

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																
Nazwa przedmiotu (modułu)			Eksploatacja systemów produkcyjnych - lean manufacturing							Kod przedmiotu		46				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny													
Poziom kształcenia			Profil studiów							praktyczny						
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji				Specjalność			LP						
Moduł kształcenia			Specjalnościowy				Język wykładowy			polski						
Semestr			VII				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																
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład				15				Wykład				9				
Projekt				30				Projekt				18				
<b>Razem</b>				<b>45</b>				<b>Razem</b>				<b>27</b>				
Praca własna studenta				30				Praca własna studenta				48				
<b>Razem</b>				<b>75</b>				<b>Razem</b>				<b>75</b>				
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.														

<b>W3</b>	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności		<b>K_W16</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomagania do rozwiązywania zadań technicznych		<b>K_U09</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie eksploatacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.		
<b>U2</b>	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		<b>K_U11</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością		<b>K_U13</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K1.1</b>	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na eksploatacji systemów produkcyjnych.		
<b>K2</b>	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		<b>K_K04</b>	
	<b>K2.1</b>	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.		
<b>K3</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		<b>K_K08</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwie.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
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 pisemny pytania otwarte	K_W03
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W04
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności	Wykład	
U1	U1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U11
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
		Kompetencje	Wykład	
K1	K1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
		Wiedza	Projekt	
W1	W1.1	1	projekt	K_W03
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W04
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności	Projekt	
U1	U1.1	1	projekt	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U11
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
		Kompetencje	Projekt	
K1	K1.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
FORMY OCENY				
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:				
2,0	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		4,0	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
3,0	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		4,5	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
3,5	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		5,0	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów

### Kryteria oceniania wg skali:

bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane

### NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA

		Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45	27
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury	5	23
	3	Przygotowanie projektu	15	15
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	75	75
		Punkty ECTS:	3	3

### 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	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów						praktyczny							
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji			Specjalność			LP							
Moduł kształcenia			Specjalnościowy			Język wykładowy			polski							
Semestr			VII			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																
STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład				15		Wykład				9						
Projekt				30		Projekt				18						
<b>Razem</b>				<b>45</b>		<b>Razem</b>				<b>27</b>						
Praca własna studenta				30		Praca własna studenta				48						
<b>Razem</b>				<b>75</b>		<b>Razem</b>				<b>75</b>						
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.														

<b>W3</b>	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania		<b>K_W06</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		<b>K_U24</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie zintegrowanych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie.		
<b>U2</b>	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		<b>K_U25</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		<b>K_U26</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K1.1</b>	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na zintegrowane systemy zarządzania.		
<b>K2</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		<b>K_K08</b>	
	<b>K2.1</b>	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.		
<b>K3</b>	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		<b>K_K09</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie zintegrowanych systemów zarządzania i planowania przedsiębiorstwem.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>30</b>	<b>18</b>

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
		<b>Wiedza</b>		
		<b>Wykład</b>		
W1	W1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W03
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W04
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W06
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Umiejętności</b>		
		<b>Wykład</b>		
U1	U1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U26
		2	projekt	
		3	aktywność na zajęciach	
		<b>Kompetencje</b>		
		<b>Wykład</b>		
K1	K1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Wiedza</b>		
		<b>Projekt</b>		
W1	W1.1	1	projekt	K_W03
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W04
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W06
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Umiejętności</b>		
		<b>Projekt</b>		
U1	U1.1	1	projekt	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Kompetencje</b>		
		<b>Projekt</b>		
K1	K1.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	

		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	

### FORMY OCENY

Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:

<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów	<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów	<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów	<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów

### Kryteria oceniania wg skali:

bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane

### NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA

		Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45	27
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury	5	23
	3	Przygotowanie projektu	15	15
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	75	75
		Punkty ECTS:	3	3

### 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	Pajak 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	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji



PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów									praktyczny							
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność			LP							
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy			polski							
Semestr			VI						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																			
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE											
Wykład		15						Wykład		9									
Ćwiczenia		15						Ćwiczenia		9									
Projekt		15						Projekt		9									
<b>Razem</b>		<b>45</b>						<b>Razem</b>		<b>27</b>									
Praca własna studenta		55						Praca własna studenta		73									
<b>Razem</b>		<b>100</b>						<b>Razem</b>		<b>100</b>									
<b>ECTS</b>		<b>4</b>						<b>ECTS</b>		<b>4</b>									
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.																	
	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																		

<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	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.	<b>K_W18</b>	
<b>W3</b>	Zna metody, techniki i narzędzia właściwe dla zarządzania organizacjami i procesami logistycznymi, pozwalające na pozyskiwanie i analizę danych społeczno-gospodarczych w branży TSL		<b>K_W20</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	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		<b>K_U01</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.		
<b>U2</b>	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		<b>K_U02</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>	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		<b>K_U03</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	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.		
<b>K2</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K2.1</b>	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.		
<b>K3</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		<b>K_K08</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie doskonalenia i optymalizacji procesów produkcyjnych.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
1	Istota zarządzania produkcją i usługami.		1	1
2	Projektowanie i planowanie procesów produkcyjnych. Prognozowanie popytu, wybór i projektownie 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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>
<b>Wiedza   Wykład</b>				
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W18</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W20</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Wykład</b>				
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U02</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Wykład</b>				
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K02</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Ćwiczenia</b>				
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W18</b>

		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W20
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Ćwiczenia</b>				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Ćwiczenia</b>				
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Projekt</b>				
W1	W1.1	1	projekt	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W18
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W20
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Projekt</b>				
U1	U1.1	1	projekt	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Projekt</b>				
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
<b>FORMY OCENY</b>				
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:				
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>				
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte	
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami	
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić	
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym	
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami	
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane	
<b>NAKŁAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>				

		Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45	27
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury	5	23
	3	Przygotowanie projektu	40	40
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	100	100
		Punkty ECTS:	4	4
<b>LITERATURA</b>				
<b>Podstawowa</b>				
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.			
<b>Uzupełniająca</b>				
1	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.			
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.			
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.			
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.			
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji			

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów									praktyczny																	
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność			LP																	
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy			polski																	
Semestr			VII						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																				
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																													
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE																					
Wykład		15						Wykład		9																			
Ćwiczenia		15						Ćwiczenia		9																			
Projekt		15						Projekt		9																			
<b>Razem</b>		<b>45</b>						<b>Razem</b>		<b>27</b>																			
Praca własna studenta		30						Praca własna studenta		48																			
<b>Razem</b>		<b>75</b>						<b>Razem</b>		<b>75</b>																			
<b>ECTS</b>		<b>3</b>						<b>ECTS</b>		<b>3</b>																			
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														
<b>Wiedza</b>																													
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.																											
	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																												

<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	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.	<b>K_W23</b>	
<b>W3</b>		Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem	<b>K_W24</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>		Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie	<b>K_U24</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie lean management w przedsiębiorstwie.		
<b>U2</b>		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	<b>K_U25</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>		Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji	<b>K_U26</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>		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	<b>K_K07</b>	
	<b>K1.1</b>	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na lean management w przedsiębiorstwie.		
<b>K2</b>		Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki	<b>K_K08</b>	
	<b>K2.1</b>	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.		
<b>K3</b>		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	<b>K_K09</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie zastosowania lean management w przedsiębiorstwie.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>
		<b>Wiedza</b>	<b>Wykład</b>	
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W22</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W23</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W24</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Umiejętności</b>	<b>Wykład</b>	
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U24</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U25</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U26</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Kompetencje</b>	<b>Wykład</b>	
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K07</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K09</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Wiedza</b>	<b>Ćwiczenia</b>	
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W22</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W23</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W24</b>
		2	aktywność na zajęciach	



Umiejętności   Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje   Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza   Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności   Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje   Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
FORMY OCENY				
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:				
2,0	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		4,0	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
3,0	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		4,5	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
3,5	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		5,0	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów
Kryteria oceniania wg skali:				
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte	
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami	
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić	
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym	
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami	
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane	
NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA				
Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem			45	27
na	1	Przygotowanie do zajęć	5	5

Praca wias	2	Czytanie wskazanej literatury	5	23
	3	Przygotowanie projektu	15	15
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	75	75
		Punkty ECTS:	3	3
<b>LITERATURA</b>				
<b>Podstawowa</b>				
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.			
<b>Uzupełniająca</b>				
1	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.			
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.			
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.			
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.			
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągle doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji			

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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					Profil studiów			praktyczny								
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji			Specjalność			LP								
Moduł kształcenia		Specjalnościowy			Język wykładowy			polski								
Semestr		V			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																
STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE										
		Ćwiczenia		15				Ćwiczenia		9						
		Projekt		30				Projekt		18						
		<b>Razem</b>		<b>45</b>				<b>Razem</b>		<b>27</b>						
Praca własna studenta				55				Praca własna studenta		73						
		<b>Razem</b>		<b>100</b>				<b>Razem</b>		<b>100</b>						
		<b>ECTS</b>		<b>4</b>				<b>ECTS</b>		<b>4</b>						
WYMAGANIA WSTĘPNE																
<p>A. Zna podstawowe procesy wytwarzania związane z przetwórstwem metali oraz zasadę działania i budowę maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych.</p> <p>B. Posiada wiedzę i umiejętność doboru procesu wytwarzania do realizacji zadania projektowego i wykonania dokumentacji projektowej.</p> <p>C. Rozumie potrzebę holistycznego projektowania, uwzględniającego wszystkie skutki działalności inżynierskiej.</p>																
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, posługiwania 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
<b>Wiedza   Ćwiczenia</b>				
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W07
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Ćwiczenia</b>				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U11
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Ćwiczenia</b>				
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Projekt</b>				
W1	W1.1	1	projekt	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W07
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Projekt</b>				
U1	U1.1	1	projekt	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U11
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Projekt</b>				
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
<b>FORMY OCENY</b>				
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:				
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>				
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte	
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami	
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić	
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym	
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami	
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane	
<b>NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>				
Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem			45	27

Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury	5	23
	3	Przygotowanie projektu	40	40
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	100	100
		Punkty ECTS:	4	4
<b>LITERATURA</b>				
<b>Podstawowa</b>				
1	Pająk, Edward; Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja; 2021			
2	Baran, Michał Borowiecki, Ryszard Bugaj, Justyna Dudzińska-Korczak, Natalia Gancarczyk, Jacek Gródek-Szostak, Zofia Jarzębiński, Marek Kusio, Tomasz Makiela, Zbigniew Siuta-Tokarska, Barbara Stuss, Magdalena Maria Szczepańska-Woszczyna, Katarzyna; Przeds			
3	Kulińska, Ewa Autor Busławski, Adam Autor; Szatkowski, Kazimierz; Zarządzanie innowacjami i transferem technologii, 2016			
<b>Uzupełniająca</b>				
1	Marciniak Z..Technologia wytłoczek i konstrukcja tłoczników . Warszawa1998 r.			
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.			

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)			Rachunek kosztów dla inżynierów									Kod przedmiotu		51	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny												
Poziom kształcenia			Profil studiów									praktyczny			
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność			LP			
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy			polski			
Semestr			VI						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															
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE							
Wykład				15				Wykład				9			
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9			
<b>Razem</b>				<b>30</b>				<b>Razem</b>				<b>18</b>			
Praca własna studenta				70				Praca własna studenta				82			
<b>Razem</b>				<b>100</b>				<b>Razem</b>				<b>100</b>			
ECTS				4				ECTS				4			
WYMAGANIA WSTĘPNE															
Student powinien posiadać podstawową wiedzę w zakresie finansów i organizacji i zarządzania.															
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	

	<b>W3.1</b>	Student wie jak analizować koszty zmienne produkcji, zna zasady wyliczania technicznego kosztu wytworzenia oraz zna zależności pomiędzy różnymi grupami kosztów.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	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		<b>K_U01</b>	
	<b>U1.1</b>	Student potrafi przeanalizować koszty zmienne i znaleźć optymalne ich wielkości.		
<b>U2</b>	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		<b>K_U15</b>	
	<b>U2.1</b>	Student potrafi dostosować sposób kalkulacji kosztów do oczekiwań decydentów oraz potrafi na podstawie wybranej kalkulacji wyciągać wnioski.		
<b>U3</b>	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		<b>K_U18</b>	
	<b>U3.1</b>	Student potrafi zorganizować swój warsztat pracy, zebrać dane analityczne i przeprowadzić analizę kosztów w różnym ujęciu.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	Student jest świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji, śledzenia literatury i przepisów prawnych.		
<b>K2</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K2.1</b>	Student potrafi myśleć kreatywnie, wyszukując rozwiązania dla skomplikowanej inżynierii finansowej.		
<b>K3</b>	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		<b>K_K03</b>	
	<b>K3.1</b>	Student jest świadomy zasad i norm etycznych i nie dopuszcza do kreowania własnej wykładni prawa.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
1	Koszt a wydatek w planowaniu analitycznym - aspekty praktyczne		1	1
2	Koncepcje kosztów w rachunkowości finansowej. Systematyka kosztów. Pojęcie rachunku kosztów. Klasyfikacja kosztów i przychodów - aspekty praktyczne		2	2
3	Układy ewidencyjne kosztów. Rozliczenia kosztów w czasie. Metody i modele analityczne rozliczania kosztów - aspekty praktyczne		2	1
4	Metody i modele analityczne rozliczania kosztów - aspekty praktyczne		2	1



5	Koszty pośrednie. Wycena produkcji niezakończonych i jej analiza - aspekty praktyczne	2	1
6	Pojęcie, metody i rodzaje kalkulacji - aspekty praktyczne	2	1
7	Procesy decyzyjne kosztów i przychodów z umów długoterminowych - aspekty praktyczne	2	1
8	Rachunek zysków i strat oraz bilans w procesie decyzyjnym - aspekty praktyczne	2	1

### WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

KOD		OPIS		EFEKT
		Wiedza	Wykład	

W1	W1.1	1	egzamin ustny	K_W01
		2	egzamin praktyczny	
W2	W2.1	1	egzamin ustny	K_W03
		2	egzamin praktyczny	
W3	W3.1	1	egzamin ustny	K_W08
		2	egzamin praktyczny	

### Umiejętności | Wykład

U1	U1.1	1	egzamin praktyczny	K_U01
		2	projekt	
U2	U2.1	1	egzamin praktyczny	K_U15
		2	projekt	
U3	U3.1	1	egzamin praktyczny	K_U18
		2	projekt	

### Kompetencje | Wykład

K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	prezentacja multimedialna	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	prezentacja multimedialna	
K3	K3.1	1	projekt	K_K03
		2	prezentacja multimedialna	

### Wiedza | Ćwiczenia

W1	W1.1	1	projekt	K_W01
		2	prezentacja multimedialna	
W2	W2.1	1	projekt	K_W03
		2	prezentacja multimedialna	
W3	W3.1	1	projekt	K_W08
		2	prezentacja multimedialna	

### Umiejętności | Ćwiczenia

U1	U1.1	1	prezentacja multimedialna	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	prezentacja multimedialna	K_U15
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	prezentacja multimedialna	K_U18
		2	aktywność na zajęciach	

### Kompetencje | Ćwiczenia

K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	aktywność na zajęciach	K_K03

### FORMY OCENY

Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:

<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów	<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów	<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów	<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów

Kryteria oceniania wg skali:

bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane

#### NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA

		Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30	18
PW	1	Czytanie wskazanej literatury	10	10
	2	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	25	32
	3	Przygotowanie projektu	35	40
		Suma godzin:	100	100
		Punkty ECTS:	4	4

#### 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.

##### Uzupełniająca

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 AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)		Analiza kosztów w procesie decyzyjnym										Kod przedmiotu		52	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny													
Poziom kształcenia												Profil studiów		praktyczny	
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność		LP	
Moduł kształcenia		Specjalnościowy										Język wykładowy		polski	
Semestr		VI										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															
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE							
Wykład				15				Wykład				9			
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9			
<b>Razem</b>				<b>30</b>				<b>Razem</b>				<b>18</b>			
Praca własna studenta				70				Praca własna studenta				82			
<b>Razem</b>				<b>100</b>				<b>Razem</b>				<b>100</b>			
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.													

<b>W3</b>	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		<b>K_W08</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	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		<b>K_U01</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w analizie kosztów w procesie decyzyjnym.		
<b>U2</b>	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		<b>K_U15</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		<b>K_U18</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	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.		
<b>K2</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K2.1</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące analizy kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. 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.		
<b>K3</b>	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		<b>K_K03</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie analizy kosztów w procesie decyzyjnym w przedsiębiorstwie.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>		<b>OPIS</b>		<b>EFEKT</b>
		<b>Wiedza Wykład</b>		
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Umiejętności Wykład</b>		
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U18</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Kompetencje Wykład</b>		
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K02</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Wiedza Ćwiczenia</b>		
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
		<b>Umiejętności Ćwiczenia</b>		
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	projekt	<b>K_U15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U18</b>

U3	U3.1	2	aktywność na zajęciach	K_U3	
<b>Kompetencje Ćwiczenia</b>					
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K02	
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>FORMY OCENY</b>					
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:					
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów	
Kryteria oceniania wg skali:					
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
<b>NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>					
		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		30	18
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		15	15
	2	Czytanie wskazanej literatury		15	27
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.		25	25
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		15	15
		Suma godzin:		100	100
		Punkty ECTS:		4	4
<b>LITERATURA</b>					
<b>Podstawowa</b>					
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.				
<b>Uzupelniająca</b>					
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 AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów												praktyczny															
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność						LP															
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy						polski															
Semestr			VI						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																														
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE																					
Wykład			15						Wykład			9																		
Ćwiczenia			15						Ćwiczenia			9																		
Projekt			15						Projekt			9																		
<b>Razem</b>			<b>45</b>						<b>Razem</b>			<b>27</b>																		
Praca własna studenta			55						Praca własna studenta			73																		
<b>Razem</b>			<b>100</b>						<b>Razem</b>			<b>100</b>																		
ECTS			4						ECTS			4																		
WYMAGANIA WSTĘPNE																														
Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.																														
CEL PRZEDMIOTU																														
<p>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 przepływu materiałów. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu logistyka, optymalizacja procesów, Just in Time, Kanban, SAP ERP, MRP, SOP.</p> <p>Zapoznanie studentów z podstawowymi elementami składowych procesów i systemów logistycznych i funkcji zarządzania logistycznego.</p> <p>Wypracowanie umiejętności rozumienia wewnątrz organizacyjnych i międzyorganizacyjnych form i zasad zarządzania logistycznego oraz systemów działania w łańcuchach dostaw.</p> <p>Kształtowanie świadomości studentów co do potrzeby określania strategii zarządzania łańcuchem dostaw oraz identyfikacji kierunków rozwoju zarządzania łańcuchem dostaw.</p>																														
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.																												

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 optymalizacji procesów logistyki 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.		
<b>Umiejętności</b>				
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 produkcji 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.		
<b>Kompetencje</b>				
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.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>		<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>			
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>		<b>EFEKT</b>
<b>Wiedza   Wykład</b>			
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W22</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W23</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_W24</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Wykład</b>			
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U24</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U25</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_U26</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Wykład</b>			
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K01</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K02</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1 egzamin pisemny pytania otwarte	<b>K_K08</b>
		2 aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Ćwiczenia</b>			

W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Ćwiczenia</b>				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Ćwiczenia</b>				
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Projekt</b>				
W1	W1.1	1	projekt	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Projekt</b>				
U1	U1.1	1	projekt	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Projekt</b>				
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
<b>FORMY OCENY</b>				
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:				
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów			<b>4,0</b> student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów			<b>4,5</b> student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów			<b>5,0</b> student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>				
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte	
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami	
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić	
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym	
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami	

niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane			
NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA						
	Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem			45	27	
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć			5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury			5	23
	3	Przygotowanie projektu			40	40
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia			5	5
	Suma godzin:			100	100	
	Punkty ECTS:			4	4	
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	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.					
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.					
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.					
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.					
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągle doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji					
6	Blaik P., 1992, Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem					
7	Niewczas M., 2010, Kaizen – ciągle doskonalenie, Zarządzanie jakością – Doskonalenie organizacji					
8	Pasternak K., 2005, Zarys zarządzania produkcją					
9	Douglas A., 2000, Improving Manufacturing Performance.					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów									praktyczny					
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność			LP					
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy			polski					
Semestr			VI						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																	
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład				15				Wykład				9					
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9					
Projekt				15				Projekt				9					
<b>Razem</b>				<b>45</b>				<b>Razem</b>				<b>27</b>					
Praca własna studenta				80				Praca własna studenta				98					
<b>Razem</b>				<b>125</b>				<b>Razem</b>				<b>125</b>					
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													
		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															

W2	W2.1	Zna podstawowe narzędzia inżynierskie wynikające z koncepcji lean manufacturing jako aktualnie podstawowej koncepcji stosowanej w wytwarzaniu i podczas świadczenia usług.	K_W17
	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	
<b>Umiejętności</b>			
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	U7.1	Potrafi prezentować problemy przynależące do mechatroniki i proponować ich rozwiązanie lub dyskusją nad ich rozwiązaniem	R_U22	
<b>Kompetencje</b>				
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		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>
<b>Wiedza   Wykład</b>				
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>W1.2</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W17</b>
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>W2.2</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W18</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W4</b>	<b>W4.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W20</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Wykład</b>				
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U02</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U4</b>	<b>U4.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U18</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U5</b>	<b>U5.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U20</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U6</b>	<b>U6.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U21</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U7</b>	<b>U7.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_U22</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Wykład</b>				
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K01</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K02</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K03</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K4</b>	<b>K4.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_K05</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Ćwiczenia</b>				
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>W1.2</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	<b>K_W17</b>
		2	aktywność na zajęciach	

W2	W2.2	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W17
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W18
		2	aktywność na zajęciach	
W4	W4.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W20
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Ćwiczenia</b>				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
U4	U4.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U18
		2	aktywność na zajęciach	
U5	U5.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U20
		2	aktywność na zajęciach	
U6	U6.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U21
		2	aktywność na zajęciach	
U7	U7.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U22
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Ćwiczenia</b>				
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K03
		2	aktywność na zajęciach	
K4	K4.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K05
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Projekt</b>				
W1	W1.1	1	projekt	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
	W1.2	1	projekt	
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W17
		2	aktywność na zajęciach	
	W2.2	1	projekt	
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W18
		2	aktywność na zajęciach	
W4	W4.1	1	projekt	K_W20
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Projekt</b>				
U1	U1.1	1	projekt	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
U4	U4.1	1	projekt	K_U18
		2	aktywność na zajęciach	



U4	U4.1	2	aktywność na zajęciach	K_U19
U5	U5.1	1	projekt	K_U20
		2	aktywność na zajęciach	
U6	U6.1	1	projekt	K_U21
		2	aktywność na zajęciach	
U7	U7.1	1	projekt	K_U22
		2	aktywność na zajęciach	

### Kompetencje | Projekt

K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K03
		2	aktywność na zajęciach	
K4	K4.1	1	projekt	K_K05
		2	aktywność na zajęciach	

### FORMY OCENY

Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:

<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów	<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów	<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów	<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów

### Kryteria oceniania wg skali:

bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane

### NAKŁAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA

		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		45	27
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		10	10
	2	Czytanie wskazanej literatury		10	28
	3	Przygotowanie projektu		45	45
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		15	15
		Suma godzin:		125	125
		Punkty ECTS:		5	5

### 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

#### Uzupełniająca

1	Zimon D., 2012, System zarządzania jakością według normy ISO 9001 jako szansa przejścia organizacji na wyższy poziom zarządzania jakością, „Organizacja i Kierowanie”
2	Pawlak W. R., 2000, Praktyki 5S w przedsiębiorstwach i instytucjach, czyli dbałość o porządek i skrzętne gospodarowanie.

3	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji
4	Karawszewski R., 2001, TQM teoria i praktyka
5	Piasecki B., Walczak M., 2003, Wymagania bezpieczeństwa dla maszyn umieszczonych na rynkach Unii Europejskiej i na rynku polskim.
6	Pająk E., 2007, Zarządzanie produkcją.
7	Ohno T. 2009, System produkcyjny Toyoty.
8	Norma IATF 16949, ISO 9001:2015, ISO 14001
9	Zimon D., 2012, System zarządzania jakością według normy ISO 9001 jako szansa przejścia organizacji na wyższy poziom zarządzania jakością, „Organizacja i Kierowanie”
10	Sikora T., 2010, Wybrane koncepcje i systemy zarządzania jakością
11	Mroczo F., 2012, Zarządzanie jakością
12	Karaszewski R., 2006, Nowoczesne koncepcje zarządzania jakością
13	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji
14	Karawszewski R., 2001, TQM teoria i praktyka
15	Łunarski J., 2008, Zarządzanie jakością - standardy i zasady
16	Kosieradzka A., Lis S., 2000, Produktywność. Metody analizy oceny i tworzenia programów poprawy.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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						Profil studiów				praktyczny								
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji				Specjalność				LP								
Moduł kształcenia		Specjalnościowy				Język wykładowy				polski								
Semestr		VII				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																		
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE											
Ćwiczenia		15					Ćwiczenia		9									
Projekt		15					Projekt		9									
<b>Razem</b>		<b>30</b>					<b>Razem</b>		<b>18</b>									
Praca własna studenta		20					Praca własna studenta		32									
<b>Razem</b>		<b>50</b>					<b>Razem</b>		<b>50</b>									
<b>ECTS</b>		<b>2</b>					<b>ECTS</b>		<b>2</b>									
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 przepływu 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.																

<b>W3</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem		<b>K_W24</b>	
	<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		<b>K_U24</b>	
	<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów MRP w przedsiębiorstwie.		
<b>U2</b>	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		<b>K_U25</b>	
	<b>U2.1</b>	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.		
<b>U3</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		<b>K_U26</b>	
	<b>U3.1</b>	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.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na systemy MRP.		
<b>K2</b>	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		<b>K_K02</b>	
	<b>K2.1</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące systemów MRP oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze systemów MRP.		
<b>K3</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki		<b>K_K08</b>	
	<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie systemów MRP.		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Projekt</b>			<b>15</b>	<b>9</b>

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	projekt	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności	Ćwiczenia	
U1	U1.1	1	projekt	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
		Kompetencje	Ćwiczenia	
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
		Wiedza	Projekt	
W1	W1.1	1	projekt	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności	Projekt	
U1	U1.1	1	projekt	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U25
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	projekt	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	
		Kompetencje	Projekt	
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	

		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	projekt	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	

### FORMY OCENY

Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:

<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów	<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów	<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów	<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów

### Kryteria oceniania wg skali:

bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane

### NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA

		Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	30	18
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	3	3
	2	Czytanie wskazanej literatury	2	14
	3	Przygotowanie projektu	10	10
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	5	5
		Suma godzin:	50	50
		Punkty ECTS:	2	2

### 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	Słowiński B., 2014, Inżynieria eksploatacji maszyn.
2	Muchlemann A., Oakland J., Loekver K., Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa, 2001r.
3	Czerska J., 2014, PODSTAWOWE NARZĘDZIA LEAN MANUFACTURING. LeanQ Team.
4	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi.
5	Niewczas M., 2010, Kaizen - ciągle doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji
6	Blaik P., 1992, Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem
7	Niewczas M., 2010, Kaizen – ciągle doskonalenie, Zarządzanie jakością – Doskonalenie organizacji
8	Pasternak K., 2005, Zarys zarządzania produkcją
9	Douglas A., 2000, Improving Manufacturing Performance.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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			Profil studiów										praktyczny			
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność			LP
Moduł kształcenia			Specjalnościowy										Język wykładowy		polski	
Semestr			VII										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																
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE								
Wykład				15				Wykład				9				
Projekt				15				Projekt				9				
<b>Razem</b>				<b>30</b>				<b>Razem</b>				<b>18</b>				
Praca własna studenta				20				Praca własna studenta				32				
<b>Razem</b>				<b>50</b>				<b>Razem</b>				<b>50</b>				
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.														
	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę związaną z systemami zarządzania jakością w tym planowania przedsiębiorstwem															

<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	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.	<b>K_W15</b>	
<b>W3</b>	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności		<b>K_W16</b>	
<b>W3.1</b>	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.			
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		<b>K_U15</b>	
<b>U1.1</b>	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.			
<b>U2</b>	Potrafi optymalizować procesy logistyczne, w tym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania; potrafi stosować nowoczesne programowe narzędzia inżynierskie		<b>K_U16</b>	
<b>U2.1</b>	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.			
<b>U3</b>	Posiada umiejętności w zakresie posługiwania się systemami CAD/CAM , metodami obliczeniowymi MES; Systemami zarządzania jakością; Metody TQM		<b>K_U17</b>	
<b>U3.1</b>	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.			
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		<b>K_K04</b>	
<b>K1.1</b>	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.			
<b>K2</b>	Jest przygotowany do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		<b>K_K05</b>	
<b>K2.1</b>	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedze oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki i systemów optymalizacji oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.			
<b>K3</b>	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		<b>K_K06</b>	
<b>K3.1</b>	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.			
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>30</b>	<b>18</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.		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		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
<b>Projekt</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
1	Wprowadzenie do zagadnień związanych z logistyki i systemów optymalizacji w przedsiębiorstwie.		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		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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>
	<b>Wiedza   Wykład</b>			
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_W08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_W15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Wykład</b>				
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_U15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_U16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_U17</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Kompetencje   Wykład</b>				
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_K04</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_K05</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	kolokwium ustne	<b>K_K06</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Wiedza   Projekt</b>				
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	projekt	<b>K_W08</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	projekt	<b>K_W15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	projekt	<b>K_W16</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>Umiejętności   Projekt</b>				
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	projekt	<b>K_U15</b>
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	projekt	<b>K_U16</b>
		2	aktywność na zajęciach	

<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	projekt	<b>K_U17</b>	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Kompetencje   Projekt</b>					
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	projekt	<b>K_K04</b>	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	projekt	<b>K_K05</b>	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>K3</b>	<b>K3.1</b>	1	projekt	<b>K_K06</b>	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>FORMY OCENY</b>					
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:					
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>					
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
<b>NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>					
		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		30	18
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		3	3
	2	Czytanie wskazanej literatury		2	14
	3	Przygotowanie projektu		10	10
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		5	5
		Suma godzin:		50	50
		Punkty ECTS:		2	2
<b>LITERATURA</b>					
<b>Podstawowa</b>					
1	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.				
2	Waters D., 2001, Zarządzanie operacyjne. Towary i usługi				
<b>Uzupelniająca</b>					
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.				

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																								
Nazwa przedmiotu (modułu)			Informatyka przemysłowa												Kod przedmiotu		57							
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																					
Poziom kształcenia			Profil studiów												praktyczny									
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność						LP									
Moduł kształcenia			Specjalnościowy						Język wykładowy						polski									
Semestr			VII						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																								
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE															
Wykład			15						Wykład			9												
Ćwiczenia			15						Ćwiczenia			9												
Projekt			15						Projekt			9												
<b>Razem</b>			<b>45</b>						<b>Razem</b>			<b>27</b>												
Praca własna studenta			30						Praca własna studenta			48												
<b>Razem</b>			<b>75</b>						<b>Razem</b>			<b>75</b>												
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.																						

<b>W3</b>	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		<b>K_W17</b>	
	<b>W3.1</b>	Zna zasady bezpieczeństwa w zakresie stosowania sieci w zakładzie produkcyjnym.		
<b>Umiejętności</b>				
<b>U1</b>	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		<b>K_U01</b>	
	<b>U1.1</b>	Potrafi korzystać z dokumentacji oraz literatury dla potrzeb przygotowywanego opracowania .		
<b>U2</b>	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		<b>K_U02</b>	
	<b>U2.1</b>	Potrafi przygotować dokumentację techniczną dla zadanego projektu.		
<b>U3</b>	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		<b>K_U03</b>	
	<b>U3.1</b>	Potrafi dobrać struktury, maszyny, urządzenia dla działu IT oraz urządzeń produkcyjnych w przedsiębiorstwie.		
<b>U4</b>	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		<b>K_U11</b>	
	<b>U4.1</b>	Potrafi zaprojektować prawidłowo działający system zgodny z określonymi wytycznymi.		
<b>Kompetencje</b>				
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	ma świadomość podnoszenia własnych kwalifikacji, a w razie potrzeb zwracania się do ekspertów w danej dziedzinie		
<b>K2</b>	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		<b>K_K04</b>	
	<b>K2.1</b>	ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę		
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>				
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>
<b>Wykład</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
1	Zapoznanie z programami do wspomagania 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 produkcji		4	3
<b>Projekt</b>			<b>15</b>	<b>9</b>
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
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>				
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>
	<b>Wiedza</b>		<b>Wykład</b>	
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>Umiejętności</b>		<b>Wykład</b>	
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U4</b>	<b>U4.1</b>	1	egzamin pisemny pytania otwarte	
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>Kompetencje</b>		<b>Wykład</b>	
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	aktywność na zajęciach	
	<b>Wiedza</b>		<b>Ćwiczenia</b>	
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W3</b>	<b>W3.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>Umiejętności</b>		<b>Ćwiczenia</b>	
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U2</b>	<b>U2.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U3</b>	<b>U3.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>U4</b>	<b>U4.1</b>	1	kolokwium praktyczne	
		2	aktywność na zajęciach	
	<b>Kompetencje</b>		<b>Ćwiczenia</b>	
<b>K1</b>	<b>K1.1</b>	1	aktywność na zajęciach	
<b>K2</b>	<b>K2.1</b>	1	aktywność na zajęciach	
	<b>Wiedza</b>		<b>Projekt</b>	
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	projekt	
		2	aktywność na zajęciach	
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	projekt	

		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	projekt	K_W17	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Umiejętności   Projekt</b>					
U1	U1.1	1	projekt	K_U01	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	projekt	K_U02	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	projekt	K_U03	
		2	aktywność na zajęciach		
U4	U4.1	1	projekt	K_U11	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Kompetencje   Projekt</b>					
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K04	
<b>FORMY OCENY</b>					
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:					
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>					
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
<b>NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>					
		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		45	27
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		5	5
	2	Czytanie wskazanej literatury		5	5
	3	Przygotowanie projektu		10	10
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		10	28
		Suma godzin:		75	75
		Punkty ECTS:		3	3
<b>LITERATURA</b>					
<b>Podstawowa</b>					
1	Krysiak K., Sieci komputerowe, Wyd. Helion , Gliwice, 2005				
2	Ross J., Sieci bezprzewodowe, Wyd. Helion , Gliwice, 2009				
<b>Uzupełniająca</b>					
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 AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH 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		Profil studiów							praktyczny						
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji					Specjalność			LP					
Moduł kształcenia		Specjalnościowy					Język wykładowy			polski					
Semestr		V					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															
STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE									
Ćwiczenia		15					Ćwiczenia		9						
Projekt		30					Projekt		18						
<b>Razem</b>		<b>45</b>					<b>Razem</b>		<b>27</b>						
Praca własna studenta		55					Praca własna studenta		73						
<b>Razem</b>		<b>100</b>					<b>Razem</b>		<b>100</b>						
<b>ECTS</b>		<b>4</b>					<b>ECTS</b>		<b>4</b>						
WYMAGANIA WSTĘPNE															
<p>A. Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania.</p> <p>B. Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością.</p> <p>C. Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>															
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			

	<b>W2.1</b>	W procesie pisania pracy inżynierskiej stosuje prawa ochrony własności intelektualnej.			
<b>Umiejętności</b>					
<b>U1</b>	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			<b>K_U01</b>	
	<b>U1.1</b>	Sprawnie pozyskuje informacje z różnych źródeł.			
<b>U2</b>	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością			<b>K_U13</b>	
	<b>U2.1</b>	Stosuje zasady etyki inżynierskiej.			
<b>Kompetencje</b>					
<b>K1</b>	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu			<b>K_K01</b>	
	<b>K1.1</b>	Stosuje zasady pracy w zespole. Stosuje określone procedury w tym zakresie.			
<b>K2</b>	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych			<b>K_K04</b>	
	<b>K2.1</b>	Ciągłe doskonalą swoją wiedzę i umiejętności.			
<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b>					
<b>TEMAT</b>			<b>45</b>	<b>27</b>	
<b>Ćwiczenia</b>			<b>15</b>	<b>9</b>	
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	
<b>Projekt</b>			<b>30</b>	<b>18</b>	
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	
<b>WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>					
<b>KOD</b>	<b>OPIS</b>			<b>EFEKT</b>	
	<b>Wiedza</b>		<b>Ćwiczenia</b>		
<b>W1</b>	<b>W1.1</b>	1	projekt		<b>K_W19</b>
		2	aktywność na zajęciach		
<b>W2</b>	<b>W2.1</b>	1	projekt		<b>K_W21</b>
		2	aktywność na zajęciach		
		<b>Umiejętności</b>		<b>Ćwiczenia</b>	
<b>U1</b>	<b>U1.1</b>	1	projekt		<b>K_U01</b>
		2	aktywność na zajęciach		



U2	U2.1	1	projekt	K_U13	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Kompetencje   Ćwiczenia</b>					
K1	K1.1	1	projekt	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	projekt	K_K04	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Wiedza   Projekt</b>					
W1	W1.1	1	projekt	K_W19	
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	projekt	K_W21	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Umiejętności   Projekt</b>					
U1	U1.1	1	projekt	K_U01	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	projekt	K_U13	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>Kompetencje   Projekt</b>					
K1	K1.1	1	projekt	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	projekt	K_K04	
		2	aktywność na zajęciach		
<b>FORMY OCENY</b>					
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:					
<b>2,0</b>	student uzyskuje poniżej 51% maksymalnej liczby punktów		<b>4,0</b>	student uzyskuje od 71% do 80% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,0</b>	student uzyskuje od 51% do 60% maksymalnej liczby punktów		<b>4,5</b>	student uzyskuje od 81% do 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>3,5</b>	student uzyskuje od 61% do 70% maksymalnej liczby punktów		<b>5,0</b>	student uzyskuje powyżej 90% maksymalnej liczby punktów	
<b>Kryteria oceniania wg skali:</b>					
bardzo dobry	<b>bdb</b>	<b>5</b>	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	<b>db+</b>	<b>4,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	<b>db</b>	<b>4</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	<b>dst+</b>	<b>3,5</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	<b>dst</b>	<b>3</b>	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	<b>ndst</b>	<b>2</b>	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
<b>NAKLAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA</b>					
		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		45	27
PW	1	Przygotowanie projektu		55	73
		Suma godzin:		100	100
		Punkty ECTS:		4	4
<b>LITERATURA</b>					
<b>Podstawowa</b>					
1	Literatura zalecana lub wskazana przez, wybranych przez studentów, promotorów prac				
<b>Uzupełniająca</b>					
1	Boć Jan. Jak pisać pracę magisterską. Kolonia Limited. Wrocław 2006				