

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Eksplatacja systemów produkcyjnych - lean manufacturing	Kod przedmiotu	46
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	Profil studiów	praktyczny
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji	Specjalność	Logistyka produkcji
Moduł kształcenia	Specjalnościowy	Język wykładowy	polski
Semestr	7	Forma zaliczenia	Egzamin

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE													
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	E7	1										9	E7	1									
									30	ZO7	2										18	ZO7	2

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE				STUDIA NIESTACJONARNE			
Wykład		15		Wykład		9	
Projekt		30		Projekt		18	
Razem		45		Razem		27	
Praca własna studenta		30		Praca własna studenta		48	
Razem		75		Razem		75	
ECTS		3		ECTS		3	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: eksploatacja systemów produkcyjnych oraz lean manufacturing w przedsiębiorstwie. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie sprawności działania maszyn w przedsiębiorstwie. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie utrzymania ruchu oraz poznaje narzędzia i metody używane w lean manufacturing. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu eksploatacji systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wiedzy z zakresu fizyki pozwalającą na zrozumienie procesów fizycznych, związanych z inżynierią i logistyką produkcji	K_W03
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie chemii i termodynamiki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z inżynierią i logistyką produkcji	K_W04
	W2.1 Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w produkcji i logistyce. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów produkcji oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności	K_W16
	W3.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	
Umiejętności		
U1	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych	K_U09
	U1.1 Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie eksploatacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.	

U2	Potrafi zaprojektować proces technologiczny poprzez: zastosowanie podstawowych etapów: projektowanie i wykonywanie obliczeń umożliwiających funkcjonowanie danego procesu, graficzne przedstawienie elementów maszyn oraz układów mechanicznych oraz weryfikację i poprawność funkcjonowania procesu		K_U11
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w eksploatacji systemów produkcyjnych.	
U3	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością		K_U13
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	

Kompetencje

K1	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na eksploatacji systemów produkcyjnych.	
K2	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące eksploatacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze eksploatacji systemów produkcyjnych.	
K3	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA

TEMAT		45	27
wykład		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.	1	1
2	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją	4	2
3	Projektowanie współbieżne (concurrent engineering)	2	1
4	Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji	2	1
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Narzędzia inżynierskie stosowane w organizacji i zarządzaniu produkcją	3	2
projekt		30	18
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.	1	1
2	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją	8	5
3	Projektowanie współbieżne (concurrent engineering)	4	2
4	Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji	4	2
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	6	4
6	Narzędzia inżynierskie stosowane w organizacji i zarządzaniu produkcją	7	4

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD	OPIS			EFEKT	
		Wiedza	Wykład		
W1	W1.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_W03
W2	W2.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_W04
W3	W3.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_W16

Wiedza		Projekt						
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W04		
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W16		
Umiejętności		Wykład						
U1	U1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U09
U2	U2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U11
U3	U3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U13
Umiejętności		Projekt						
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U09		
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U11		
Kompetencje		Wykład						
K1	K1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K02
K2	K2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K04
K3	K3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
Kompetencje		Projekt						
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K02		
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K04		
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K08		
Wiedza		Projekt						
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W03		
LITERATURA								
Podstawowa								
1	Legutko S., 2007, Eksploatacja maszyn.							
2	Górecki A., Grzegórski Z., 1992, Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych.							
3	Legutko S., 2004, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń.							
4	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.							
5	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi							
6	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.							
7	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.							
8	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.							
9	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.							
10	Łuczkiwicz G., 2005, Droga Toyoty : 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata.							
11	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.							
Uzupelniająca								
1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.							
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.							

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Zintegrowane systemy zarządzania i planowania przedsiębiorstwem			Kod przedmiotu	47
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	7		Forma zaliczenia	Egzamin	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		
15	E7	1							9	E7	1					
						30	ZO7	2						18	ZO7	2

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Wykład	15		Wykład	9	
Projekt	30		Projekt	18	
Razem	45		Razem	27	
Praca własna studenta	30		Praca własna studenta	48	
Razem	75		Razem	75	
ECTS	3		ECTS	3	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: Zintegrowane systemy zarządzania i planowania przedsiębiorstwem. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących systemowe zarządzanie i planowanie produkcją. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi i metod wykorzystywanych w zarządzaniu produkcją. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć zarządzania produkcją oraz systemów zarządzania.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS		EFEKT
Wiedza			
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wiedzy z zakresu fizyki pozwalającą na zrozumienie procesów fizycznych, związanych z inżynierią i logistyką produkcji		K_W03
	W1.1	Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie chemii i termodynamiki, pozwalającą na formułowanie i rozwiązywanie złożonych zadań związanych z inżynierią i logistyką produkcji		K_W04
	W2.1	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania		K_W06
	W3.1	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	

Umiejętności			
U1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		K_U24
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie.	
U2	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów występujących w systemach zarządzania produkcją w organizacji. Umie ocenić sprawność systemu zarządzania produkcją oraz wyznaczyć współczesne wskaźniki (np. OEE) określić KPI, ponadto potrafi sporządzić mapę wewnętrznego i zewnętrznego strumienia wartości (np. VSM) oraz zaproponować poprawę i ulepszenie procesu		K_U25
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z zintegrowanych systemów zarządzania występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w zarządzaniu systemów zintegrowanych.	
U3	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		K_U26
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	
Kompetencje			
K1	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na zintegrowane systemy zarządzania.	
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedze oraz umiejętności zawodowe dotyczące zintegrowanych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem.	
K3	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się norm i wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych. Umie rozwijać wiedzę zdobytą na przedmiocie, aby myśleć twórczo i być przedsiębiorczym		K_K09
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem.	
TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		45	27
wykład		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z systemami zarządzania produkcją.	1	1
2	Standardowe procedury operacyjne (SOP).	2	1
3	System produkcyjny, jego struktura i otoczenie.	2	1
4	Sterowanie przepływami. Analiza wskaźników w systemach zarządzania produkcją. Projektowanie systemu oceny wskaźnika OEE.	2	1
5	Logistyczne systemy sterowania produkcją (narzędzia).	2	1
6	Zasady tworzenia koncepcji Lean Manufacturing. Metody Muda, 5S, SMED, Just In Time, Kanban.	3	2
7	Mapowanie strumienia wartości - VSM (Value Stream Mapping).	3	2

projekt		30	18
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z systemami zarządzania produkcją.	2	1
2	Standardowe procedury operacyjne (SOP).	4	2
3	System produkcyjny, jego struktura i otoczenie.	4	2
4	Sterowanie przepływami. Analiza wskaźników w systemach zarządzania produkcją. Projektowanie systemu oceny wskaźnika OEE.	4	2
5	Logistyczne systemy sterowania produkcją (narzędzia).	4	3
6	Zasady tworzenia koncepcji Lean Manufacturing. Metody Muda, 5S, SMED, Just In Time, Kanban.	6	4
7	Mapowanie strumienia wartości - VSM (Value Stream Mapping).	6	4

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS					EFEKT	
		Wiedza		Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W03
W3	W3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W06
		Wiedza		Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W03
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W04
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W06
		Umiejętności		Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U24
U2	U2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U25
U3	U3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U26
		Umiejętności		Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U24
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U26
		Kompetencje		Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K02
K2	K2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
K3	K3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K09
		Kompetencje		Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K02
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K08
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K09

LITERATURA

Podstawowa

1	Legutko S., 2007, Eksploatacja maszyn.
2	Górecki A., Grzegórski Z., 1992, Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych.
3	Legutko S., 2004, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń.
4	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.
5	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi
6	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.
7	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.
8	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.
9	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.
10	Łuczkiwicz G., 2005, Droga Toyoty : 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata.
11	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Uzupelniająca

1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Doskonalenie i optymalizacja procesów produkcyjnych	Kod przedmiotu	48
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	Profil studiów	praktyczny
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji	Specjalność	Logistyka produkcji
Moduł kształcenia	Specjalnościowy	Język wykładowy	polski
Semestr	6	Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład		Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		Wykład		Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt	
15	ZO6	2								9	ZO6	2							
			15	ZO6	1							9	ZO6	1					
							15	ZO6	1								9	ZO6	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE					STUDIA NIESTACJONARNE				
Wykład		15			Wykład		9		
Ćwiczenia		15			Ćwiczenia		9		
Projekt		15			Projekt		9		
Razem		45			Razem		27		
Praca własna studenta		55			Praca własna studenta		73		
Razem		100			Razem		100		
ECTS		4			ECTS		4		

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: doskonalenie i optymalizacja procesów produkcyjnych. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie sprawności procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie doskonalenia i optymalizacji oraz poznaje narzędzia i metody używane dla celów optymalizacji i doskonalenia procesów. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności	K_W16
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z doskonaleniem i optymalizacją procesów produkcyjnych.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę o pozatechnicznych uwarunkowaniach działalności inżynierskiej; o zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy; o ochronie własności intelektualnej oraz prawie patentowym; o zarządzaniu, w tym o zarządzaniu jakością i prowadzeniu działalności gospodarczej; o komunikacji interpersonalnej i społecznej	K_W18
	W2.1 Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w doskonaleniu i optymalizacji procesów produkcyjnych. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów doskonalenia procesów produkcyjnych oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Zna metody, techniki i narzędzia właściwe dla zarządzania organizacjami i procesami logistycznymi, pozwalające na pozyskiwanie i analizę danych społeczno-gospodarczych w branży TSL	K_W20
	W3.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	

Umiejętności			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.	
U2	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z doskonaleniem i optymalizacji procesów produkcyjnych. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w doskonaleniu i optymalizacji procesów produkcyjnych.	
U3	Potrafi stosować właściwie dobrane metody i urządzenia do pomiaru podstawowych wielkości technicznych, przedstawia otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonuje ich interpretacji i wyciąga poprawne wnioski		K_U03
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	

Kompetencje			
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na doskonalenie i optymalizacji procesów produkcyjnych.	
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.	
K3	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		45	27
wykład		15	9
1	Istota zarządzania produkcją i usługami.	1	1
2	Projektowanie i planowanie procesów produkcyjnych. Prognozowanie popytu, wybór i projektownie procesu technologicznego.	2	1
3	Sterowanie wewnątrzkomórkowe i zewnątrzkomórkowe, zarządzanie zdolnością produkcyjną, analiza przepływu produkcji - metody symulacyjne i analityczne.	3	1
4	Przedsiębiorstwo - obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych, planowanie i sterowanie produkcją oraz realizacją usług.	3	2
5	Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami.	3	2
6	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP), system SAP - moduł produkcyjny i inżynierski PP (BOM, ROUTING), jakości QM, oraz podstawowe dane (MM).	3	2

projekt		30	18
1	Istota zarządzania produkcją i usługami.	1	1
2	Projektowanie i planowanie procesów produkcyjnych. Prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego.	4	2
3	Sterowanie wewnątrzkomórkowe i zewnątrzkomórkowe, zarządzanie zdolnością produkcyjną, analiza przepływu produkcji - metody symulacyjne i analityczne.	6	4
4	Przedsiębiorstwo - obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych, planowanie i sterowanie produkcją oraz realizacją usług.	6	4
5	Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami.	6	3
6	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP), system SAP - moduł produkcyjny i inżynierski PP (BOM, ROUTING), jakości QM, oraz podstawowe dane (MM).	7	4

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS					EFEKT	
Wiedza Wykład								
W1	W1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W16
W2	W2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W18
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt			K_W20
Umiejętności Wykład								
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U02
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U03
Kompetencje Wykład								
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
Wiedza Ćwiczenia								
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W16
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W18
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W20
Umiejętności Ćwiczenia								
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U02
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U03
Kompetencje Ćwiczenia								
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K02
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K08
Wiedza Projekt								
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W16
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W18
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W20
Umiejętności Projekt								
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U02
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U03
Kompetencje Projekt								
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K02
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K08

LITERATURA**Podstawowa**

1	Legutko S., 2007, Eksploatacja maszyn.
2	Górecki A., Grzegórski Z., 1992, Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych.
3	Legutko S., 2004, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń.
4	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.
5	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi
6	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.
7	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.
8	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.
9	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.
10	Łuczkiwicz G., 2005, Droga Toyoty : 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata.
11	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Uzupełniająca

1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Zastosowanie lean management w przedsiębiorstwie			Kod przedmiotu	49
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	7		Forma zaliczenia	Egzamin	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE													
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	E7	1										9	E7	1									
			15	ZO7	1										9	ZO7	1						
									15	ZO7	1										9	ZO7	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE					STUDIA NIESTACJONARNE				
Wykład		15			Wykład		9		
Ćwiczenia		15			Ćwiczenia		9		
Projekt		15			Projekt		9		
Razem		45			Razem		27		
Praca własna studenta		30			Praca własna studenta		48		
Razem		75			Razem		75		
ECTS		3			ECTS		3		

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: zastosowanie lean management w przedsiębiorstwie. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie sprawności działania maszyn w przedsiębiorstwie. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie utrzymania ruchu oraz poznaje narzędzia i metody używane w lean manufacturing. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu eksploatacji systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS		EFEKT
Wiedza			
W1	Ma wiedzę dotyczącą systemów zarządzania produkcją. Zna teorię systemów oraz posiada wiedzę o systemach produkcyjnych, w szczególności o oddziaływaniach otoczenia na system		K_W22
	W1.1	Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z zastosowaniem lean management w przedsiębiorstwie.	
W2	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów związanymi z systemami zarządzania produkcją. Zna współczesne metody i systemy zarządzania produkcją oraz oceny skuteczności ich zastosowania w procesach realizacji zadań produkcyjnych		K_W23
	W2.1	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w zastosowaniu lean management w przedsiębiorstwie. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu lean management w przedsiębiorstwie oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	

W3	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem		K_W24
	W3.1	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	
Umiejętności			
U1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		K_U24
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie lean management w przedsiębiorstwie.	
U2	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów występujących w systemach zarządzania produkcją w organizacji. Umie ocenić sprawność systemu zarządzania produkcją oraz wyznaczyć współczesne wskaźniki (np. OEE) określić KPI, ponadto potrafi sporządzić mapę wewnętrznego i zewnętrznego strumienia wartości (np. VSM) oraz zaproponować poprawę i ulepszenie procesu		K_U25
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z zastosowaniem lean management w przedsiębiorstwie. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w zastosowaniu lean management w przedsiębiorstwie.	
U3	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		K_U26
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	
Kompetencje			
K1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na eksploatację systemów produkcyjnych i lean manufacturing na procesy, bezpieczeństwa oraz wpływu na środowisko naturalne		K_K07
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na lean management w przedsiębiorstwie.	
K2	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące zastosowania lean management w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze zastosowania lean management w przedsiębiorstwie.	
K3	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się norm i wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych. Umie rozwijać wiedzę zdobytą na przedmiocie, aby myśleć twórczo i być przedsiębiorczym		K_K09
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie zastosowania lean management w przedsiębiorstwie.	
TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		45	27
wykład		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.	1	1
2	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją	4	2
3	Projektowanie współbieżne (concurrent engineering)	2	1
4	Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji	2	1
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Narzędzia inżynierskie stosowane w organizacji i zarządzaniu produkcją	3	2
ćwiczenia		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.	1	1
2	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją	4	2

3	Projektowanie współbieżne (concurrent engineering)	2	1
4	Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji	2	1
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Narzędzia inżynierskie stosowane w organizacji i zarządzaniu produkcją	3	2
projekt		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z eksploatacją systemów produkcyjnych oraz metod lean manufacturing.	1	1
2	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją	4	2
3	Projektowanie współbieżne (concurrent engineering)	2	1
4	Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji	2	1
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Narzędzia inżynierskie stosowane w organizacji i zarządzaniu produkcją	3	2

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS					EFEKT	
		Wiedza		Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W22
W2	W2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W23
W3	W3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W24
		Umiejętności		Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U24
U2	U2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U25
U3	U3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U26
		Kompetencje		Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K07
K2	K2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
K3	K3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K09
		Wiedza		Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W22
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W23
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W24
		Umiejętności		Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U24
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U25
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U26
		Kompetencje		Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K07
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K08
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K09
		Wiedza		Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W22
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W23
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W24
		Umiejętności		Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U24
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U25
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U26
		Kompetencje		Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K07
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K08
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K09

LITERATURA

Podstawowa

1	Legutko S., 2007, Eksploatacja maszyn.
2	Górecki A., Grzegórski Z., 1992, Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych.
3	Legutko S., 2004, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń.
4	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.
5	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi
6	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.
7	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.
8	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.
9	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.
10	Łuczkiwicz G., 2005, Droga Toyoty : 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata.
11	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Uzupelniająca

1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Projekt technologiczny			Kod przedmiotu	50
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	5		Forma zaliczenia	Egzamin	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		
		15	E5	2						9	E5	2				
							30	ZO5	2					18	ZO5	2

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Projekt	30		Projekt	18	
Razem	45		Razem	27	
Praca własna studenta	55		Praca własna studenta	73	
Razem	100		Razem	100	
ECTS	4		ECTS	4	

WYMAGANIA WSTĘPNE

- A. Zna podstawowe procesy wytwarzania związane z przetwórstwem metali oraz zasadę działania i budowę maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych.
- B. Posiada wiedzę i umiejętność doboru procesu wytwarzania do realizacji zadania projektowego i wykonania dokumentacji projektowej.
- C. Rozumie potrzebę holistycznego projektowania, uwzględniającego wszystkie skutki działalności inżynierskiej.

CEL PRZEDMIOTU

Pozyskanie wiedzy na temat zasad projektowania technologii mechanicznych oraz ukształtowanie umiejętności samodzielnego opracowania projektu wskazanego procesu technologicznego

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie nauki o materiałach, obejmującą dobór materiałów w zależności do zastosowania pod kątem kształtowania struktury i własności, posługiwanie się aparaturą badawczą; oceny struktury i własności metali i stopów metali oraz tworzyw sztucznych	K_W05
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z projektem technologicznym.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie przetwórstwa metali i tworzyw sztucznych służącą do projektowania i ich zastosowania w celu wytwarzania materiałów inżynierskich	K_W07
	W2.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	
Umiejętności		
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów	K_U01
	U1.1 Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w projektach technologicznych.	

U2	Potrafi zaprojektować proces technologiczny poprzez: zastosowanie podstawowych etapów: projektowanie i wykonywanie obliczeń umożliwiających funkcjonowanie danego procesu, graficzne przedstawienie elementów maszyn oraz układów mechanicznych oraz weryfikację i poprawność funkcjonowania procesu		K_U11
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z zastosowaniem projektów technologicznych. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w zastosowaniu projektów technologicznych.	
U3	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością		K_U13
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	

Kompetencje

K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na projekty technologiczne w przedsiębiorstwie.	
K2	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04
	K2.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie projektów technologicznych w przedsiębiorstwie.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA

TEMAT		45	27
ćwiczenia		15	9
1	Uściślenie tematu projektu technologicznego przez doprecyzowanie założeń wstępnych oraz określenie jej zakresu i sposobu udokumentowania wyników	2	1
2	Charakterystyka procesu projektowania	2	1
3	Obliczenia parametrów przebiegu procesu technologicznego	2	1
4	Obliczenia bilansowe zapotrzebowania na składniki produkcji dla założonej serii produkcyjnej	5	4
5	Kontrola jakości wyrobu wytwarzanego według opracowanego procesu technologicznego	2	1
6	Słowny i graficzny opis procesu technologicznego	2	1
projekt		30	18
1	Uściślenie tematu projektu technologicznego przez doprecyzowanie założeń wstępnych oraz określenie jej zakresu i sposobu udokumentowania wyników	3	2
2	Charakterystyka procesu projektowania	3	2
3	Obliczenia parametrów przebiegu procesu technologicznego	6	4
4	Obliczenia bilansowe zapotrzebowania na składniki produkcji dla założonej serii produkcyjnej	6	4
5	Kontrola jakości wyrobu wytwarzanego według opracowanego procesu technologicznego	6	3
6	Słowny i graficzny opis procesu technologicznego	6	3

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD	OPIS			EFEKT	
		Wiedza	Ćwiczenia		
W1	W1.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_W05
W2	W2.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_W07
		Umiejętności	Ćwiczenia		
U1	U1.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_U11
U3	U3.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_U13
		Kompetencje	Ćwiczenia		
K1	K1.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1 egzamin	2 projekt	3 aktywność na zajęciach	K_K04

Wiedza		Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W05
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W07
Umiejętności		Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U11
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U13
Kompetencje		Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K04
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Pająk, Edward; Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja; 2021					
2	Baran, Michał Borowiecki, Ryszard Bugaj, Justyna Dudzińska-Korcza, Natalia Gancarczyk, Jacek Gródek-Szostak, Zofia Jarzębiński, Marek Kusio, Tomasz Makieła, Zbigniew Siuta-Tokarska, Barbara Stuss, Magdalena Maria Szczepańska-Woszczyzna, Katarzyna; Przedsiębiorczość i zarządzanie innowacjami : wiedza, technologia, konkurencja,					
Uzupełniająca						
1	Marciniak Z. Konstrukcja tłoczników, Warszawa 2002.					
2	Marciniak, Henryk: Projektowanie procesów technologicznych: obróbka plastyczna metali. Wydawnictwo: Politechnika Wroclawska. Wroclaw, 1983 r.					
3	Feld, Mieczysław; Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT Warszawa, 1983 r					
4	Łabędź, Janusz: Podstawy projektowania procesów technologicznych obróbki. AGH. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków, 2005 r.					

INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Rachunek kosztów dla inżynierów			Kod przedmiotu	51
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	6		Forma zaliczenia	Egzamin	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	
15	E6	2						9	E6	2					
			15	ZO6	2						9	ZO6	2		

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Wykład	15		Wykład	9	
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Razem	30		Razem	18	
Praca własna studenta	70		Praca własna studenta	82	
Razem	100		Razem	100	
ECTS	4		ECTS	4	

WYMAGANIA WSTĘPNE

celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kosztami ich ich analiza w procesie podejmowania decyzji

CEL PRZEDMIOTU

celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kosztami ich ich analiza w procesie podejmowania decyzji

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z matematyki (ze szczególnym uwzględnieniem algebry, analizy matematycznej oraz wiedzę z rachunku macierzowego, liczb zespolonych, logiki, matematyki dyskretnej oraz rachunku prawdopodobieństwa i statystyki) oraz zna techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisywania i rozwiązywania typowych zadań inżynierskich	K_W01
	W1.1 Student wie jakie składowe kosztów analizuje i wie jakie narzędzia analizy wybierać do specjalistycznych projektów.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wiedzy z zakresu fizyki pozwalającą na zrozumienie procesów fizycznych, związanych z inżynierią i logistyką produkcji	K_W03
	W2.1 Student potrafi rozróżnić koszty stałe od zmiennych, zna różnicę pomiędzy kosztem a wydatkiem i potrafi ułożyć rachunek analityczny kosztów	
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę stosowaną w logistyce; logistyki podmiotów gospodarczych (produkcyjnych, handlowych, usługowych) oraz innych organizacji funkcjonujących w ramach łańcuchów dostaw w systemie nauk; zna zastosowania, przedmiotowe i metodyczne logistyki	K_W08
	W3.1 Student wie jak analizować koszty zmienne produkcji, zna zasady wyliczania technicznego kosztu wytworzenia oraz zna zależności pomiędzy różnymi grupami kosztów.	

Umiejętności			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01
	U1.1	Student potrafi przeanalizować koszty zmienne i znaleźć optymalne ich wielkości.	
U2	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		K_U15
	U2.1	Student potrafi dostosować sposób kalkulacji kosztów do oczekiwań decydentów oraz potrafi na podstawie wybranej kalkulacji wyciągać wnioski.	
U3	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U18
	U3.1	Student potrafi zorganizować swój warsztat pracy, zebrać dane analityczne i przeprowadzić analizę kosztów w różnym ujęciu.	

Kompetencje			
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Student jest świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji, śledzenia literatury i przepisów prawnych.	
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K2.1	Student potrafi myśleć kreatywnie, wyszukując rozwiązania dla skomplikowanej inżynierii finansowej.	
K3	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03
	K3.1	Student jest świadomy zasad i norm etycznych i nie dopuszcza do kreowania własnej wykładni prawa.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		30	18
wykład		15	9
1	Koszt a wydatek w planowaniu analitycznym	1	1
2	Koncepcje kosztów w rachunkowości finansowej. Systematyka kosztów. Pojęcie rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów i przychodów.	2	2
3	Układy ewidencyjne kosztów. Rozliczenia kosztów w czasie. Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.	2	1
4	Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.	2	1
5	Koszty pośrednie. Wycena produkcji niezakończonych i jej analiza .	2	1
6	Pojęcie, metody i rodzaje kalkulacji.	2	1
7	Procesy decyzyjne kosztów i przychodów z umów długoterminowych.	2	1
8	Rachunek zysków i strat oraz bilans w procesie decyzyjnym	2	1
ćwiczenia		15	9
1	Koszt a wydatek w planowaniu analitycznym	1	1
2	Koncepcje kosztów w rachunkowości finansowej. Systematyka kosztów. Pojęcie rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów i przychodów.	2	2
3	Układy ewidencyjne kosztów. Rozliczenia kosztów w czasie. Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.	2	1
4	Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.	2	1
5	Koszty pośrednie. Wycena produkcji niezakończonych i jej analiza .	2	1
6	Pojęcie, metody i rodzaje kalkulacji.	2	1
7	Procesy decyzyjne kosztów i przychodów z umów długoterminowych.	2	1
8	Rachunek zysków i strat oraz bilans w procesie decyzyjnym	2	1

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS				EFEKT
		Wiedza		Wykład		
W1	W1.1	1	egzamin			K_W01
W2	W2.1	1	egzamin			K_W03
W3	W3.1	1	egzamin			K_W08
		Wiedza		Ćwiczenia		
W1	W1.1	1	kolokwium	2	aktywność na zajęciach	K_W01
W2	W2.1	1	kolokwium	2	aktywność na zajęciach	K_W03
W3	W3.1	1	kolokwium	2	aktywność na zajęciach	K_W08
		Umiejętności		Wykład		
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U15
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U18
		Umiejętności		Ćwiczenia		
U1	U1.1	1	obserwacja studenta	2	test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru	K_U01
U2	U2.1	1	obserwacja studenta	2	test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru	K_U15
U3	U3.1	1	obserwacja studenta	2	test jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru	K_U18
		Kompetencje		Wykład		
K1	K1.1	1	praca semestralna	2	obserwacja studenta	K_K01
K2	K2.1	1	praca semestralna	2	obserwacja studenta	K_K02
K3	K3.1	1	praca semestralna	2	obserwacja studenta	K_K03
		Kompetencje		Ćwiczenia		
K1	K1.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_K02
K3	K3.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_K03
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Szczyba, P. Red. Kalkulacja i rachunek kosztów : od teorii do praktyki, Warszawa : CeDeWu , 2019 ISBN:978-83-8102-031-2					
2	Jarugowa A., Nowak W.A., Szychta A., Rachunkowość zarządcza, Absolwent, Łódź, 1999.					
Uzupelniająca						
1	Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów, tom I oraz II, praca zbiorowa pod redakcją					
2	G. K. Świdorskiej, Difin, Warszawa 2003.K. Sawicki, Rachunek kosztów, PWN, Warszawa 1996.					
3	W. A. Nowak, Rachunek kosztów, Ekspert, Wrocław 1999.					
4	Drury, C.Rachunek kosztów, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN , 1996 ISBN: 83-01-11719-2					

INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Analiza kosztów w procesie decyzyjnym			Kod przedmiotu	52
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	6		Forma zaliczenia	Egzamin	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	
15	E6	2						9	E6	2					
			15	ZO6	2						9	ZO6	2		

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Wykład	15		Wykład	9	
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Razem	30		Razem	18	
Praca własna studenta	70		Praca własna studenta	82	
Razem	100		Razem	100	
ECTS	4		ECTS	4	

WYMAGANIA WSTĘPNE

celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kosztami ich ich analiza w procesie podejmowania decyzji

CEL PRZEDMIOTU

celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kosztami ich ich analiza w procesie podejmowania decyzji

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z matematyki (ze szczególnym uwzględnieniem algebry, analizy matematycznej oraz wiedzę z rachunku macierzowego, liczb zespolonych, logiki, matematyki dyskretnej oraz rachunku prawdopodobieństwa i statystyki) oraz zna techniki matematyki wyższej w zakresie niezbędnym do opisywania i rozwiązywania typowych zadań inżynierskich	K_W01
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z analizą kosztów w procesie decyzyjnym.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie wiedzy z zakresu fizyki pozwalającą na zrozumienie procesów fizycznych, związanych z inżynierią i logistyką produkcji	K_W03
	W2.1 Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w projektach technologicznych. Zna podstawowe zagadnienia z analizą kosztów w procesie decyzyjnym oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę stosowaną w logistyce; logistyki podmiotów gospodarczych (produkcyjnych, handlowych, usługowych) oraz innych organizacji funkcjonujących w ramach łańcuchów dostaw w systemie nauk; zna zastosowania, przedmiotowe i metodyczne logistyki	K_W08
	W3.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	

Umiejętności			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w analizie kosztów w procesie decyzyjnym.	
U2	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		K_U15
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z zastosowaniem analizy kosztów w procesie decyzyjnym. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w zastosowaniu analizy kosztów w procesie decyzyjnym.	
U3	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U18
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	

Kompetencje			
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na analizę kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie.	
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące analizy kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzenia. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w analizie kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie.	
K3	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie analizy kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		30	18
wykład		15	9
1	Koszt a wydatek w planowaniu analitycznym kosztów.	1	1
2	Rachunkowość firmy podstawą analizy kosztów. Systematyka kosztów. Pojęcie rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów i przychodów.	2	1
3	Koncepcje i układy kosztów analiz niestatycznych i inżynierskich. Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.	2	1
4	Metody niestatyczne analizy kosztów	2	1
5	Procesy decyzyjne kosztów i przychodów z umów długoterminowych.	2	1
6	Pojęcie, metody i rodzaje kalkulacji.analizy kosztow jakości.	2	1
7	Układy ewidencyjne kosztów. Rozliczenia kosztów w czasie.	2	2
8	Rola rachunku zysków i strat oraz bilansu w procesie decyzyjnym	2	1
ćwiczenia		15	9
1	Koszt a wydatek w planowaniu analitycznym kosztów.	1	1
2	Rachunkowość firmy podstawą analizy kosztów. Systematyka kosztów. Pojęcie rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów i przychodów.	2	1

3	Koncepcje i układy kosztów analiz niestatycznych i inżynierskich. Metody i modele analityczne rozliczania kosztów.		2	1
4	Metody niestatyczne analizy kosztów		2	1
5	Procesy decyzyjne kosztów i przychodów z umów długoterminowych.		2	1
6	Pojęcie, metody i rodzaje kalkulacji.analazy kosztow jakości.		2	1
7	Układy ewidencyjne kosztów. Rozliczenia kosztów w czasie.		2	2
8	Rola rachunku zysków i strat oraz bilansu w procesie decyzyjnym		2	1

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS			EFEKT	
		Wiedza				
		Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W01
W2	W2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W03
W3	W3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W08
		Wiedza				
		Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W01
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W03
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W08
		Umiejętności				
		Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U15
U3	U3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U18
		Umiejętności				
		Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U15
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U18
		Kompetencje				
		Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_K03
		Kompetencje				
		Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K03

LITERATURA

Podstawowa

1	Szczypa, P. Red. Kalkulacja i rachunek kosztów : od teorii do praktyki, Warszawa : CeDeWu , 2019 ISBN:978-83-8102-031-2
2	Jarugowa A., Nowak W.A., Szychta A., Rachunkowość zarządcza, Absolwent, Łódź, 1999.

Uzupelniająca

1	Rachunkowość zarządcza i rachunek kosztów, tom I oraz II, praca zbiorowa pod redakcją
2	G. K. Świdorskiej, Difin, Warszawa 2003.K. Sawicki, Rachunek kosztów, PWN, Warszawa 1996.
3	W. A. Nowak, Rachunek kosztów, Ekspert, Wrocław 1999.
4	Drury, C.Rachunek kosztów, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN , 1996 ISBN: 83-01-11719-2

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	Kod przedmiotu	53
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	Profil studiów	praktyczny
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji	Specjalność	Logistyka produkcji
Moduł kształcenia	Specjalnościowy	Język wykładowy	polski
Semestr	6	Forma zaliczenia	Egzamin

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE													
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	E6	2										9	E6	2									
			15	ZO6	1										9	ZO6	1						
									15	ZO6	1										9	ZO6	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE				STUDIA NIESTACJONARNE			
Wykład		15		Wykład		9	
Ćwiczenia		15		Ćwiczenia		9	
Projekt		15		Projekt		9	
Razem		45		Razem		27	
Praca własna studenta		55		Praca własna studenta		73	
Razem		100		Razem		100	
ECTS		4		ECTS		4	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie przepływu materiałów w procesach produkcyjnych. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie zarządzania łańcuchem dostaw oraz optymalnym zarządzaniem przepływem materiałów. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu logistyka, optymalizacja procesów, Just in Time, Kanban, SAP ERP, MRP, SOP.

Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami składowych procesów i systemów logistycznych i funkcji zarządzania logistycznego.

Wypracowanie umiejętności rozumienia wewnątrz organizacyjnych i międzyorganizacyjnych form i zasad zarządzania logistycznego oraz systemów działania w łańcuchach dostaw.

Kształtowanie świadomości studentów co do potrzeby określania strategii zarządzania łańcuchem dostaw oraz identyfikacji kierunków rozwoju zarządzania łańcuchem dostaw.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Ma wiedzę dotyczącą systemów zarządzania produkcją. Zna teorię systemów oraz posiada wiedzę o systemach produkcyjnych, w szczególności o oddziaływaniach otoczenia na system	K_W22
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z logistyką i zarządzaniem łańcuchem dostaw.	
	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów związanymi z systemami zarządzania produkcją. Zna współczesne metody i systemy zarządzania produkcją oraz oceny skuteczności ich zastosowania w procesach realizacji zadań produkcyjnych	

W2	W2.1	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale logistyki w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w logistyce. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów logistyki oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	K_W23	
W3	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem		K_W24	
	W3.1	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
Umiejętności				
U1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		K_U24	
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw w przedsiębiorstwie.		
U2	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów występujących w systemach zarządzania produkcją w organizacji. Umie ocenić sprawność systemu zarządzania produkcją oraz wyznaczyć współczesne wskaźniki (np. OEE) określić KPI, ponadto potrafi sporządzić mapę wewnętrznego i zewnętrznego strumienia wartości (np. VSM) oraz zaproponować poprawę i ulepszenie procesu		K_U25	
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z logistyką i zarządzaniem łańcuchem dostaw występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w logistyce i zarządzaniem łańcuchem dostaw.		
U3	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		K_U26	
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na logistykę i zarządzanie łańcuchem dostaw.		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw.		
K3	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08	
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw.		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			45	27
wykład			15	9
1	Pojęcie, zakres i ewolucja pojęcia logistyki. Łańcuch logistyczny, łańcuch dostaw, SCM. System logistyczny.		2	1
2	Zarządzanie logistyczne. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka dystrybucji. Transport i magazynowanie.		3	2
3	Automatyczna identyfikacja, systemy informatyczne w logistyce , opakowania.		3	2
4	Strategie w logistyce, JiT, VMI, QR.		3	2
5	Logistyczna obsługa klienta, ECR. Outsourcing w logistyce, partnerstwo, jakość w logistyce.		2	1
6	Infrastruktura logistyczna. Organizacja produkcji.		2	1

ćwiczenia							15	9
1	Pojęcie, zakres i ewolucja pojęcia logistyki. Łańcuch logistyczny, łańcuch dostaw, SCM. System logistyczny.					2	1	
2	Zarządzanie logistyczne. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka dystrybucji. Transport i magazynowanie.					3	2	
3	Automatyczna identyfikacja, systemy informatyczne w logistyce , opakowania.					3	2	
4	Strategie w logistyce, JiT, VMI, QR.					3	2	
5	Logistyczna obsługa klienta, ECR. Outsourcing w logistyce, partnerstwo, jakość w logistyce.					2	1	
6	Infrastruktura logistyczna. Organizacja produkcji.					2	1	
projekt							15	9
1	Pojęcie, zakres i ewolucja pojęcia logistyki. Łańcuch logistyczny, łańcuch dostaw, SCM. System logistyczny.					2	1	
2	Zarządzanie logistyczne. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka dystrybucji. Transport i magazynowanie.					3	2	
3	Automatyczna identyfikacja, systemy informatyczne w logistyce , opakowania.					3	2	
4	Strategie w logistyce, JiT, VMI, QR.					3	2	
5	Logistyczna obsługa klienta, ECR. Outsourcing w logistyce, partnerstwo, jakość w logistyce.					2	1	
6	Infrastruktura logistyczna. Organizacja produkcji.					2	1	
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ								
KOD		OPIS						EFEKT
		Wiedza		Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W22
W2	W2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W23
W3	W3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W24
		Wiedza		Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W22		
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W23		
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W24		
		Umiejętności		Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U24
U2	U2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U25
U3	U3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U26
		Umiejętności		Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U24		
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U25		
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U26		
		Kompetencje		Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	egzamin	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
		Kompetencje		Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01		
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K02		
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K08		
		Wiedza		Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W22		
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W23		
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W24		
		Umiejętności		Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U24		
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U25		
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U26		

Kompetencje		Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K08
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.					
2	Gołemska E., 2009, Logistyka: w gospodarstwie światowej.					
3	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.					
4	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.					
5	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.					
6	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.					
7	Bitkowska A., 2015, Wybrane koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem: teoria i praktyka.					
8	Matwiejczuk R., 2006, Zarządzanie marketingowo-logistyczne: wartość i efektywność.					
Uzupełniająca						
1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.					
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.					

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Systemy zarządzania jakością i metody TQM			Kod przedmiotu	54
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	6		Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		
15	ZO6	2							9	ZO6	2					
			15	ZO6	2						9	ZO6	2			
						15	ZO6	1						9	ZO6	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Wykład	15		Wykład	9	
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Projekt	15		Projekt	9	
Razem	45		Razem	27	
Praca własna studenta	80		Praca własna studenta	98	
Razem	125		Razem	125	
ECTS	5		ECTS	5	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: systemy zapewnienia jakości i metody TQM. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących zapewnienie, utrzymanie i doskonalenie jakości wyrobów i usług. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi jakościowych. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania jakością (systemy zapewniania jakości, jakość wyrobów podczas transportowania, magazynowania, pakowania i produkcji), w tym zwłaszcza współczesnych rozwiązań systemowych stosowanych na świecie. Nabycie umiejętności skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemu zarządzania jakością w organizacji oraz metod TQM.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS		EFEKT
Wiedza			
W1	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności		K_W16
	W1.1	Zna podstawy zarządzania wynikające z koncepcji lean management i TQM , jako aktualnie podstawowej koncepcji zarządzania firmą	
	W1.2	Identyfikuje cechy systemu jakości i systemu zapewnienia jakości	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie obecnego stanu oraz najnowszych trendów rozwoju produkcji, automatyki oraz systemów informatycznych w logistyce, rozumie potrzeby zwiększania efektywności procesów, ma wiedzę na temat technicznych i organizacyjnych uwarunkowań doskonalenia systemów i procesów		K_W17
	W2.1	Zna podstawowe narzędzia inżynierskie wynikające z koncepcji lean manufacturing jako aktualnie podstawowej koncepcji stosowanej w wytwarzaniu i podczas świadczenia usług.	
	W2.2	Zna i docenia rolę jaką w firmie odgrywają systemy komputerowe, wspomagające procesy produkcyjne, typu ERP	

W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę o pozatechnicznych uwarunkowaniach działalności inżynierskiej; o zasadach bezpieczeństwa i higieny pracy; o ochronie własności intelektualnej oraz prawie patentowym; o zarządzaniu, w tym o zarządzaniu jakością i prowadzeniu działalności gospodarczej; o komunikacji interpersonalnej i społecznej		K_W18
	W3.1	Zna podstawowe obszary 7 strat występujących w procesach produkcyjnych	
W4	Zna metody, techniki i narzędzia właściwe dla zarządzania organizacjami i procesami logistycznymi, pozwalające na pozyskiwanie i analizę danych społeczno-gospodarczych w branży TSL		K_W20
	W4.1	Zna podstawowe zasady, metody i sposoby zapobiegania lub ograniczania strat. Potrafi stosować metody statystyczne do przewidywania wystąpienia określonych zdarzeń w przyszłości	
Umiejętności			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01
	U1.1	Potrafi zarządzać minimalizowaniem lub eliminowaniem strat towarzyszących produkcji	
U2	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02
	U2.1	Swoje koncepcje w zakresie zarządzania jakością produkcji potrafi, w sposób prosty i przekonujący przekazać pracownikom, stosując nowoczesne środki przekazu multimedialnego	
U3	Potrafi stosować właściwie dobrane metody i urządzenia do pomiaru podstawowych wielkości technicznych, przedstawia otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonuje ich interpretacji i wyciąga poprawne wnioski		K_U03
	U3.1	Znajomość narzędzi inżynierskich oraz ich zastosowanie w sytuacjach przykładowych w ramach laboratorium pozwala twierdzić, że student potrafi ocenić efektywność wykorzystania sprzętu w zakładzie, zminimalizować czasy wymiany narzędzi, ocenić zagrożenia związane z wykonywaną pracą, ocenić dokładność jakiej można spodziewać się w danym procesie lub jaką dysponuje określona obrabiarka itp	
U4	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U18
	U4.1	Posiadał umiejętność stałego rozwoju kompetencji osobistych i zawodowych czyli uczenia się przez całe życie co oznacza znane i zalecane przez Unię Europejską Lifelong Learning	
U5	Stosuje zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle		K_U20
	U5.1	Stosując polskie uregulowania prawne, potrafi oceniać poziom ryzyka i wynikający stąd stopień zagrożenia dla pracownika oraz minimalizować to zagrożenie w sposób zgodny z przepisami prawa	
U6	Potrafi dostrzegać i prawidłowo interpretować zjawiska społeczno-gospodarcze zachodzące w branży TSL		K_U21
	U6.1	Potrafi rozwiązywać proste problemy inżynierskie z zakresu mechatroniki tj. synergicznej integracji mechaniki, elektroniki i automatyki	
U7	Potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społeczno-gospodarczych		K_U22
	U7.1	Potrafi prezentować problemy przynależące do mechatroniki i proponować ich rozwiązanie lub dyskusją nad ich rozwiązaniem	
Kompetencje			
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Jest kompetentny do organizowania prac zespołowych oraz do aktywnego i odpowiedzialnego udziału w takich pracach	
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K2.1	Potrafi logicznie myśleć, dokonać oceny ważności i praktycznego znaczenia informacji technicznych, co charakteryzuje jego kreatywność	

K3	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;			K_K03
	K3.1	Dysponuje kompetencjami do funkcjonowania w zakresie "lifelong learning"		
K4	Jest przygotowany do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego			K_K05
	K4.1	Jest kompetentny do organizowania prac zespołowych oraz do aktywnego i odpowiedzialnego udziału w takich pracach, ale także wykazuje przedsiębiorczość uprawniającą go do rozwijania sfery biznesowej		

TREŚCI KSZTAŁCENIA

TEMAT				45	27
Wykład				15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z procesami TPM (Total Productive Maintenance) w przedsiębiorstwie.			1	1
2	Dokumentacja i normy związane z TPM. Standardowe procedury operacyjne (SOP).			2	1
3	Metody rozwiązywania problemów w DUR (Dziale Utrzymania Ruchu).			2	1
4	Likwidacja awarii. Inspekcja / przeglądy. Konserwacje. Prognozowanie UR. Modyfikacja konstrukcji maszyn. Projektowanie nowych inwestycji.			2	1
5	Metody i narzędzia usprawniania procesów jakości. Wskaźniki OEE, OPE, MTBF, MTTR, MTTF, NOB.			2	1
6	Etapy i kroki wdrożenia TPM w przedsiębiorstwie.			4	3
7	Filary TPM. System 5S. Autonomiczne Utrzymanie Ruchu. Doskonalenie. Planowanie konserwacji. Zapewnienie Jakości. BHP i Środowisko.			2	1
Laboratorium				15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z procesami TPM (Total Productive Maintenance) w przedsiębiorstwie.			1	0
2	Dokumentacja i normy związane z TPM. Standardowe procedury operacyjne (SOP).			1	1
3	Metody rozwiązywania problemów w DUR (Dziale Utrzymania Ruchu).			1	1
4	Likwidacja awarii. Inspekcja / przeglądy. Konserwacje. Prognozowanie UR. Modyfikacja konstrukcji maszyn. Projektowanie nowych inwestycji.			2	1
5	Metody i narzędzia usprawniania procesów jakości. Wskaźniki OEE, OPE, MTBF, MTTR, MTTF, NOB.			4	2
6	Etapy i kroki wdrożenia TPM w przedsiębiorstwie.			4	3
7	Filary TPM. System 5S. Autonomiczne Utrzymanie Ruchu. Doskonalenie. Planowanie konserwacji. Zapewnienie Jakości. BHP i Środowisko.			2	1
Projekt				15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z procesami TPM (Total Productive Maintenance) w przedsiębiorstwie.			1	0
2	Dokumentacja i normy związane z TPM. Standardowe procedury operacyjne (SOP).			1	1
3	Metody rozwiązywania problemów w DUR (Dziale Utrzymania Ruchu).			1	1
4	Likwidacja awarii. Inspekcja / przeglądy. Konserwacje. Prognozowanie UR. Modyfikacja konstrukcji maszyn. Projektowanie nowych inwestycji.			2	1
5	Metody i narzędzia usprawniania procesów jakości. Wskaźniki OEE, OPE, MTBF, MTTR, MTTF, NOB.			4	2
6	Etapy i kroki wdrożenia TPM w przedsiębiorstwie.			4	3
7	Filary TPM. System 5S. Autonomiczne Utrzymanie Ruchu. Doskonalenie. Planowanie konserwacji. Zapewnienie Jakości. BHP i Środowisko.			2	1

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD	OPIS				EFEKT		
Wiedza Wykład							
W1	W1.1	1	kolokwium			K_W16	
		2	projekt	3	praca semestralna		4
	W1.2	1	kolokwium	2	projekt		3

W2	W2.1	1	kolokwium					K_W17
		2	projekt	3	praca semestralna	4	aktywność na zajęciach	
	W2.2	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W18
W4	W4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W20
Wiedza Ćwiczenia								
W1	W1.1	1	kolokwium					K_W16
		2	projekt	3	praca semestralna	4	aktywność na zajęciach	
	W1.2	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	
W2	W2.1	1	kolokwium					K_W17
		2	projekt	3	praca semestralna	4	aktywność na zajęciach	
	W2.2	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W18
W4	W4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W20
Umiejętności Wykład								
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U01
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U02
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U03
U4	U4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U18
U5	U5.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U20
U6	U6.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U21
U7	U7.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U22
Umiejętności Projekt								
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U03
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U18
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U20
U4	U4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U21
U5	U5.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U22
Kompetencje Wykład								
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K01
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K02
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K03
K4	K4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K05
Kompetencje Projekt								
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K02
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K03
K4	K4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K05
Wiedza Projekt								
W1	W1.1	1	kolokwium					K_W16
		2	projekt	3	praca semestralna	4	aktywność na zajęciach	
	W1.2	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	
W2	W2.1	1	kolokwium					K_W17
		2	projekt	3	aktywność na zajęciach			
	W2.2	1	kolokwium	2	projekt			
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W18
W4	W4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_W20

Umiejętności		Ćwiczenia						
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U01
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U02
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U03
U4	U4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U18
U5	U5.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U20
U6	U6.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U21
U7	U7.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U22

Kompetencje		Ćwiczenia						
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K01
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K02
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K03
K4	K4.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_K05

Umiejętności		Projekt						
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U01
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	praca semestralna	K_U02

LITERATURA

Podstawowa

1	Ćwiklicki M., Obora H., 2009, Metody TQM w zarządzaniu firmą: praktyczne przykłady zastosowań.
2	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.
3	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.
4	Wolniak R., Skotnicka B., 2008, Metody i narzędzia zarządzania jakością : teoria i praktyka.
5	Wasilewski L., 2004, Podstawy zarządzania jakością.
6	Hamrol A., 2018, Zarządzanie i inżynieria jakości.
7	Hamrol A., 2013, Zarządzanie jakością z przykładami

Uzupelniająca

1	Zimon D., 2012, System zarządzania jakością według normy ISO 9001 jako szansa przejścia organizacji na wyższy poziom zarządzania jakością, „Organizacja i Kierowanie”
2	Karaszewski R., 2001, TQM teoria i praktyka
3	Pająk E., 2007, Zarządzanie produkcją.
4	Karaszewski R., 2006, Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością
5	Łunarski J., 2008, Zarządzanie jakością - standardy i zasady
6	Kosieradzka A., Lis S., 2000, Produktywność. Metody analizy oceny i tworzenia programów poprawy.

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Systemy MRP/ERP			Kod przedmiotu	55
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	7		Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE						
Wykład	Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	Wykład	Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	
	15	ZO7	1				9	ZO7	1			
				15	ZO7	1				9	ZO7	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Projekt	15		Projekt	9	
Razem	30		Razem	18	
Praca własna studenta	20		Praca własna studenta	32	
Razem	50		Razem	50	
ECTS	2		ECTS	2	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: systemy MRP / ERP. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania oraz zdobycie podstawowych kompetencji i umiejętności zastosowania i obsługi wybranych modułów systemów zintegrowanych. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie zarządzania łańcuchem dostaw oraz optymalnym zarządzaniem przepływem materiałów. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu logistyka, optymalizacja procesów, Just in Time, Kanban, SAP ERP, MRP, SOP.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Ma wiedzę dotyczącą systemów zarządzania produkcją. Zna teorię systemów oraz posiada wiedzę o systemach produkcyjnych, w szczególności o oddziaływaniach otoczenia na system	K_W22
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z systemem MRP	
W2	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów związanymi z systemami zarządzania produkcją. Zna współczesne metody i systemy zarządzania produkcją oraz oceny skuteczności ich zastosowania w procesach realizacji zadań produkcyjnych	K_W23
	W2.1 Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale logistyki w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w logistyce. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu systemów MRP oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem	K_W24
	W3.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	

Umiejętności			
U1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		K_U24
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów MRP w przedsiębiorstwie.	
U2	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów występujących w systemach zarządzania produkcją w organizacji. Umie ocenić sprawność systemu zarządzania produkcją oraz wyznaczyć współczesne wskaźniki (np. OEE) określić KPI, ponadto potrafi sporządzić mapę wewnętrznego i zewnętrznego strumienia wartości (np. VSM) oraz zaproponować poprawę i ulepszenie procesu		K_U25
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z systemem MRP występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w systemie MRP.	
U3	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		K_U26
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	

Kompetencje

K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na systemy MRP.	
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące systemów MRP oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze systemów MRP.	
K3	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		K_K08
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie systemów MRP.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA

TEMAT		30	18
ćwiczenia		15	9
1	Cechy zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania: modułowość, otwartość, skalowalność, wielodostępność, jednolity interfejs użytkownika, uniwersalność.	2	1
2	Algorytmy MRPI, MRP II (CRP).	2	1
3	Wybrane aspekty wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania.	2	1
4	Wybrane obszary funkcjonalne ERP.	2	1
5	Integracja systemów informatycznych wspomagających zarządzanie procesami produkcyjnymi zgodnie z założeniami filozofii Przemysłu 4.0.	2	1
6	Rachunek kosztów działań ABC, mapowanie procesów biznesowych, rozliczanie kosztów.	4	3
7	Zarządzanie relacjami z klientami CRM - analiza narzędzi i procedur do zarządzania kontaktami z klientami, CRM analityczny, operacyjny, marketingowy i serwisowy.	1	1
projekt		15	9
1	Cechy zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania: modułowość, otwartość, skalowalność, wielodostępność, jednolity interfejs użytkownika, uniwersalność.	2	1
2	Algorytmy MRPI, MRP II (CRP).	2	1
3	Wybrane aspekty wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania.	2	1
4	Wybrane obszary funkcjonalne ERP.	2	1
5	Integracja systemów informatycznych wspomagających zarządzanie procesami produkcyjnymi zgodnie z założeniami filozofii Przemysłu 4.0.	2	1

6	Rachunek kosztów działań ABC, mapowanie procesów biznesowych, rozliczanie kosztów.						4	3
7	Zarządzanie relacjami z klientami CRM - analiza narzędzi i procedur do zarządzania kontaktami z klientami, CRM analityczny, operacyjny, marketingowy i serwisowy.						1	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ								
KOD	OPIS						EFEKT	
Wiedza				Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W22
W2	W2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W23
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W24
Wiedza				Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_W22	
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_W23	
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_W24	
Umiejętności				Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U24
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U25
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U26
Umiejętności				Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_U24	
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_U25	
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_U26	
Kompetencje				Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K08
Kompetencje				Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_K01	
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_K02	
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach		K_K08	
LITERATURA								
Podstawowa								
1	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.							
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi							
3	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.							
4	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.							
5	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.							
6	Strużycki M., 2004, Zarządzanie przedsiębiorstwem.							
7	Łuczkiwicz G., 2005, Droga Toyoty : 14 zasad zarządzania wiodącej firmy produkcyjnej świata.							
8	Kowalewski M., Murawska M., 2011, Koszty jakości w przedsiębiorstwie produkcyjnym.							
Uzupełniająca								
1	Muhlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.							
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.							

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Logistyka i systemy optymalizacji w przedsiębiorstwie	Kod przedmiotu	56
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	Profil studiów	praktyczny
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji	Specjalność	Logistyka produkcji
Moduł kształcenia	Specjalnościowy	Język wykładowy	polski
Semestr	7	Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE												STUDIA NIESTACJONARNE											
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	ZO7	1										9	ZO7	1									
									15	ZO7	1										9	ZO7	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE				STUDIA NIESTACJONARNE			
Wykład		15		Wykład		9	
Projekt		15		Projekt		9	
Razem		30		Razem		18	
Praca własna studenta		20		Praca własna studenta		32	
Razem		50		Razem		50	
ECTS		2		ECTS		2	

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.

CEL PRZEDMIOTU

Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: logistyka i systemy optymalizacji w przedsiębiorstwie. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie przepływu materiałów w procesach produkcyjnych. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie zarządzania łańcuchem dostaw oraz optymalnym zarządzaniem przepływem materiałów. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu logistyka, optymalizacja procesów, Just in Time, Kanban, SAP ERP, MRP, SOP.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę stosowaną w logistyce; logistyki podmiotów gospodarczych (produkcyjnych, handlowych, usługowych) oraz innych organizacji funkcjonujących w ramach łańcuchów dostaw w systemie nauk; zna zastosowania, przedmiotowe i metodyczne logistyki	K_W08
	W1.1 Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z logistyką i systemami optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę związaną z systemami zarządzania jakością w tym planowania przedsiębiorstwem	K_W15
	W2.1 Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale logistyki w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w logistyce. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	
W3	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności	K_W16
	W3.1 Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	

Umiejętności			
U1	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		K_U15
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
U2	Potrafi optymalizować procesy logistyczne, w tym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania; potrafi stosować nowoczesne programowe narzędzia inżynierskie		K_U16
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z logistyką i systemami optymalizacji występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w logistyce i systemach optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
U3	Posiada umiejętności w zakresie posługiwania się systemami CAD/CAM , metodami obliczeniowymi MES; Systemami zarządzania jakością; Metody TQM		K_U17
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.	
Kompetencje			
K1	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na logistykę i systemy optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
K2	Jest przygotowany do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		K_K05
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki i systemów optymalizacji oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
K3	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji dotyczących studiowanego kierunku; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		K_K06
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.	
TREŚCI KSZTAŁCENIA			
TEMAT		30	18
wykład		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z logistyką i systemów optymalizacji w	1	1
2	System produkcyjny, jego otoczenie i struktura. Sterowanie przepływem.	3	1
3	Logistyczne systemy sterowania produkcją (narzędzia). Mapowanie strumienia wartości VSM (Value Stream Mapping).	3	2
4	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją. Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji. Praktyczne wdrożenie Kanban. Kompleksowe utrzymanie produktywności TPM (Total Productive Mainten	3	2
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Współczesne podejście do logistyki produkcji. System SAP.	2	1
projekt		15	9
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z logistyką i systemów optymalizacji w	1	1
2	System produkcyjny, jego otoczenie i struktura. Sterowanie przepływem.	3	1
3	Logistyczne systemy sterowania produkcją (narzędzia). Mapowanie strumienia wartości VSM (Value Stream Mapping).	3	2

4	Koncepcja Lean Manufacturing (LM) organizacji i zarządzania produkcją. Koncepcja Optimised Production Technology (OPT) - Technologia Optymalizacji Produkcji. Praktyczne wdrożenie Kanban. Kompleksowe utrzymanie produktywności TPM (Total Productive Mainten	3	2
5	Komputerowe wspomaganie zarządzania produkcją (systemy MRP I; MRP II, ERP)	3	2
6	Współczesne podejście do logistyki produkcji. System SAP.	2	1

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS						EFEKT
		Wiedza			Wykład			
W1	W1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W08
W2	W2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W15
W3	W3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_W16
		Umiejętności			Wykład			
U1	U1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U15
U2	U2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U16
U3	U3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_U17
		Kompetencje			Wykład			
K1	K1.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K04
K2	K2.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K05
K3	K3.1	1	kolokwium	2	projekt	3	aktywność na zajęciach	K_K06
		Wiedza			Projekt			
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W08
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W15
W3	W3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_W16
		Umiejętności			Projekt			
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U15
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U16
U3	U3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_U17
		Kompetencje			Projekt			
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K04
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K05
K3	K3.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach			K_K06

LITERATURA

Podstawowa

1	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi

Uzupełniająca

1	Durlik I., 2007, Inżynieria zarządzania : strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.
2	Sokołowicz W., Srzednicki A., 2006, ISO - system zarządzania jakością.
3	Kowalczewski W., Matwiejczuk W., 2008, Aktualne problemy zarządzania organizacjami.

INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Informatyka przemysłowa	Kod przedmiotu	57
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	Profil studiów	praktyczny
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji	Specjalność	Logistyka produkcji
Moduł kształcenia	Specjalnościowy	Język wykładowy	polski
Semestr	7	Forma zaliczenia	Egzamin

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE											STUDIA NIESTACJONARNE												
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	E7	1										9	E7	1									
			15	ZO7	1										9	ZO7	1						
									15	ZO7	1										9	ZO7	1

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE				STUDIA NIESTACJONARNE			
Wykład	15			Wykład	9		
Ćwiczenia	15			Ćwiczenia	9		
Projekt	15			Projekt	9		
Razem	45			Razem	27		
Praca własna studenta	30			Praca własna studenta	48		
Razem	75			Razem	75		
ECTS	3			ECTS	3		

WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowa wiedza odnośnie cyfrowej i analogowej transmisji danych i działania usług sieciowych we współczesnych systemach operacyjnych. Przedmioty: Technologia informacyjna, sieci komputerowe, fizyka.

CEL PRZEDMIOTU

1. zapoznanie studentów z mechanizmami transmisji danych w sieciach komputerowych
2. zapoznanie studentów z powszechnymi technologiami i usługami sieciowymi
3. zapoznanie studentów z projektowaniem sieci przemysłowych

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Posiada wiedzę z matematyki stosowanej obejmującą modelowanie matematyczne, metody numeryczne oraz metody symulacji używane do rozwiązywania problemów i zadań inżynierskich	K_W02
	W1.1 Zna zasady symulacji tworzenia sieci dla celów produkcyjnych przedsiębiorstwa.	
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy sieci komputerowych, systemu baz danych; programowania; zna rodzaje zagrożeń systemów teleinformatycznych oraz metody zapewniania bezpieczeństwa. Posiada uporządkowaną wiedzę na temat funkcjonowania systemów operacyjnych i sieci komputerowych wykorzystywanych w zastosowaniach przemysłowych	K_W10
	W2.1 Zna rodzaje sieci, architektury, topologie i protokoły.	
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie obecnego stanu oraz najnowszych trendów rozwoju produkcji, automatyki oraz systemów informatycznych w logistyce, rozumie potrzeby zwiększania efektywności procesów, ma wiedzę na temat technicznych i organizacyjnych uwarunkowań doskonalenia systemów i procesów	K_W17
	W3.1 Zna zasady bezpieczeństwa w zakresie stosowania sieci w zakładzie produkcyjnym.	

Umiejętności				
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01	
	U1.1	Potrafi korzystać z dokumentacji oraz literatury dla potrzeb przygotowywanego opracowania .		
U2	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02	
	U2.1	Potrafi przygotować dokumentację techniczną dla zadanego projektu.		
U3	Potrafi stosować właściwie dobrane metody i urządzenia do pomiaru podstawowych wielkości technicznych, przedstawia otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonuje ich interpretacji i wyciąga poprawne wnioski		K_U03	
	U3.1	Potrafi dobierać struktury, maszyny, urządzenia dla działu IT oraz urządzeń produkcyjnych w przedsiębiorstwie.		
U4	Potrafi zaprojektować proces technologiczny poprzez: zastosowanie podstawowych etapów: projektowanie i wykonywanie obliczeń umożliwiających funkcjonowanie danego procesu, graficzne przedstawienie elementów maszyn oraz układów mechanicznych oraz weryfikację i poprawność funkcjonowania procesu		K_U11	
	U4.1	Potrafi zaprojektować prawidłowo działający system zgodny z określonymi wytycznymi.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	ma świadomość podnoszenia własnych kwalifikacji, a w razie potrzeb zwracania się do ekspertów w danej dziedzinie		
K2	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04	
	K2.1	ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			45	27
Wykład			15	9
1	Definicje sieci LAN, WAN, MAN, SAN. Modele: ISO/OSI i TCP/IP, Enkapsulacja danych.		4	2
2	Technologie LAN i WAN. Specyfikacja rodziny ETHERNET, Sieci przełączane. Standardy łączności		4	2
3	Protokół IP (IPv4 i IPv6). Routing. NAT		2	1
4	Protokoły TCP, UDP, RTP. Usługi sieciowe (DHCP, DNS). Charakterystyka VoIP.		3	2
5	Bezpieczeństwo sieci komputerowych.		2	2
Ćwiczenia			15	9
1	Zapoznanie z programami do wspomaganie projektowania.		4	2
2	Dokumentacja techniczna sieci przemysłowej		3	1
3	Dobór urządzeń, medium transmisyjnych oraz architektury dla zadanego projektu technicznego.		4	3
4	Konfiguracja i symulacja działania urządzeń w zakładzie w zakresie sterowania i kontroli		4	3
Projekt			15	9
1	Przygotowanie dokumentacji technicznej sieci przemysłowej.		4	2
2	Dobieranie odpowiednich maszyn, urządzeń i medium transmisyjnych		4	3
3	Konfiguracja urządzeń i symulacja działania sieci w zakładzie wg podanych wytycznych		5	3
4	Kosztorys przedsięwzięcia.		2	1

WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS				EFEKT
		Wiedza		Wykład		
W1	W1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W02
W2	W2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W10
W3	W3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W17
		Umiejętności		Wykład		
U1	U1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U02
U3	U3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U03
U4	U4.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U11
		Umiejętności		Projekt		
U1	U1.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_U02
U3	U3.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_U03
U4	U4.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_U11
		Kompetencje		Wykład		
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	2	obserwacja studenta	K_K01
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	2	obserwacja studenta	K_K04
		Kompetencje		Projekt		
K1	K1.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_K04
		Wiedza		Ćwiczenia		
W1	W1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W02
W2	W2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W10
W3	W3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_W17
		Umiejętności		Ćwiczenia		
U1	U1.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U02
U3	U3.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U03
U4	U4.1	1	egzamin	2	aktywność na zajęciach	K_U11
		Kompetencje		Ćwiczenia		
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	2	obserwacja studenta	K_K01
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	2	obserwacja studenta	K_K04
		Wiedza		Projekt		
W1	W1.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_W02
W2	W2.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_W10
W3	W3.1	1	projekt	2	obserwacja studenta	K_W17
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Krysiak K., Sieci komputerowe, Wyd. Helion , Gliwice, 2005					
2	Ross J., Sieci bezprzewodowe, Wyd. Helion , Gliwice, 2009					
Uzupełniająca						
1	Derfler F., Okablowanie sieciowe w praktyce, Wyd. Helion , Gliwice, 2000					
2	Stallings W. Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych, Wyd. Helion , Gliwice, 2010					
3	Bobola D., Sieci komputerowe nie tylko dla orłów, Wyd. "Intersoftland", Warszawa 1995					

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS/KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu (modułu)	Praca przejściowa			Kod przedmiotu	58
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny			
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia		Profil studiów	praktyczny	
Kierunek studiów	Inżynieria i logistyka produkcji		Specjalność	Logistyka produkcji	
Moduł kształcenia	Specjalnościowy		Język wykładowy	polski	
Semestr	5		Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną	

WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		
		15	ZO5	2						9	ZO5	2				
						30	ZO5	2						18	ZO5	2

SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ KONTAKTOWYCH

STUDIA STACJONARNE			STUDIA NIESTACJONARNE		
Ćwiczenia	15		Ćwiczenia	9	
Projekt	30		Projekt	18	
Razem	45		Razem	27	
Praca własna studenta	55		Praca własna studenta	73	
Razem	100		Razem	100	
ECTS	4		ECTS	4	

WYMAGANIA WSTĘPNE

- A. Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania.
 B. Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością.
 C. Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

CEL PRZEDMIOTU

Zdobycie umiejętności realizacji i technicznego udokumentowania zastosowanych rozwiązań, prostego projektu inżynierskiego. Przeszukiwanie różnych źródeł literaturowych i pozyskiwanie wiedzy umożliwiającej racjonalne rozwiązanie problemów inżynierskich.

EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

KOD	OPIS	EFEKT
Wiedza		
W1	Ma podstawową wiedzę z zakresu nauk o logistyce, rozumie jej źródła, powiązania i zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych	K_W19
	W1.1 Potrafi dokonać syntezy wszystkich uwarunkowań w celu napisania pracy inżynierskiej.	
W2	Zna podstawowe metody oceny efektywności i skuteczności organizacji w poszczególnych obszarach funkcjonalnych. Ma wiedzę o znaczeniu norm i standardów w poszczególnych obszarach działalności organizacji (normy pracy, normy techniczne, normy procesowe, systemy norm jakości, standardy rachunkowości, itp.)	K_W21
	W2.1 W procesie pisania pracy inżynierskiej stosuje prawa ochrony własności intelektualnej.	
Umiejętności		
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów	K_U01
	U1.1 Sprawnie pozyskuje informacje z różnych źródeł.	

U2	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością			K_U13		
	U2.1	Stosuje zasady etyki inżynierskiej.				
Kompetencje						
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu			K_K01		
	K1.1	Stosuje zasady pracy w zespole. Stosuje określone procedury w tym zakresie.				
K2	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych			K_K04		
	K2.1	Ciągłe doskonalą swoją wiedzę i umiejętności.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA						
TEMAT			45	27		
ćwiczenia			15	9		
1	Wybór promotora pracy inżynierskiej i indywidualne uzgodnienie problemu analitycznego, technologicznego lub konstrukcyjnego do wykonania w ramach pracy przejściowej			1	1	
2	Uściślenie założeń do pracy przez doprecyzowanie założeń wstępnych oraz określenie jej zakresu i sposobu udokumentowania wyników			1	1	
3	Opracowanie metodyki realizacji pracy przejściowej			3	2	
4	Badania literaturowe oraz analiza i ocena pozyskanych materiałów w kontekście ich przydatności do realizacji pracy			4	2	
5	Opracowanie, prezentacja i dyskusja wyników swojej pracy na forum grupy studenckiej			3	2	
6	Opis i redagowanie wyników pracy, zgodne z obowiązującymi standardami			3	1	
projekt			30	18		
1	Wybór promotora pracy inżynierskiej i indywidualne uzgodnienie problemu analitycznego, technologicznego lub konstrukcyjnego do wykonania w ramach pracy przejściowej			3	2	
2	Uściślenie założeń do pracy przez doprecyzowanie założeń wstępnych oraz określenie jej zakresu i sposobu udokumentowania wyników			3	2	
3	Opracowanie metodyki realizacji pracy przejściowej			6	4	
4	Badania literaturowe oraz analiza i ocena pozyskanych materiałów w kontekście ich przydatności do realizacji pracy			6	4	
5	Opracowanie, prezentacja i dyskusja wyników swojej pracy na forum grupy studenckiej			6	3	
6	Opis i redagowanie wyników pracy, zgodne z obowiązującymi standardami			6	3	
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ						
KOD	OPIS			EFEKT		
Wiedza		Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W19
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W21
Wiedza		Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W19
W2	W2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_W21
Umiejętności		Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U13
Umiejętności		Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_U13
Kompetencje		Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K04
Kompetencje		Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	2	aktywność na zajęciach	K_K04

LITERATURA**Podstawowa**

1	Literatura zalecana lub wskazana przez, wybranych przez studentów, promotorów prac
---	--

Uzupełniająca

1	Zenderowski R. Technika pisania prac magisterskich i licencjackich, Warszawa 2018.
---	--

2	Szcutnik Z. Metodyka pisania pracy dyplomowej: skrypt dla studentów, Poznań 2005.
---	---