 5 3 18 0,7	15 15 5 35 1,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych 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

4. Opis przedmiotu

Cel 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.
------------------------	---

Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia projektowe, studium przypadku
Treści kształcenia:	Wykłady: Systematyka pojęć związanych 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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D3_W01	W zakresie wiedzy: wyjaśnia i rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu efektywności gospodarowania w przedsiębiorstwie.	IP2P_W01	wykład	kolokwium
D3_W02	zna metody pomiaru i oceny efektywności przedsięwzięć gospodarczych.	IP2P_W09	wykład	kolokwium
D3_U01	W zakresie umiejętności: analizuje i dobiera metody oceny efektywności ekonomicznej gospodarowania.	IP2P_U09	ćw.pr	zadanie projektowe
D3_U02	potrafi praktycznie posługiwać się rachunkiem ekonomicznym w ocenie konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych i samodzielnie dokonać oceny efektywności projektu inwestycyjnego;	IP2P_U10	ćw.pr	zadanie projektowe
D3_K01	W zakresie kompetencji społecznych: potrafi samodzielnie śledzić zmiany w działalności gospodarczej przedsiębiorstwa oraz podejmować decyzje prorozwojowe.	IP2P_K02	ćw.pr	aktywność na zajęciach
D3_K02	potrafi myśleć i działać kreatywnie w zakresie rozwoju przedsiębiorstwa.	IP2P_K08	ćw.pr	aktywność na zajęciach

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z kolokwium i zadania projektowego, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	Głodziński E. 2017. Efektywność w zarządzaniu projektami budowlanymi: perspektywa wykonawcy. Wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Nowak E. (red.). 2012. <u>Pomiar i raportowanie dokonań przedsiębiorstwa</u> . Wyd. CeDeWu. Warszawa. Michalak A. 2007. Finansowanie inwestycji w teorii i praktyce. Wyd. PWN, Warszawa.
8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	30 h st / 15 h nst
Konsultacje	3 h st / 3 h nst
Praca własna	18 h st / 35 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	51h st / 53 h nst
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	2
9. Uwagi	



**Państwowa Wyższa
Szkoła Zawodowa**
im. Stanisława Piłonia
w Krośnie

KARTA PRZEDMIOTU

1. 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
Specjalność/specjalizacja:	-
Poziom kształcenia:	studia II stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Koordynator przedmiotu:	Dr Anna Słowik

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia społeczno-humanistycznego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	stacjonarne - wykład 10 h niestacjonarne - wykład 10 h
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	posiadane wiedzy z zakresu elementów prawa i ochrony własności intelektualnej nabytej na studiach inżynierskich

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	1	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach:	Wykład Zaliczenie pisemne Udział w konsultacjach W sumie: ECTS	10 2 5 17 0,6	10 2 5 17 0,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Przygotowanie do zaliczenia końcowego Praca w bibliotece i czytelnia W sumie: ECTS	7 3 10 0,4	7 3 10 0,4
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	-	0	0

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności sprawnego poruszania się w tematyce prawa autorskiego i własności przemysłowej.
Metody dydaktyczne:	Wykład multimedialny, analiza przepisów prawa
Treści kształcenia:	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.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
D4_ W01	W zakresie wiedzy: zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i intelektualnej;	IP2P_W07	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
D4_ K01	W zakresie kompetencji społecznych: 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

6. Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa 80% oceny z kolokwium z wykładów i 20% oceny udziału w konsultacjach, biorąc pod uwagę aktywność na zajęciach.

7. Zalecana literatura

Literatura podstawowa:	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.
Literatura uzupełniająca:	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

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Obecność na zajęciach	10 h st / 10 h nst
Konsultacje	5 h st / 5 h nst
Praca własna	10 h st / 10 h nst
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25 h st / 25 h nst
Punkty ECTS za modul/przedmiot	1

9. Uwagi