

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																	
Nazwa przedmiotu (modułu)		Autocad										Kod przedmiotu		27			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny															
Poziom kształcenia		Profil studiów										praktyczny					
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność					
Moduł kształcenia		Kierunkowy										Język wykładowy				polski	
Semestr		II										Forma zaliczenia				Egzamin	
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																	
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt			
				30	E2	3							18	E2	3		
							15	ZO2	2					9	ZO2	2	
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																	
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE									
Laboratorium				30				Laboratorium				18					
Projekt				15				Projekt				9					
Razem				45				Razem				27					
Praca własna studenta				80				Praca własna studenta				98					
Razem				125				Razem				125					
ECTS				5				ECTS				5					
WYMAGANIA WSTĘPNE																	
Opanowanie zasad Grafiki Inżynierskiej																	
CEL PRZEDMIOTU																	
Opanowanie zasad rysunku 2D z zastosowaniem programu AutoCad																	
Poznanie podstaw cyklu tworzenia rysunkowej dokumentacji wyrobu i zespołów maszynowych.																	
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																	
KOD		OPIS												EFEKT			
Wiedza																	
W1		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania												K_W13			
W1.1		zna zasady i filozofię funkcjonowania programu AutoCad. Ma podstawową wiedzę w zakresie technik CAD i grafiki inżynierskiej															
W2		Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności												K_W16			
W2.1		zna zasady tworzenia dokumentacji technicznej z zastosowaniem programu AutoCad															
Umiejętności																	
U1		Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego												K_U02			
U1.1		Potrafi tworzyć dokumentację techniczną z zastosowaniem programu AutoCad															
U2		Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych												K_U09			
U2.1		Potrafi posługiwać się programem AutoCad do wykonywania rysunków 2D															
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	Rozumie wpływ poprawności wykonywania dokumentacji i jej wpływ na zgodność konstrukcyjną wykonanego na jej podstawie wyrobu			
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02		
	K2.1	rozumie konieczność przedsiębiorczości i profesjonalizmu w pracy inżyniera oraz postępuje zgodnie z zasadami etyki inżynierskiej			
K3	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji dotyczących studiowanego kierunku; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		K_K06		
	K3.1	Rozumie wpływ poprawności wykonywania dokumentacji projektowanej konstrukcji i jej wpływ na bezpieczeństwo dla użytkownika			
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
TEMAT			45	27	
Laboratorium			30	18	
1	Środowisko i menu programu		2	1	
2	Zarządzanie nowymi rysunkami		2	1	
3	Układy współrzędnych		4	3	
4	Polecenia rysunkowe		4	3	
5	Warstwy i właściwości obiektu		4	3	
6	Polecenia ekranowe		2	1	
7	Tryb lokalizacji		2	1	
8	Polecenia modyfikacji		2	1	
9	Kreskowanie		2	1	
10	Opisy do rysunku		2	1	
11	Wymiarowanie		2	1	
12	Drukowanie		2	1	
Projekt			15	9	
1	Omówienie zadania projektowego		3	1	
2	Opracowanie projektu wykonania dokumentacji technicznej obiektu		4	2	
3	Korekty prac projektowych		4	3	
4	Omówienie wyników		4	3	
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ					
KOD	OPIS		EFEKT		
		Wiedza	Laboratorium		
W1	W1.1	1	kolokwium ustne		K_W13
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	kolokwium ustne		K_W16
		2	aktywność na zajęciach		
		Umiejętności	Laboratorium		
U1	U1.1	1	kolokwium ustne		K_U02
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	kolokwium ustne		K_U09
		2	aktywność na zajęciach		
		Kompetencje	Laboratorium		
K1	K1.1	1	kolokwium ustne		K_K01
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	kolokwium ustne		K_K02
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	kolokwium ustne		K_K06
		2	aktywność na zajęciach		

		Wiedza		Projekt		
W1	W1.1	1	projekt			K_W13
		2	aktywność na zajęciach			
W2	W2.1	1	projekt			K_W16
		2	aktywność na zajęciach			
		Umiejętności		Projekt		
U1	U1.1	1	projekt			K_U02
		2	aktywność na zajęciach			
U2	U2.1	1	projekt			K_U09
		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_K06
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	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			10	15
	2	Czytanie wskazanej literatury			16	23
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.			15	20
	4	Przygotowanie projektu			30	30
	5	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia			9	10
		Suma godzin:			125	125
		Punkty ECTS:			5	5
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Andrzej Pikoń. AutoCAD : 2020 PL Gliwice : "Helion" , 2019					
2	Piotr Gorzelańczyk. Komputerowe wspomaganie grafiki inżynierskiej.					
Uzupełniająca						
1	Zbigniew Krzysiak. Modelowanie 3D w programie AutoCAD. Warszawa: Wydawnictwo "Nauka i Technika"					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																					
Nazwa przedmiotu (modułu)		Techniki wytwarzania												Kod przedmiotu		28					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot										Instytut Politechniczny											
Poziom kształcenia														Profil studiów		praktyczny					
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji												Specjalność							
Moduł kształcenia		Kierunkowy												Język wykładowy		polski					
Semestr		III												Forma zaliczenia		Egzamin					
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																					
STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE											
Wykład		Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład		Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
30	E3	2								18	E3	2									
			15	ZO3	2								9	ZO3	2						
							15	ZO3	2									9	ZO3	2	
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																					
STUDIA STACJONARNE										STUDIA NIESTACJONARNE											
Wykład		30								Wykład		18									
Ćwiczenia		15								Ćwiczenia		9									
Projekt		15								Projekt		9									
Razem		60								Razem		36									
Praca własna studenta		90								Praca własna studenta		114									
Razem		150								Razem		150									
ECTS		6								ECTS		6									
WYMAGANIA WSTĘPNE																					
Brak wymagań.																					
CEL PRZEDMIOTU																					
<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z technologiami wytwórczymi - konwencjonalnymi oraz zaawansowanymi. Przedstawienie możliwości tworzenia wyrobów za pomocą różnych metod z wykorzystaniem różnych materiałów, a co za tym idzie umiejętność określenia podstawowych cech użytkowych produktu w tym jego właściwości. Atrakcyjność zajęć podniesiona jest poprzez wprowadzenie prostych zadań laboratoryjnych należących do różnych grup technik wytwórczych, gdzie student uczy się nadawać produktom pożądane cechy wyrobu z wykorzystaniem dostępnych narzędzi. Na zakończenie student opracowuje dokumentację projektu technologicznego wytwarzania zadanego produktu z uwzględnieniem stosowanych materiałów, maszyn, narzędzi oraz opisu samego procesu. Potrafi zwrócić uwagę na cechy produktu, jego właściwości, przydatność, wady, zalety oraz alternatywne metody wytwarzania.</p>																					
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 w zakresie nauki o materiałach																			
W2		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania																K_W06			

	W2.1	Ma podstawową wiedzę w zakresie technik wytwarzania		
W3	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	
	W3.1	Ma wiedzę w zakresie przetwórstwa metali i tworzyw sztucznych		
Umiejętności				
U1	Potrafi stosować metody analitycznych w badaniach materiałów – inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej; potrafi posługiwać się aparaturą badawczą; potrafi oceniać strukturę i własności metali i stopów metali		K_U05	
	U1.1	Potrafi posługiwać się aparaturą badawczą		
U2	Potrafi posługiwać się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych parametrów fizycznych chemicznych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski; określić błędy i niepewności pomiarów		K_U06	
	U2.1	Potrafi przedstawić i zinterpretować wyniki pomiarowe		
U3	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	
	U3.1	Potrafi zastosować odpowiednią technikę wytwarzania części maszyny w powiązaniu z gatunkiem materiału, półfabrykatem, kształtem, strukturą i właściwościami użytkowymi wyrobu		
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	Rozumie potrzebę pracy zespołowej w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych		
K2	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03	
	K2.1	Przestrzega zasad etyki zawodowej i prawa ochrony intelektualnej własności		
K3	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04	
	K3.1	Jest świadomy zaangażowania się w projekty techniczne		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			90	54
Wykład			30	18
1	Klasyfikacja technik wytwarzania		2	1
2	Stosowane materiały		3	2
3	Odlewnictwo		3	2
4	Obróbka plastyczna		3	2
5	Obróbka skrawaniem		6	4
6	Obróbka ścierna		2	1
7	Obróbka erozyjna		3	2
8	Kształtowanie hybrydowe i stereolitografia		2	1
9	Spiekanie laserowe		2	1
10	Nowoczesne metody wytwarzania		2	1
11	Złożone techniki wytwarzania		2	1
Ćwiczenia			30	18
1	Wpływ obróbki cieplnej na właściwości mechaniczne stopów		4	2
2	Wytwarzanie powłok ochronnych na detalach stalowych - cynowanie		4	2
3	Wytwarzanie proszków metali metodą elektrolityczną		4	2

4	Odlewanie do form kokilowych i skorupowych		3	2
5	Projekt technologiczny zadanego elementu (P)		1	1
6	Narzędzia stosowane w procesie (P)		2	1
7	Materiały wykorzystywane w produkcji (P)		3	2
8	Charakterystyka prowadzonego procesu (P)		3	2
9	Charakterystyka produktu (P)		3	2
10	Alternatywne techniki wytwarzania (P)		3	2
Projekt			30	18
1	Wpływ obróbki cieplnej na właściwości mechaniczne stopów		4	2
2	Wytwarzanie powłok ochronnych na detalach stalowych - cynowanie		4	2
3	Wytwarzanie proszków metali metodą elektrolityczną		4	2
4	Odlewanie do form kokilowych i skorupowych		3	2
5	Projekt technologiczny zadanego elementu (P)		1	1
6	Narzędzia stosowane w procesie (P)		2	1
7	Materiały wykorzystywane w produkcji (P)		3	2
8	Charakterystyka prowadzonego procesu (P)		3	2
9	Charakterystyka produktu (P)		3	2
10	Alternatywne techniki wytwarzania (P)		3	2
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
Wiedza Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W05
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
W2	W2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W06
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
W3	W3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W07
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
Umiejętności Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U05
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
U2	U2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U06
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
U3	U3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U11
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
Kompetencje Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K01
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
K2	K2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K03
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
K3	K3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K04
		2	egzamin pisemny pytania zamknięte	
Wiedza Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	praca semestralna	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	praca semestralna	K_W06
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	praca semestralna	K_W07
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U05
		2	aktywność na zajęciach	

U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U06	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U11	
		2	aktywność na zajęciach		
Kompetencje Ćwiczenia					
K1	K1.1	1	praca semestralna	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	praca semestralna	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	praca semestralna	K_K04	
		2	aktywność na zajęciach		
Wiedza Projekt					
W1	W1.1	1	projekt	K_W05	
W2	W2.1	1	projekt	K_W06	
W3	W3.1	1	projekt	K_W07	
Umiejętności Projekt					
U1	U1.1	1	projekt	K_U05	
U2	U2.1	1	projekt	K_U06	
U3	U3.1	1	projekt	K_U11	
Kompetencje Projekt					
K1	K1.1	1	projekt	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	projekt	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	projekt	K_K04	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	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		60	36
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		10	22
	2	Czytanie wskazanej literatury		10	12
	3	Przygotowanie projektu		30	30
	4	Przygotowanie pracy semestralnej		20	25
	5	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		20	25
		Suma godzin:		150	150
		Punkty ECTS:		6	6
LITERATURA					
Podstawowa					

1	Darlewski J., Kosmol J., Techniki wytwarzania : obróbka wiórowa i ścierna : praca zbiorowa, Politechnika Śląska, 2002.
2	Karpiński T., Inżynieria produkcji, WNT, 2013.
Uzupełniająca	
1	Blicharski M., Inżynieria powierzchni, WNT, 2009.
2	Nowacki J., Spiekane metale i kompozyty z osnową, WNT, 2005.
3	Wiadomości Chemiczne, Redakcja Polskie Towarzystwo Chemiczne, Nanomateriały, Academica 2004.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																																			
Nazwa przedmiotu (modułu)			Wirtualne projektowanie i prototypowanie											Kod przedmiotu		29																			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																																
Poziom kształcenia			Profil studiów											praktyczny																					
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji											Specjalność																					
Moduł kształcenia			Kierunkowy											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																			
									15	ZO6	1																								
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																																			
STUDIA STACJONARNE											STUDIA NIESTACJONARNE																								
Wykład						15						Wykład						9																	
Ćwiczenia						15						Ćwiczenia						9																	
Projekt						15						Projekt						9																	
Razem						45						Razem						27																	
Praca własna studenta						80						Praca własna studenta						98																	
Razem						125						Razem						125																	
ECTS						5						ECTS						5																	
WYMAGANIA WSTĘPNE																																			
Wymaganie zaliczenia przedmiotu "Grafika inżynierska" oraz "Autocad".																																			
CEL PRZEDMIOTU																																			
Celem przedmiotu jest nauczenie studenta technik szybkiego prototypowania wyrobów i narzędzi oraz korzyści wynikających z wirtualnego prototypowania. Student nabywa umiejętności projektowania i prototypowania detali w 3D oraz poddawanie ich testom wirtualnym celem sprawdzenia przydatności oraz słabych punktów zaprojektowanych elementów.																																			
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 rodzaje systemów komputerowego zintegrowanego wytwarzania																																	
W2		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania															K_W13																		
W2.1		Zna zalety oraz wady systemów CIM.																																	

W3	Posiada wiedzę z zakresu mechaniki oraz wytrzymałości materiałów, obejmującą zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki, oraz wiedzę niezbędną do wykonywania obliczeń wytrzymałościowych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z uwzględnieniem: analizy sił wewnętrznych w prętach prostych, obliczenia naprężeń i przemieszczeń przekrojów prętów w prostych przypadkach wytrzymałościowych, fizyki zjawisk wytrzymałościowych oraz podstawowych parametrów wytrzymałościowych wybranych materiałów		K_W14	
	W3.1	Rozumie zagadnienia związane z występowaniem zjawisk fizycznych warunkujących korzystanie z danego wyrobu.		
Umiejętności				
U1	Potrafi stosować techniki komputerowe w mechanice technicznej; rozwiązywać problemy technicznych w oparciu o prawa mechaniki klasycznej; modelowania zjawisk i układów mechanicznych		K_U08	
	U1.1	Potrafi zaprojektować element lub detal zgodnie z wytycznymi		
U2	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych		K_U09	
	U2.1	Potrafi zaprogramować urządzenia do realizacji danego wyrobu.		
U3	Posiada umiejętności w zakresie posługiwania się systemami CAD/CAM, metodami obliczeniowymi MES; Systemami zarządzania jakością; Metody TQM		K_U17	
	U3.1	Potrafi posługiwać się systemami CAD/CAM dla celów produkcyjnych.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	jest świadomy odpowiedzialności, która spoczywa na nim w kontekście tworzenia nowego wyrobu oraz jest gotowy do zasięgania opinii ekspertów w danym obszarze		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	jest gotowy do podejmowania logicznych i właściwych działań		
K3	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji dotyczących studiowanego kierunku; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		K_K06	
	K3.1	przekazuje własne opinie społeczeństwu w sposób zrozumiały i wyczerpujący		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			45	27
Wykład			15	9
1	Wprowadzenie do prototypowania.		2	1
2	Komputerowo wspomaganie projektowanie.		3	2
3	Cieniowanie i animacje.		3	2
4	Metoda elementów skończonych.		4	2
5	Systemy symulacji mechanicznych.		3	2
Ćwiczenia			15	9
1	Przygotowanie modelu do analizy.		1	1
2	Odczytanie modelu i generacja siatki.		1	1
3	Definicja zbiorów węzłów w strefach umocnienia i obciążenia.		3	1
4	Definicja materiału.		1	1
5	Określenie typu modelu.		1	1
6	Definicja kroku analizy.		3	1
7	Definicja zadań dla solwera.		1	1
8	Wyniki węzłowe.		2	1
9	Wyniki elementowe.		2	1
Projekt			15	9
1	Przygotowanie modelu do analizy.		1	1
2	Odczytanie modelu i generacja siatki.		1	1

3	Definicja zbiorów węzłów w strefach umocnienia i obciążenia.		3	1
4	Definicja materiału.		1	1
5	Określenie typu modelu.		1	1
6	Definicja kroku analizy.		3	1
7	Definicja zadań dla solwera.		1	1
8	Wyniki węzłowe.		2	1
9	Wyniki elementowe.		2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
	Wiedza		Wykład	
W1	W1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W02
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
	Umiejętności		Wykład	
U1	U1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U08
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U17
		2	aktywność na zajęciach	
	Kompetencje		Wykład	
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_K06
	Wiedza		Ćwiczenia	
W1	W1.1	1	kolokwium praktyczne	K_W02
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium praktyczne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium praktyczne	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
	Umiejętności		Ćwiczenia	
U1	U1.1	1	kolokwium praktyczne	K_U08
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium praktyczne	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium praktyczne	K_U17
		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_K06
	Wiedza		Projekt	
W1	W1.1	1	projekt	K_W02
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W14

WS	WS.1	2	aktywność na zajęciach	K_U17	
Umiejętności Projekt					
U1	U1.1	1	projekt	K_U08	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	projekt	K_U09	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	projekt	K_U17	
		2	aktywność na zajęciach		
Kompetencje Projekt					
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_K06	
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	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		20	20
	2	Czytanie wskazanej literatury		20	20
	3	Przygotowanie projektu		20	20
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		20	38
		Suma godzin:		125	125
		Punkty ECTS:		5	5
LITERATURA					
Podstawowa					
1	R. Bąk, T. Burczyński "Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego", WNT 2001				
2	M. Deja, W. Przybylski "Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn. Podstawy i zastosowanie". WNT 2007				
Uzupelniająca					
1	W. Gawroński, L. Kruszewski, Metoda elementów skończonych w dynamice konstrukcji. Warszawa Arkady 1984				

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)			Projektowanie procesów technologicznych w przedsiębiorstwie									Kod przedmiotu		30	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny												
Poziom kształcenia			Profil studiów									praktyczny			
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność						
Moduł kształcenia			Kierunkowy						Język wykładowy			polski			
Semestr			III						Forma zaliczenia			Zaliczenie z oceną			
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH															
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE							
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	
15	ZO3	3						9	ZO3	3					
			15	ZO3	2						9	ZO3	2		
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ															
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE							
Wykład				15				Wykład				9			
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9			
Razem				30				Razem				18			
Praca własna studenta				95				Praca własna studenta				107			
Razem				125				Razem				125			
ECTS				5				ECTS				5			
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															
<p>Zdobycie podstawowej wiedzy niezbędnej do realizacji przedmiotu. Projekt technologiczny. Wiedza powinna obejmować wymagania formalne dotyczące struktury opracowania (temat pracy, cel i zakres pracy, analiza zagadnienia, sposób realizacji, wnioski i wykaz literatury) oraz zasady metodyczne obejmujące obliczenia i dokumentację technologiczną.</p>															
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU															
KOD		OPIS												EFEKT	
Wiedza															
W1		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania												K_W06	
W1.1		Ma wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z projektowaniem procesów technologicznych w przedsiębiorstwie.													
		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie przetwórstwa metali i tworzyw sztucznych służącą do projektowania i ich zastosowania w celu wytwarzania materiałów inżynierskich													

W2	W2.1	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są podczas projektowania procesów technologicznych w przedsiębiorstwie. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów w produkcji i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	K_W07
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania		K_W13
	W3.1	Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.	
Umiejętności			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie projektowania procesów technologicznych w przedsiębiorstwie.	
U2	Potrafi zaprojektować proces technologiczny poprzez: zastosowanie podstawowych etapów: projektowanie i wykonywanie obliczeń umożliwiających funkcjonowanie danego procesu, graficzne przedstawienie elementów maszyn oraz układów mechanicznych oraz weryfikację i poprawność funkcjonowania procesu		K_U11
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z procesami technologicznymi w przedsiębiorstwie. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w przedsiębiorstwie.	
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 procesy technologiczne.	
K2	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedze oraz umiejętności zawodowe dotyczące projektowania procesów technologicznych w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze projektowania procesów technologicznych.	
K3	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04
	K3.1	Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie projektowania procesów technologicznych w przedsiębiorstwie.	

TREŚCI KSZTAŁCENIA					
TEMAT				30	18
Wykład				15	9
1	Struktura projektów technologicznych			2	1
2	Formułowanie założeń i wymagań projektowych			1	1
3	Przykłady obliczeń technologicznych			3	2
4	Sporządzanie dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej - wspomaganie komputerowe			5	3
5	Prezentacja projektu i dyskusja publiczna toku obliczeń i sposobu udokumentowania projektu			2	1
6	Redakcyjne opracowanie opisu procesu technologicznego, z uwzględnieniem uwag wynikających z dyskusji publicznej			2	1
Ćwiczenia				15	9
1	Struktura projektów technologicznych			2	1
2	Formułowanie założeń i wymagań projektowych			1	1
3	Przykłady obliczeń technologicznych			3	2
4	Sporządzanie dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej - wspomaganie komputerowe			5	3
5	Prezentacja projektu i dyskusja publiczna toku obliczeń i sposobu udokumentowania projektu			2	1
6	Redakcyjne opracowanie opisu procesu technologicznego, z uwzględnieniem uwag wynikających z dyskusji publicznej			2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ					
KOD	OPIS			EFEKT	
		Wiedza	Wykład		
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W06	
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W07	
		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W13	
		2	aktywność na zajęciach		
		Umiejętności	Wykład		
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		
		Kompetencje	Wykład		
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K04	
		2	aktywność na zajęciach		
		Wiedza	Ćwiczenia		
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W06	
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W07	
		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W13	
		2	aktywność na zajęciach		
		Umiejętności	Ćwiczenia		
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		
Kompetencje Ćwiczenia					
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_K04	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
NAKŁAD 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		30	30
	2	Czytanie wskazanej literatury		15	27
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.		35	35
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		15	15
		Suma godzin:		125	125
		Punkty ECTS:		5	5
LITERATURA					
Podstawowa					
1	Łabędź, Janusz: Podstawy projektowania procesów technologicznych obróbki. AGH. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków, 2005 r.				
2	Feld, Mieczysław; Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT Warszawa, 1983 r.				
Uzupełniająca					
1	http://www.if.pw.edu.pl/~murba/sprawozdania_zasady.pdf (w dniu 12.02.2021r.)				
2	Wyszukiwarki artykułów według słów kluczowych z czasopism naukowych, krajowych i zagranicznych				

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																							
Nazwa przedmiotu (modułu)			Podstawy konstrukcji maszyn												Kod przedmiotu		31						
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																				
Poziom kształcenia			Profil studiów												praktyczny								
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność														
Moduł kształcenia			Kierunkowy						Język wykładowy						polski								
Semestr			III						Forma zaliczenia						Egzamin								
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																							
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE														
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt		
15	E3	2										9	E3	2									
			30	ZO3	2										18	ZO3	2						
						15	ZO3	2										9	ZO3	2			
									15	ZO3	1										9	ZO3	1
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																							
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE														
Wykład			15						Wykład			9											
Ćwiczenia			30						Ćwiczenia			18											
Laboratorium			15						Laboratorium			9											
Projekt			15						Projekt			9											
Razem			75						Razem			45											
Praca własna studenta			100						Praca własna studenta			130											
Razem			175						Razem			175											
ECTS			7						ECTS			7											
WYMAGANIA WSTĘPNE																							
Mechanika techniczna i wytrzymałość materiałów, grafika inżynierska, materiałoznawstwo																							
CEL PRZEDMIOTU																							
Poznanie przez studentów zagadnień związanych z projektowaniem elementów maszyn i urządzeń, nabycie umiejętności wykorzystania wiedzy z zakresu wytrzymałości materiałów i metod projektowych oraz wykonywania dokumentacji technicznej																							
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	Zna relacje między stanem powierzchni i strukturą materiału a właściwościami eksploatacyjnymi wyrobu																					
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania																K_W13						

	W2.1	Potrafi zaprojektować typowy mechanizm		
W3		Posiada wiedzę z zakresu mechaniki oraz wytrzymałości materiałów, obejmującą zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki, oraz wiedzę niezbędną do wykonywania obliczeń wytrzymałościowych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z uwzględnieniem: analizy sił wewnętrznych w prętach prostych, obliczania naprężeń i przemieszczeń przekrojów prętów w prostych przypadkach wytrzymałościowych, fizyki zjawisk wytrzymałościowych oraz podstawowych parametrów wytrzymałościowych wybranych materiałów	K_W14	
	W3.1	potrafi przygotować dokumentację techniczną wyrobu		
Umiejętności				
U1		Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów	K_U01	
	U1.1	potrafi dokonać obliczeń i dobrać elementy z katalogów producentów do budowy układu napędowego prostego urządzenia		
U2		Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością	K_U13	
	U2.1	potrafi opracować dokumentację techniczno-ruchową urządzenia		
Kompetencje				
K1		Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na eksploatację systemów produkcyjnych i lean manufacturing na procesy, bezpieczeństwa oraz wpływu na środowisko naturalne	K_K07	
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności konstruktora za bezpieczne i prawidłowe funkcjonowanie konstruowanego urządzenia		
K2		Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się norm i wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych. Umie rozwijać wiedzę zdobytą na przedmiocie, aby myśleć twórczo i być przedsiębiorczym	K_K09	
	K2.1	Potrafi realizować w zespole podczas realizacji złożonego projektu konstrukcyjnego		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			75	45
Wykład			15	9
1	1. Wiadomości podstawowe, wymagania stawiane urządzeniom i ich elementom.		1	1
2	2. Rodzaje obciążeń, wytrzymałość prosta i złożona, metody obliczeń wytrzymałościowych.		1	1
3	3. Obliczenia typowych elementów obciążonych zmęczeniowo.		1	1
4	4. Obliczanie typowych połączeń rozłącznych i stałych: śruby, nity, sworznie, połączenia spawane.		2	1
5	5. Połączenia wciskowe, obliczenia wytrzymałościowe.		1	1
6	6. Elementy przenoszące moment obrotowy, obliczenia wytrzymałościowe osi i wałów, także wpustów, klinów, itp..		2	1
7	7. Łożyskowanie, rodzaje łożysk ślizgowych i tocznych, wiadomości podstawowe, zasady konstrukcyjne, metody obliczeniowe, nośność, dobór łożysk i ich obsługa.		2	1
8	8. Sprzęgła i hamulce, rodzaje, metody obliczeniowe, dobór.		2	1
9	9. Przekładnie, podział, metody analizy układów kinematycznych. Przekładnie ślizgowe i zębate, parametry kół zębatych, warunki współpracy zazębienia, metody obliczeniowe kół zębatych		1	1
10	10. Systemy wspomagania prac projektowych		1	0
11	9. Przekładnie, podział, metody analizy układów kinematycznych. Przekładnie ślizgowe i zębate, parametry kół zębatych, warunki współpracy zazębienia, metody obliczeniowe kół zębatych; 10. Systemy wspomagania prac projektowych		1	0

Ćwiczenia			30	18
1	11. Obliczenia prostych elementów konstrukcyjnych, naprężenia dopuszczalne, przekroje krytyczne		4	2
2	13. Obliczenia wytrzymałościowe, wykresy zmęczeniowe, rzeczywisty współczynnik		5	3
3	14. Obliczenia nośności połączeń śrubowych, nitowych, spawanych		5	3
4	16. Obliczanie i dobór łożysk tocznych, korekta zazębienia kół walcowych i stożkowych		5	3
5	17. Obliczenia konstrukcyjne wałka maszynowego, dobór łożysk tocznych.		5	3
6	19. Obliczenia typowych sprzęgieł i hamulców.		3	2
7	20. Przykłady zastosowania systemu wspomagania prac projektowych		3	2
Laboratorium			15	9
1	7. Łożyskowanie, rodzaje łożysk ślizgowych i tocznych, wiadomości podstawowe, zasady konstrukcyjne, metody obliczeniowe, nośność, dobór łożysk i ich obsługa.		2	1
2	8. Sprzęgła i hamulce, rodzaje, metody obliczeniowe, dobór.		1	1
3	9. Przekładnie, podział, metody analizy układów kinematycznych. Przekładnie ślizgowe i zębate, parametry kół zębatach, warunki współpracy zazębienia, metody obliczeniowe kół zębatach		3	2
4	12. Projekt 1 - optymalizacja doboru materiału na przykładzie wytrzymałości prostej		2	1
5	14. Obliczenia nośności połączeń śrubowych, nitowych, spawanych		2	1
6	15. Projekt 2 - mechanizm śrubowy, obliczenia konstrukcyjne, wykonanie dokumentacji technicznej (rysunki).		3	2
7	18. Projekt 3 - przekładnia zębata jednostopniowa, wykonanie dokumentacji technicznej (rysunki).		2	1
Projekt			15	9
1	wydanie indywidualnego tematu zadania projektowego		2	1
2	omówienie zasad doboru napędu zgodnie z zapotrzebowaniem mocy		1	1
3	opracowanie założeń konstrukcyjnych dla trzech wariantów rozwiązania problemu		3	2
4	wybór koncepcji do realizacji w oparciu o kryteria optymalizacyjne		2	1
5	obliczenia i dobór wskazanych parametrów konstrukcji		2	1
6	wykonanie dokumentacji technicznej (rysunki).		3	2
7	obrona projektu w formie seminaryjnej		2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
	Wiedza Wykład			
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium ustne	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
	Umiejętności Wykład			
U1	U1.1	1	kolokwium ustne	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium ustne	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
	Kompetencje Wykład			
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
	Wiedza Ćwiczenia			
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W05

		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium ustne	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	kolokwium ustne	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium ustne	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza Laboratorium				
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium ustne	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Laboratorium				
U1	U1.1	1	kolokwium ustne	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium ustne	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Laboratorium				
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K09
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza Projekt				
W1	W1.1	1	projekt	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Projekt				
U1	U1.1	1	projekt	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	projekt	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Projekt				
K1	K1.1	1	projekt	K_K07
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	dst	3	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	75	45
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć	20	25
	2	Czytanie wskazanej literatury	15	20
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	10	15
	4	Przygotowanie projektu	40	50
	5	Przygotowanie pracy semestralnej	5	10
	6	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	10	10
		Suma godzin:	175	175
		Punkty ECTS:	7	7

LITERATURA

Podstawowa

1	Kurmaz L.W., Projektowanie: podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, 1999.
2	Dziurski A., Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. 1. Połączenia, sprzężyny, zawory, wały maszynowe. WNT, Warszawa, 2008.
3	Dziurski A., Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn. 2. Łożyska, sprzęgła i hamulce, przekładnie mechaniczne. WNT, Warszawa, 2008.

Uzupełniająca

1	red. Dietrych M., Podstawy konstrukcji maszyn, t 1, 2, WNT, Warszawa 1995.
2	red. Osiński Z., Podstawy konstrukcji maszyn, PWN, Warszawa, 2003.
3	red. Mazanek E., Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, t. 1,2, WNT, Warszawa, 2005.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																	
Nazwa przedmiotu (modułu)		Bazy danych								Kod przedmiotu		32					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot				Instytut Politechniczny													
Poziom kształcenia						Profil studiów		praktyczny									
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji				Specjalność											
Moduł kształcenia		Kierunkowy				Język wykładowy		polski									
Semestr		II				Forma zaliczenia		Zaliczenie z oceną									
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																	
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium			Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium			Projekt	
		15	ZO2	2							9	ZO2	2				
					15	ZO2	1						9	ZO2	1		
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																	
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE										
		Ćwiczenia		15					Ćwiczenia		9						
		Laboratorium		15					Laboratorium		9						
		Razem		30					Razem		18						
		Praca własna studenta		45					Praca własna studenta		57						
		Razem		75					Razem		75						
		ECTS		3					ECTS		3						
WYMAGANIA WSTĘPNE																	
Brak wymagań.																	
CEL PRZEDMIOTU																	
<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie idei, działania oraz stosowania baz danych. Możliwości, które ze sobą niosą dają szerokie perspektywy pozwalające na szybkie selekcjonowanie danych, projekcje informacji, a w efekcie optymalizację procesów produkcyjnych. Na zajęciach praktycznych student uczy się tworzyć oraz wykorzystywać bazy danych z wykorzystaniem zarówno uproszczonych narzędzi graficznych jako również wieloplatformowych SZBD z wykorzystaniem języka SQL.</p>																	
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																	
KOD	OPIS											EFEKT					
Wiedza																	
W1	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					
	W1.1	Zna rodzaje baz danych															
	W1.2	Zna zasady projektowania baz danych															
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie obecnego stanu oraz najnowszych trendów rozwoju produkcji, automatyki oraz systemów informatycznych w logistyce, rozumie potrzeby zwiększania efektywności procesów, ma wiedzę na temat technicznych i organizacyjnych uwarunkowań doskonalenia systemów i procesów											K_W17					
	W2.1	Rozumie potrzebę stosowania systemów bazodanowych we współczesnych procesach przemysłowych.															
Umiejętności																	

U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, komunikuje się z użyciem specjalistycznej terminologii; posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, czytania ze zrozumieniem katalogów, instrukcji obsługi i podobnych dokumentów		K_U01		
	U1.1	Potrafi projektować i tworzyć proste bazy danych.			
U2	Potrafi stosować analizę i optymalizację w mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych.		K_U10		
	U2.1	Potrafi stosować optymalizację w bazach danych.			
U3	Potrafi optymalizować procesy logistyczne, w tym z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania; potrafi stosować nowoczesne programowe narzędzia inżynierskie		K_U16		
	U3.1	Potrafi wykorzystywać bazy danych do optymalizacji procesów logistycznych.			
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 konieczności ciągłego podnoszenia swoich kompetencji i kwalifikacji w wybranych przez siebie zawodzie			
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02		
	K2.1	jest gotowy do myślenia w sposób przyczynowo - skutkowy, logiczny, przemyślany i przedsiębiorczy			
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
TEMAT			30	18	
Ćwiczenia			15	9	
1	Pojęcia podstawowe w bazach danych		1	1	
2	Przeznaczenie i budowa baz danych		1	1	
3	Zasady projektowania baz danych		1	1	
4	Transformacja związków do schematu relacyjnego		1	1	
5	Projektowanie prostej bazy danych.		2	1	
6	Opisywanie związków między encjami.		2	1	
7	Obligatoryjność oraz opcjonalność		2	1	
8	Podstawy języka SQL		3	1	
9	Funkcje wierszowe w SQL		2	1	
Laboratorium			15	9	
1	Tworzenie prostej bazy danych w systemie zarządzania relacyjnymi bazami danych.		2	1	
2	Tworzenie interfejsu dla użytkowników naiwnych w bazach danych.		2	1	
3	Tworzenie relacji i formularzy.		2	1	
4	Tworzenie kwerend i raportów.		2	1	
5	Tworzenie baz danych w wieloplatformowych SZBD.		3	2	
6	Praktyczne korzystanie z języka SQL		4	3	
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ					
KOD	OPIS			EFEKT	
	Wiedza		Ćwiczenia		
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_W10
		2	aktywność na zajęciach		
	W1.2	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_W17
		2	aktywność na zajęciach		
		Umiejętności		Ćwiczenia	
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_U01
		2	aktywność na zajęciach		

U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U10	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U16	
		2	aktywność na zajęciach		
Kompetencje Ćwiczenia					
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K02	
Wiedza Laboratorium					
W1	W1.1	1	kolokwium praktyczne	K_W10	
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
	W1.2	1	kolokwium praktyczne		
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	kolokwium praktyczne	K_W17	
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
Umiejętności Laboratorium					
U1	U1.1	1	kolokwium praktyczne	K_U01	
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	kolokwium praktyczne	K_U10	
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	kolokwium praktyczne	K_U16	
		2	projekt		
		3	aktywność na zajęciach		
Kompetencje Laboratorium					
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K02	
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	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		30	18
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		10	10
	2	Czytanie wskazanej literatury		10	10
	3	Przygotowanie projektu		10	10
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		15	27
		Suma godzin:		75	75
		Punkty ECTS:		3	3

LITERATURA**Podstawowa**

- | | |
|---|--|
| 1 | L. Banachowski, K. Matejewski, A. Chądzyńska, Relacyjne bazy danych : wykłady i ćwiczenia. Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych 2009 |
| 2 | O. Jewtuszenko, Bazy danych : MS Access : przykłady i ćwiczenia. Białystok : Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej 2018 |

Uzupełniająca

- | | |
|---|---|
| 1 | I. Rojek-Mikołajczak, Bazy danych : kurs podstawowy dla inżynierów informatyków. Bydgoszcz : Wydaw. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego 2004 |
|---|---|

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																																		
Nazwa przedmiotu (modułu)			Wytrzymałość materiałów												Kod przedmiotu		33																	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																															
Poziom kształcenia			Profil studiów												praktyczny																			
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność																									
Moduł kształcenia			Kierunkowy						Język wykładowy						polski																			
Semestr			II						Forma zaliczenia						Egzamin																			
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																																		
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE																									
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt													
15	E2	2											9	E2	2																			
			15	ZO2	2											9	ZO2	2																
						15	ZO2	1										9	ZO2	1														
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																																		
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE																									
Wykład			15						Wykład			9																						
Ćwiczenia			15						Ćwiczenia			9																						
Laboratorium			15						Laboratorium			9																						
Razem			45						Razem			27																						
Praca własna studenta			80						Praca własna studenta			98																						
Razem			125						Razem			125																						
ECTS			5						ECTS			5																						
WYMAGANIA WSTĘPNE																																		
Student ma wiedzę z fizyki, matematyki oraz z mechaniki technicznej																																		
CEL PRZEDMIOTU																																		
Nabywanie wiedzy i umiejętności rozwiązywania zadań w zakresie typowych przypadków wytrzymałości materiałów																																		
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 na temat parametrów charakteryzujących poszczególne materiały konstrukcyjne, rozumie znaczenie stałych materiałowych (modułu Younga, Kirchhoffa, liczby Poissona)																																
W2	Posiada wiedzę z zakresu mechaniki oraz wytrzymałości materiałów, obejmującą zagadnienia statyki, kinematyki i dynamiki, oraz wiedzę niezbędną do wykonywania obliczeń wytrzymałościowych przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z uwzględnieniem: analizy sił wewnętrznych w prętach prostych, obliczenia naprężeń i przemieszczeń przekrojów prętów w prostych przypadkach wytrzymałościowych, fizyki zjawisk wytrzymałościowych oraz podstawowych parametrów wytrzymałościowych wybranych materiałów																	K_W14																

	W2.1	ma wiedzę z zakresu rachunku wektorowego, redukcji płaskiego dowolnego układu sił, obliczania belek prostych, prostych układów statycznie niewyznaczalnych, wyznaczania położenia środka ciężkości		
W3	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności		K_W16	
	W3.1	Ma wiedzę z zakresu zastosowania wytrzymałości złożonej w obliczeniach inżynierskich		
Umiejętności				
U1	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02	
	U1.1	posiada umiejętności w zakresie wyznaczania sił wewnętrznych metodą Rittera oraz Cremony-Bowe'a		
U2	Potrafi stosować techniki komputerowe w mechanice technicznej; rozwiązywać problemy technicznych w oparciu o prawa mechaniki klasycznej; modelowania zjawisk i układów mechanicznych		K_U08	
	U2.1	Potrafi interpretować zasady wytrzymałości materiałów w odniesieniu do funkcjonujących elementów konstrukcji		
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	potrafi zdefiniować w odniesieniu do konkretnego elementu konstrukcyjnego możliwe rozwiązanie problemu natury wytrzymałościowej		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	potrafi zaproponować rozwiązania na bazie zasad wytrzymałości materiałów poprawiających funkcjonowanie urządzeń		
K3	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04	
	K3.1	jest gotów do popularyzacji zasad mechaniki i wytrzymałości materiałów w społecznej praktyce technicznej		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			45	27
Wykład			15	9
1	1. Podstawowy wytrzymałości materiałów, ciało rzeczywiste izotropowe, naprężenia wewnętrzne		1	1
2	2. Wytrzymałość prosta, podstawowe przypadki. Rozciąganie - krzywa rozciągania materiału sprężysto-plastycznego, prawo Hooke'a, moduł Younga, naprężenia dopuszczalne		2	1
3	3. Uogólnione prawo Hooke'a, moduły sprężystości Kirchhoffa, Helmholtza		1	1
4	4. Analiza płaskiego stanu naprężenia, koło Mohra		1	1
5	5. Ścinanie, rodzaje, warunki wytrzymałościowe, typowe przypadki		2	1
6	6. Skręcanie przekrojów kołowych i niekołowych, warunki wytrzymałościowe, wskaźniki przekroju kołowego i rurowego		2	1
7	7. Zginanie, rozkład momentów gnących oraz naprężeń w belce, warunek wytrzymałościowy, wskaźniki przekroju		2	1
8	8. Ściskanie prętów i wyboczenie, zagadnienie Eulera		2	1
9	9. Wytrzymałość złożona, hipotezy wytężeńiowe, typowe przypadki - zbiorniki cienkościennie		2	1
Ćwiczenia			15	9
1	10. Analiza wykresu naprężenie - odkształcenie dla typowych materiałów konstrukcyjnych		2	1
2	11. Rozwiązywanie zadań z zakresu ścinania typowych elementów		2	1
3	12. Rozwiązywanie zadań z zakresu swobodnego skręcania przekroju kołowego i rurowego		2	1
4	13. Optymalizacja wykorzystania materiału przy zginaniu z uwzględnieniem kształtu przekroju belki		4	3

5	14. Obliczenie granicznej smukłości ściskanego pręta w zależności od sposobu jego mocowania i rodzaju zastosowanego materiału		2	1
6	15. Obliczenia zbiorników cienkościennych		3	2
Laboratorium			15	9
1	10. Sporządzenie wykresu naprężenie - odkształcenie dla typowych materiałów konstrukcyjnych		4	2
2	11. Wyznaczanie wartości granicznych na wykresie naprężenie _ odkształcenie		1	1
3	12.11. Pomiary sił ścinania typowych elementów		1	1
4	13. Pomiar ugięcia belki		4	2
5	14. Optymalizacja wykorzystania materiału przy zginaniu z uwzględnieniem kształtu przekroju belki		3	2
6	15. Zmęczenie niskocyklowe wybranych materiałów		2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
Wiedza Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin ustny	K_W05
		2	projekt	
W2	W2.1	1	egzamin ustny	K_W14
		2	projekt	
W3	W3.1	1	egzamin ustny	K_W16
		2	projekt	
Umiejętności Wykład				
U1	U1.1	1	egzamin ustny	K_U02
		2	projekt	
U2	U2.1	1	egzamin ustny	K_U08
		2	projekt	
Kompetencje Wykład				
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
K2	K2.1	1	projekt	K_K02
K3	K3.1	1	aktywność na zajęciach	K_K04
Wiedza Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	projekt	K_W05
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	projekt	K_W14
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	projekt	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	aktywność na zajęciach	K_U02
U2	U2.1	1	aktywność na zajęciach	K_U08
Kompetencje Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	projekt	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K02
K3	K3.1	1	aktywność na zajęciach	K_K04
Wiedza Laboratorium				
W1	W1.1	1	aktywność na zajęciach	K_W05
W2	W2.1	1	aktywność na zajęciach	K_W14
W3	W3.1	1	aktywność na zajęciach	K_W16
Umiejętności Laboratorium				
U1	U1.1	1	aktywność na zajęciach	K_U02

U2	U2.1	1	aktywność na zajęciach		K_U08	
Kompetencje						
Laboratorium						
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_K04	
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami			
niedostateczny	ndst	2	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			20	20
	2	Czytanie wskazanej literatury			15	30
	3	Przygotowanie projektu			25	28
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia			20	20
		Suma godzin:			125	125
		Punkty ECTS:			5	5
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Woszcz R., Mechanika i wytrzymałość materiałów, AGH, 2004.					
2	Konarzewski Z., Mechanika i wytrzymałość materiałów, WNT, 1997.					
Uzupelniająca						
1	Misiak J., Mechanika techniczna, WNT, Warszawa 1997.					
2	Niezgodziński M.E, Zadania z wytrzymałości materiałów. W.N.T. Warszawa 2000.					
3	Gołoś K., Osiński J., Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów. OW PW, 2001.					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																														
Nazwa przedmiotu (modułu)			Grafika inżynierska												Kod przedmiotu		34													
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																											
Poziom kształcenia			Profil studiów												praktyczny															
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność																					
Moduł kształcenia			Kierunkowy						Język wykładowy						polski															
Semestr			I						Forma zaliczenia						Zaliczenie z oceną															
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH																														
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE																					
Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt			Wykład			Ćwiczenia			Laboratorium			Projekt									
15	ZO1	1											9	ZO1	1															
			30	ZO1	2											18	ZO1	2												
								15	ZO1	1														9	ZO1	1				
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																														
STUDIA STACJONARNE									STUDIA NIESTACJONARNE																					
Wykład						15						Wykład						9												
Ćwiczenia						30						Ćwiczenia						18												
Projekt						15						Projekt						9												
Razem						60						Razem						36												
Praca własna studenta						40						Praca własna studenta						64												
Razem						100						Razem						100												
ECTS						4						ECTS						4												
WYMAGANIA WSTĘPNE																														
brak																														
CEL PRZEDMIOTU																														
Opanowanie zasad rysunku technicznego i zapisu konstrukcji, poznanie podstaw cyklu projektowania i odtwarzania elementów																														
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																														
KOD		OPIS														EFEKT														
Wiedza																														
W1		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania														K_W13														
W1.1		rozumie zasady tworzenia dokumentacji rysunkowej wyrobu.																												
W2		Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności														K_W16														
W2.1		zna podstawy obowiązujące przy rzutowaniu przedmiotów oraz przekazywaniu informacji o obszarach nie widocznych dla obiektów przestrzennych																												
Umiejętności																														
U1		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														
U1.1		zna zasady dokonywania kładów i przekrojów przedmiotów																												

U2	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych		K_U09	
	U2.1	potrafi opracować zestawienie elementów budowy złożonych obiektów oraz przedstawić informacje dotyczące zastosowanych materiałów		
U3	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością		K_U13	
	U3.1	potrafi odrębnie wykonać rysunki przedstawiające podstawowe informacje o cechach konstrukcyjnych danego obiektu		
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	Przy pracy zespołowej potrafi dokonać podziału zadań i prawidłowo realizuje prowadząc jednocześnie stałe konsultacje z resztą zespołu w celu osiągnięcia zamierzonego celu		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	W realizacji projektów uwzględnia wpływ własnych decyzji zarówno na pracę pozostałych członków zespołu jak i na szeroko rozumiane otoczenie i środowisko		
K3	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04	
	K3.1	Jest świadomy odpowiedzialności osobistej za projektowane wyroby w aspekcie ich bezpiecznej eksploatacji		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			60	36
Wykład			15	9
1	1. Znormalizowane elementy rysunku technicznego, formaty, linie, tabliczki, pismo techniczne		1	1
2	2. Rzutowanie aksonometryczne i prostokątne, rodzaje, zasady rzutowania		2	1
3	4. Wymiarowanie: ogólne zasady, sposoby nanoszenia linii i liczb wymiarowych, wymiarowanie od baz konstrukcyjnych, technologicznych i pomiarowych, szczególne przypadki wymiarowania nietypowych elementów		2	1
4	5. Tolerowanie wymiarów, kształtu i położenia. Tolerancja liniowa i kąтова, klasy dokładności, znaki tolerancji wymiaru, kształtu i położenia		2	1
5	6. Opis stanu powierzchni elementu: znaki oznaczające jej strukturę geometryczną (chropowatość, kierunkowość) oraz rodzaj obróbki cieplnej		2	1
6	7. Rysowanie rozłącznych i nierozłącznych połączeń części maszyn		2	1
7	8. Zasady odnoszące się do rysowania elementów przenoszących napęd: osi, wałów, sprzęgieł, przekładni, itp.		2	1
8	9. Zasady tworzenia rysunków maszynowego: wykonawczego, zestawieniowego oraz poglądowego i katalogowego		1	1
9	10. Schematy mechaniczne, hydrauliczne i elektryczne		1	1
Ćwiczenia			30	18
1	przygotowanie znormalizowanego arkusza do rysunku złożeniowego zespołu maszynowego		2	1
2	wykonanie rzutów prostokątnych elementu na podstawie rzutów aksonometrycznych		4	2
3	minimalizacja rzutów i wymiarowanie elementu o złożonej budowie zewnętrznej i wewnętrznej		4	2
4	Zastosowanie tolerowania wymiarów, kształtu i położenia. dobór tolerancji zależnie od wymogów eksploatacyjnych elementu		4	3
5	dobór stanu powierzchni na przykładzie wału maszynowego		4	3
6	zastosowanie połączenia śrubowego do łączenia elementów		4	3
7	rysunek wału, osi oraz wybranego typu sprzęgła		2	1
8	wykonanie rysunku złożeniowego prostego zespołu maszynowego		2	1
9	przedstawienie schematu kinematycznego prostego zespołu maszynowego		2	1

10	dobór znormalizowanych elementów złącznych i ustalających oraz łożysk i pierścieni osadczych		2	1
Projekt			15	9
1	omówienie zasad tworzenia projektu- wydanie indywidualnego tematu projektowego		3	2
2	analiza tematu, opracowanie wstępnych założeń do realizacji projektu		2	2
3	przygotowanie trzech koncepcji rozwiązań zadania projektowego		2	1
4	wybór rozwiązania pa podstawie przyjętych kryteriów optymalizacyjnych		2	1
5	dobór postaci geometrycznej konstrukcji		2	1
6	wykonanie rysunku złożeniowego		2	1
7	wykonanie rysunków wykonawczych wskazanych elementów		2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
Wiedza Wykład				
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Wykład				
U1	U1.1	1	kolokwium ustne	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium ustne	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium ustne	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Wykład				
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium ustne	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza Ćwiczenia				
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Ćwiczenia				
U1	U1.1	1	kolokwium ustne	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium ustne	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium ustne	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Ćwiczenia				
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	kolokwium ustne	K_K04
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza Projekt				

W1	W1.1	1	projekt	K_W13	
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	projekt	K_W16	
		2	aktywność na zajęciach		
Umiejętności Projekt					
U1	U1.1	1	projekt	K_U03	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	projekt	K_U09	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	projekt	K_U13	
		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_K04	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami		
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane		
NAKŁAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA					
		Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		60	36
Praca własna	1	Przygotowanie do zajęć		4	6
	2	Czytanie wskazanej literatury		6	10
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.		15	24
	4	Przygotowanie projektu		15	24
		Suma godzin:		100	100
		Punkty ECTS:		4	4
LITERATURA					
Podstawowa					
1	Dobrzański T. Rysunek techniczny maszynowy. Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2009.				
2	Rydzanicz I., Zapis konstrukcji: podstawy. Wrocław : Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000.				
Uzupełniająca					
1	Rydzanicz I. Zapis konstrukcji-zadania, Wrocław : Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1991.				
2	Lewandowski T. Rysunek techniczny dla mechaników. PWN, Warszawa, 2009.				
3	Sujecki K., Burkiewicz J. Zapis konstrukcji i grafika inżynierska, Wyd. AGH, Kraków, 2009.				

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)		Technologia CAD/CAM							Kod przedmiotu		35				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny													
Poziom kształcenia									Profil studiów		praktyczny				
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji							Specjalność						
Moduł kształcenia		Kierunkowy							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			
					15	ZO5	1					9	ZO5	1	
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ															
STUDIA STACJONARNE						STUDIA NIESTACJONARNE									
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9			
Laboratorium				15				Laboratorium				9			
Razem				30				Razem				18			
Praca własna studenta				45				Praca własna studenta				57			
Razem				75				Razem				75			
ECTS				3				ECTS				3			
WYMAGANIA WSTĘPNE															
Umiejętność posługiwania się i tworzenia dokumentacji technicznej wyrobu.															
CEL PRZEDMIOTU															
Zapoznanie z narzędziami komputerowego wspomaganie Cax. Praktyczne zapoznanie się z możliwościami programów CAD/CAM oraz wygenerowanie ścieżki narzędzia do programu CNC.															
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU															
KOD	OPIS											EFEKT			
Wiedza															
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania												K_W06		
	W1.1	Dobiera rodzaje technik wytwarzania do zadanego wyrobu.													
	W1.2	Potrafi określić wstępnie rodzaje maszyn i urządzeń do wytworzenia zadanego wyrobu.													
	W1.3	Potrafi określić kolejność wykonywania poszczególnych operacji i zabiegów.													
W2	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania												K_W13		
	W2.1	Wykorzystuje programy komputerowe do projektowania urządzeń technicznych.													
W3	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności												K_W16		
	W3.1	Wykorzystuje programy komputerowe do generowania kodu programu CNC.													
Umiejętności															

U1	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02	
	U1.1	Wizualizuje wyrób (część) w programach 3D		
U2	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych		K_U09	
	U2.1	Wykorzystuje programy CAx do oszacowania czasu produkcji		
U2.2	Wykorzystuje programy CAx do poszukiwania ograniczeń wytwórczych obrabiarek CNC			
	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	
U3.1	Potrafi stworzyć projekt technologiczny procesu obróbczego			
U3.2	Potrafi dobrać parametry procesu do zdefiniowanych danych wejściowych (np. rodzaj materiału)			
U3.3	Potrafi dobrać narzędzia skrawające			
U3.4	Potrafi dobrać przyrządy mocujące i bazy ustawcze			
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	Rozwiązuje problemy związane z wytwarzaniem wyrobów przy wykorzystaniu dostępnych opracowań lub norm		
K2	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03	
	K2.1	potrafi oceniać wpływ wykonywanej pracy na otoczenie społeczne i środowisko		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Ćwiczenia			15	9
1	Wspomaganie komputerowe CAx		1	1
2	Wykorzystanie programu CAD do tworzenia dokumentacji płaskiej przedmiotu		3	1
3	Wykorzystanie programów 3D do modelowania przedmiotu z wykorzystaniem funkcji importu plików CAD		3	2
4	Wykorzystanie dokumentacji płaskiej i modelu 3D do tworzenia dokumentacji technologicznej (plan obróbki, karty technologiczne, dobór narzędzi i parametrów technologicznych)		3	2
5	Podstawy programowania w G-kodach ISO		2	1
6	Wykorzystanie programów symulacyjnych (CAM) do generowania programu obróbczego na podstawie modelu 3D przedmiotu		3	2
Laboratorium			15	9
1	Wspomaganie komputerowe CAx		1	1
2	Wykorzystanie programu CAD do tworzenia dokumentacji płaskiej przedmiotu		3	2
3	Wykorzystanie programów 3D do modelowania przedmiotu z wykorzystaniem funkcji importu plików CAD		3	1
4	Wykorzystanie dokumentacji płaskiej i modelu 3D do tworzenia dokumentacji technologicznej (plan obróbki, karty technologiczne, dobór narzędzi i parametrów technologicznych)		3	2
5	Podstawy programowania w G-kodach ISO		2	1
6	Wykorzystanie programów symulacyjnych (CAM) do generowania programu obróbczego na podstawie modelu 3D przedmiotu		3	2
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS		EFEKT	
	Wiedza		Ćwiczenia	
W1.1	1	praca semestralna		
	2	aktywność na zajęciach		

W1	W1.2	1	praca semestralna	K_W06	
		2	aktywność na zajęciach		
W1.3	W1.3	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	praca semestralna		K_W13
		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	praca semestralna	K_W16	
		2	aktywność na zajęciach		
Umiejętności Ćwiczenia					
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U02	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U09	
		2	aktywność na zajęciach		
	U2.2	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U11	
		2	aktywność na zajęciach		
	U3.2	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
	U3.3	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
	U3.4	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
Kompetencje Ćwiczenia					
K1	K1.1	1	praca semestralna	K_K01	
		2	aktywność na zajęciach		
K2	K2.1	1	praca semestralna	K_K03	
		2	aktywność na zajęciach		
Wiedza Laboratorium					
W1	W1.1	1	praca semestralna	K_W06	
		2	aktywność na zajęciach		
	W1.2	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
	W1.3	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	praca semestralna	K_W13	
		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	praca semestralna	K_W16	
		2	aktywność na zajęciach		
Umiejętności Laboratorium					
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U02	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U09	
		2	aktywność na zajęciach		
	U2.2	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U11	
		2	aktywność na zajęciach		
	U3.2	1	praca semestralna		
		2	aktywność na zajęciach		
		1	praca semestralna		

	U3.3	2	aktywność na zajęciach			
	U3.4	1	praca semestralna			
		2	aktywność na zajęciach			
Kompetencje Laboratorium						
K1	K1.1	1	praca semestralna		K_K01	
		2	aktywność na zajęciach			
K2	K2.1	1	praca semestralna		K_K03	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami			
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane			
NAKŁAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA						
		Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem			30	18
PW	1	Przygotowanie do zajęć			5	5
	2	Przygotowanie pracy semestralnej			40	52
		Suma godzin:			75	75
		Punkty ECTS:			3	3
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Jerzy Honczarenko. Obrabiarki sterowane numerycznie. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2022					
2	Wit Grzesik, Piotr Kiszka, Piotr Niesłony. Programowanie obrabiarek CNC . Wydawnictwo Naukowe PWN 2022					
Uzupełniająca						
1	Olszak W., "Obróbka skrawaniem", Wyd. WNT, Warszawa 2009					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																		
Nazwa przedmiotu (modułu)		Technologie montażu								Kod przedmiotu		36						
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot				Instytut Politechniczny														
Poziom kształcenia						Profil studiów		praktyczny										
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji				Specjalność												
Moduł kształcenia		Kierunkowy				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					
							15	ZO5	1							9	ZO5	1
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																		
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE											
		Ćwiczenia		15					Ćwiczenia		9							
		Projekt		15					Projekt		9							
		Razem		30					Razem		18							
Praca własna studenta				45			Praca własna studenta				57							
		Razem		75					Razem		75							
		ECTS		3					ECTS		3							
WYMAGANIA WSTĘPNE																		
Zalecane zaliczenie z przedmiotów "Grafika inżynierska", "Autocad" oraz "Podstawy konstrukcji maszyn".																		
CEL PRZEDMIOTU																		
Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z popularnymi technologiami montażowymi szczególnie w kontekście montażów połączeniowych. Student pozna zalety oraz wady różnych połączeń, sprawdzi ich wytrzymałość oraz nauczy się sposobu ich wykonywania. W ramach projektu będzie mógł przygotować dokumentację montażową określonego urządzenia/obiektu z uwzględnieniem najważniejszych etapów, części i czynności.																		
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																		
KOD	OPIS												EFEKT					
Wiedza																		
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie inżynierii produkcji, obejmującą techniki wytwarzania													K_W06				
	W1.1	Zna różne techniki montażu.																
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	Zna zalety i wady różnych rodzajów połączeń.																
W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania													K_W13				
	W3.1	Zna zasady tworzenia różnych typów połączeń.																
Umiejętności																		

U1	Potrafi stosować metody analitycznych w badaniach materiałów – inżynierii mechanicznej, inżynierii materiałowej; potrafi posługiwać się aparaturą badawczą; potrafi oceniać strukturę i własności metali i stopów metali		K_U05	
	U1.1	Potrafi wykonywać różne rodzaje połączeń.		
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	Potrafi zaproponować rodzaj połączenia dla określonego zadania.		
U3	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla inżynierii produkcji, logistyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia		K_U14	
	U3.1	Potrafi zbadać jakość różnych połączeń.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	jest gotów podnosić własne kompetencje w zakresie technologii montażu, a także zwracać się do określonych specjalistów w razie konieczności		
K2	Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		K_K03	
	K2.1	jest świadom odpowiedzialności, która ciąży na nim w kontekście technologii montażu		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Ćwiczenia			15	9
1	Montaż połączeń klejowych i lutowanie.		4	3
2	Montaż połączeń śrubowych i nitowanie.		4	2
3	Montaż połączeń czopowo - ciernych.		4	2
4	Połączenia zgrzewane.		3	2
Projekt			15	9
1	Opis konstrukcji urządzenia/obiektu.		2	1
2	Ogólne wytyczne montażu.		3	2
3	Sprzęt montażowy.		3	2
4	Technologia montażu.		3	2
5	Informacje uzupełniające, rysunki, schematy.		4	2
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
	Wiedza		Ćwiczenia	
W1	W1.1	1	kolokwium praktyczne	K_W06
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium praktyczne	K_W07
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	kolokwium praktyczne	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności		Ćwiczenia
U1	U1.1	1	kolokwium praktyczne	K_U05
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium praktyczne	K_U11
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium praktyczne	K_U14
		2	aktywność na zajęciach	

Kompetencje		Ćwiczenia			
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K03	
Wiedza		Projekt			
W1	W1.1	1	projekt	K_W06	
		2	aktywność na zajęciach		
W2	W2.1	1	projekt	K_W07	
		2	aktywność na zajęciach		
W3	W3.1	1	projekt	K_W13	
		2	aktywność na zajęciach		
Umiejętności		Projekt			
U1	U1.1	1	projekt	K_U05	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	projekt	K_U11	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	projekt	K_U14	
		2	aktywność na zajęciach		
Kompetencje		Projekt			
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach	K_K03	
FORMY OCENY					
Dla każdego z efektów kształcenia określonego dla przedmiotu w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, na ocenę:					
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	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		30	18
PW	1	Przygotowanie do zajęć		10	10
	2	Czytanie wskazanej literatury		10	10
	3	Przygotowanie projektu		25	37
		Suma godzin:		75	75
		Punkty ECTS:		3	3
LITERATURA					
Podstawowa					
1	J. Figurski, S. Popis, Wykonywanie połączeń materiałów. WSIP 2015				
2	A. Górecki, Z. Grzegórski, Montaż, naprawa i eksploatacja maszyn i urządzeń przemysłowych. WSIP 1992				
Uzupełniająca					
1	M. Dietrich, Podstawy konstrukcji maszyn. T. 1. WNT 2008				
2	M. Marciniak, J. Kozak, Elementy automatyzacji we współczesnych procesach wytwarzania: obróbka, mikroobrobka, montaż : praca zbiorowa. Politechnika Warszawska 2007				
3	T. Puff, W. Sołtys, Podstawy technologii montażu maszyn i urządzeń. WNT 1980				

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																		
Nazwa przedmiotu (modułu)		Planowanie, organizacja i zarządzanie produkcją oraz usługami										Kod przedmiotu		37				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny																
Poziom kształcenia												Profil studiów		praktyczny				
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność						
Moduł kształcenia		Kierunkowy										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						
			15	ZO5	1								9	ZO5	1			
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																		
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		15						Wykład		9								
Ćwiczenia		15						Ćwiczenia		9								
Razem		30						Razem		18								
Praca własna studenta		45						Praca własna studenta		57								
Razem		75						Razem		75								
ECTS		3						ECTS		3								
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: planowanie, organizacja i zarządzanie produkcją oraz usługami. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie sprawności działania maszyn i procesów w przedsiębiorstwie. W trakcie trwania zajęć student nabywa umiejętności skutecznego wykorzystania klasycznych i nowych narzędzi wykorzystywanych w procesie planowania i utrzymania ruchu. Poznanie i zrozumienie podstawowych pojęć z zakresu metod planowania i procesów utrzymania ruchu, organizacji i zarządzania. Student potrafi planować pracę na produkcji w zakresie ludzi, maszyn, części zamiennych i strategii. Student zna strategię organizacji przedsiębiorstwa, metody, techniki i technologie procesów produkcyjnych. Student potrafi praktycznie ocenić wpływ różnych czynników na sytuację w przedsiębiorstwie. Student nabywa umiejętności pracy w grupie, odpowiedzialności za własną pracę, ma świadomość wpływu skutków procesu produkcji na organizację i pozatechniczne aspekty działalności inżyniera.</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 planowaniem, organizacją i zarządzaniem produkcją oraz usługami.																
	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów związanymi z systemami zarządzania produkcją. Zna współczesne metody i systemy zarządzania produkcją oraz oceny skuteczności ich zastosowania w procesach realizacji zadań produkcyjnych																	

W2	W2.1	Ma wiedzę o narzędziach umożliwiających rozwiązywanie problemów jakie występują w dziale planowania i produkcji w przedsiębiorstwie. Zna współczesne metody zarządzania systemami jakie są w przedsiębiorstwie. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu optymalizacji procesów produkcyjnych oraz rozumie i zna zasady z zakresu analizy bezpieczeństwa i jakości.	K_W23	
W3		Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją. Zna zasady sterowania przepływami materiałów w systemach produkcyjnych, w szczególności sterowania natężeniem przepływu i sterowania czasem	K_W24	
W3.1		Ma wiedzę o standardach i wymaganiach stawianych organizacją.		
Umiejętności				
U1		Dostrzega potrzeby zmian w organizacji i opracowywania planu zarządzania zmianami		
U1.1		Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie planowania i produkcji w przedsiębiorstwie.	K_U23	
U2		Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		
U2.1		Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z planowaniem i produkcją występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w dziale planowania i produkcji.	K_U24	
U3		Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		
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.	K_U26	
Kompetencje				
K1		Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		
K1.1		Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na planowanie i zarządzanie produkcją.	K_K02	
K2		Posiada poszerzoną świadomość: ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej;		
K2.1		Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące planowania i zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego doskonalenia się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze planowania i organizacji produkcji.	K_K03	
K3		Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się norm i wymagań w aspekcie eksploatacji systemów produkcyjnych. Umie rozwijać wiedzę zdobytą na przedmiocie, aby myśleć twórczo i być przedsiębiorczym	K_K09	
K3.1		Potrafi współpracować samodzielnie i w zespole oraz ma świadomość zmieniających się wymagań w aspekcie planowania i organizacji w przedsiębiorstwie.		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Wykład			15	9
1	Podstawy zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i usługowy. Proces produkcyjny i proces wytwórczy oraz ich klasyfikacja. Struktura produkcyjna. Cykl produkcyjny i jego organizacja. Typy i formy organizacji produkcji i usług. Normatywy przebi		2	1
2	Cykl Deminga - PDCA. Kaizen: standaryzacja SDCA, organizacja stanowiska pracy 5S, likwidacja strat - marnotrawstwa.		1	1
3	Wskaźniki OEE. Wskaźniki dotyczące awaryjności. Kompleksowe prewencyjne utrzymanie ruchu. Model podejścia procesowego.		1	1

4	Planowanie i sterowanie produkcją i usługami przy pomocy nowoczesnych systemów - MRP I, MRP II, MRPIII (ERP I), ERP II,		4	1
5	Główne planowanie produkcji - Harmonogramowanie produkcji - MPS (Master Production Scheduling)		2	1
6	Instrumentarium planowania: zasady (praca zespołowa, Kaizen, Poke-Yoke, zero defektów, 8 zasad zarządzania jakością, 14 zasad Deminga), metody (FMEA, QFD, SPC, DOE - planowanie eksperymentów, raport 8D, 5S), narzędzia (Six Sigma, 5 Why, Diagram Ishikawy,		2	1
7	Mapowanie procesów - VS (Value Stream)		1	1
8	Planowanie utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie. Dyrektywa maszynowa. Planowanie i organizowanie utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie. Komputerowe wspomaganie w utrzymaniu ruchu maszyn. Struktura informacyjna systemu. Komputerowe		1	1
9	Strategie utrzymania ruchu maszyn. Strategie eksploatacyjne. TPM. Outsourcing. Efektywność strategii utrzymania ruchu maszyn. Koszty utrzymania ruchu maszyn. Diagnostyka w utrzymaniu ruchu maszyn.		1	1
Ćwiczenia			15	9
1	Podstawy zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i usługowy. Proces produkcyjny i proces wytwórczy oraz ich klasyfikacja. Struktura produkcyjna. Cykl produkcyjny i jego organizacja. Typy i formy organizacji produkcji i usług. Normatywy przebi		2	1
2	Cykl Deminga - PDCA. Kaizen: standaryzacja SDCA, organizacja stanowiska pracy 5S, likwidacja strat - marnotrawstwa.		1	1
3	Wskaźniki OEE. Wskaźniki dotyczące awaryjności. Kompleksowe prewencyjne utrzymanie ruchu. Model podejścia procesowego.		1	1
4	Planowanie i sterowanie produkcją i usługami przy pomocy nowoczesnych systemów - MRP I, MRP II, MRPIII (ERP I), ERP II,		4	1
5	Główne planowanie produkcji - Harmonogramowanie produkcji - MPS (Master Production Scheduling)		2	1
6	Instrumentarium planowania: zasady (praca zespołowa, Kaizen, Poke-Yoke, zero defektów, 8 zasad zarządzania jakością, 14 zasad Deminga), metody (FMEA, QFD, SPC, DOE - planowanie eksperymentów, raport 8D, 5S), narzędzia (Six Sigma, 5 Why, Diagram Ishikawy,		2	1
7	Mapowanie procesów - VS (Value Stream)		1	1
8	Planowanie utrzymania ruchu maszyn w przedsiębiorstwie. Dyrektywa maszynowa. Planowanie i organizowanie utrzymania ruchu w przedsiębiorstwie. Komputerowe wspomaganie w utrzymaniu ruchu maszyn. Struktura informacyjna systemu. Komputerowe		1	1
9	Strategie utrzymania ruchu maszyn. Strategie eksploatacyjne. TPM. Outsourcing. Efektywność strategii utrzymania ruchu maszyn. Koszty utrzymania ruchu maszyn. Diagnostyka w utrzymaniu ruchu maszyn.		1	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
	Wiedza Wykład			
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	
Umiejętności Wykład				
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U23
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U24
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U26
		2	aktywność na zajęciach	

		Kompetencje		Wykład		
K1	K1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_K02
		2	aktywność na zajęciach			
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_K03
		2	aktywność na zajęciach			
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_K09
		2	aktywność na zajęciach			
		Wiedza		Ćwiczenia		
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			
		Umiejętności		Ćwiczenia		
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_U23
		2	aktywność na zajęciach			
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_U24
		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_K02
		2	aktywność na zajęciach			
K2	K2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			K_K03
		2	aktywność na zajęciach			
K3	K3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte			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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami			
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane			
NAKŁAD 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			10	10
	2	Czytanie wskazanej literatury			10	22
	3	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.			15	15
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia			10	10
		Suma godzin:			75	75
		Punkty ECTS:			3	3
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	Legutko S., 2007, Eksploatacja maszyn.
5	Legutko S., 2007, Podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń.
Uzupełniająca	
1	Kaźmierczak J., 2000, Eksploatacja systemów technicznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
2	Niziński S, Michalski R., 2007, Utrzymanie pojazdów i maszyn. Wyd. Inst. Tech. Ekspl.
3	Muhlemann A.P., Oakland J.S., Lockyer K.G., 2001, Zarządzanie. Produkcja i usługi.
4	Piersiala S., Trzcieliński S., 2005, Systemy utrzymania ruchu, Koncepcje zarządzania systemami wytwórczymi.
5	Douglas A., 2000, Improving Manufacturing Performance.
6	Walczak M., 2016, System utrzymania ruchu czynnikiem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa.
7	Mikołajczyk J., 2013, Wykorzystanie analizy FMEA we współczesnej koncepcji utrzymania ruchu – RCM.
8	Bartochowska D., Ferenc R., 2015, Instrumenty wsparcia utrzymania ruchu w małych i średnich przedsiębiorstwach.
9	Legutko S., 2009, Trendy rozwoju utrzymania ruchu urządzeń i maszyn. Niezawodność i eksploatacja.
10	Blaik P., 1992, Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem
11	Niewczas M., 2010, Kaizen – ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością – Doskonalenie organizacji
12	Pasternak K., 2005, Zarys zarządzania produkcją

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																		
Nazwa przedmiotu (modułu)		Gospodarka obiegu zamkniętego										Kod przedmiotu		38				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny																
Poziom kształcenia												Profil studiów		praktyczny				
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność						
Moduł kształcenia		Kierunkowy										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						
			15	ZO5	1								9	ZO5	1			
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																		
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE										
Wykład		15						Wykład		9								
Ćwiczenia		15						Ćwiczenia		9								
Razem		30						Razem		18								
Praca własna studenta		45						Praca własna studenta		57								
Razem		75						Razem		75								
ECTS		3						ECTS		3								
WYMAGANIA WSTĘPNE																		
brak																		
CEL PRZEDMIOTU																		
Celem jest zapoznanie z gospodarką w której produkty, materiały oraz surowce powinny pozostawać jak najdłużej oraz zapoznanie z minimalizacją wytwarzanie odpadów																		
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																		
KOD	OPIS														EFEKT			
Wiedza																		
W1	Posiada poszerzony i uporządkowany zasób informacji dotyczący metod analizy procesów gospodarczych, a w tym zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie gospodarki obiegu zamkniętego														K_W09			
	W1.1	ma wiedzę o surowcach, produktach i procesach stosowanych w technologiach obiegu zamkniętego																
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	Posiada umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji, dokumentacji technicznej oraz zasobów internetowych																
U2	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego														K_U02			

U2	U2.1	w oparciu o zdobytą wiedzę potrafi opracować samodzielny lub zespołowy projekt/raport z wykonanych prac i dokonać jego prezentacji multimedialnej		K_U02	
U3	Potrafi obserwować i interpretować otaczające go zjawiska społeczne i wykorzystywać poznane teorie do analizy wybranych problemów inżynierskich			K_U12	
	U3.1	potrafi brać udział w debacie, przedstawiając i oceniając opinie dotyczące technologii obiegu zamkniętego			
Kompetencje					
K1	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy			K_K02	
	K1.1	wspiera ideę harmonijnego, globalnego rozwoju cywilizacyjno-gospodarczego, promując zasady gospodarki obiegu zamkniętego, zrównoważonego rozwoju i racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska naturalnego w skali lokalnej i globalnej			
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
TEMAT				30	18
Wykład				15	9
1	Gospodarka obiegu zamkniętego w systemie prawnym.			3	1
2	Obszary Gospodarki obiegu zamkniętego projektowanie produktu, produkcja, konsumpcja, gospodarka odpadami.			3	2
3	Racjonalne wykorzystanie zasobów			3	2
4	Ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych produktów			3	2
5	Modele gospodarki obiegu zamkniętego w ujęciu materiałowym oraz w ujęciu holistycznym. Wpływ na środowisko			3	2
Ćwiczenia				15	9
1	Gospodarka obiegu zamkniętego na podstawie studium literatury odnawialne źródła energii			5	3
2	Zbieranie danych na temat przypadku: części składowe, surowce, procesy wytwarzania, emisje do środowiska.			5	3
3	Ocena cyklu życia wybranego przypadku			5	3
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ					
KOD	OPIS			EFEKT	
		Wiedza		Wykład	
W1	W1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W09	
		Umiejętności		Wykład	
U1	U1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U01	
U2	U2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U02	
U3	U3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_U12	
		Kompetencje		Wykład	
K1	K1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K02	
		2	aktywność na zajęciach		
		Wiedza		Ćwiczenia	
W1	W1.1	1	praca semestralna	K_W09	
		2	aktywność na zajęciach		
		Umiejętności		Ćwiczenia	
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U01	
		2	aktywność na zajęciach		
U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U02	
		2	aktywność na zajęciach		
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U12	
		2	aktywność na zajęciach		
		Kompetencje		Ćwiczenia	
K1	K1.1	1	praca semestralna	K_K02	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane

NAKŁAD 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	10	16
	2	Czytanie wskazanej literatury	15	21
	3	Przygotowanie pracy semestralnej	10	10
	4	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	10	10
		Suma godzin:	75	75
		Punkty ECTS:	3	3

LITERATURA

Podstawowa

1	https://www.europarl.europa.eu/topics/pl/article/20151201STO05603/gospodarka-o-obiegu-zamknietym-definicja-znaczenie-i-korzysci-wideo
2	https://www.parp.gov.pl/goz
3	Rębiś J., Ekonomiczne i użytkowe aspekty wykorzystania biopaliw, Warszawa 2015.
4	Wandrasz J. W., Paliwa formowane: biopaliwa i paliwa z odpadów, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2006.

Uzupełniająca

1	Czaplicka-Kotas A., Kulczycka J., Smol M., Współpraca na rzecz wdrażania założeń gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) w sektorze metali, artykuł
2	Pikoń K., Gospodarka obiegu zamkniętego w ujęciu holistycznym, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2018.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																	
Nazwa przedmiotu (modułu)			Statystyka dla inżynierów										Kod przedmiotu		39		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny														
Poziom kształcenia			Profil studiów										praktyczny				
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność								
Moduł kształcenia			Kierunkowy						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							
			15	ZO5	2						9	ZO5	2				
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																	
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE									
Wykład				15				Wykład				9					
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9					
Razem				30				Razem				18					
Praca własna studenta				70				Praca własna studenta				82					
Razem				100				Razem				100					
ECTS				4				ECTS				4					
WYMAGANIA WSTĘPNE																	
Znajomość matematyki na poziomie liceum. Analiza matematyczna. Algebra liniowa.																	
CEL PRZEDMIOTU																	
Umiejętność stosowania metod statystycznych w opracowywaniu danych i w analizach różnych aspektów procesów produkcyjnych a w szczególności wnioskowania statystycznego.																	
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	posiada gruntowną i wszechstronną wiedzę na temat zagadnień i metod wykorzystywanych przy rozwiązywaniu problemów metodami matematycznymi oraz potrafi twórczo stosować tę wiedzę															
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	posiada umiejętność wyszukiwania w dostępnych źródłach informacji związanych z rozwiązywaniem problemów z zakresu statystyki		
U2	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
	U2.1	badania statystyczne oraz weryfikacja hipotez		
U3	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki			K_U15
	U3.1	dostrzega, interpretuje, posiada umiejętność prognozowania i analizowania procesów i zjawisk, wykorzystując wiedzę, metody i narzędzia,		
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	uznaje znaczenie wiedzy podczas rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Wykład			15	9
1	Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo.		3	2
2	Zmienna losowa. Dystrybuanta.		2	1
3	Elementy statystyki opisowej.		3	2
4	Badania statystyczne. Zagadnienia estymacji.		3	2
5	Badania statystyczne. Weryfikacja hipotez.		2	1
6	Testy statystyczne.		2	1
Ćwiczenia			15	9
1	Zdarzenia losowe i prawdopodobieństwo.		3	2
2	Zmienna losowa. Dystrybuanta.		2	1
3	Elementy statystyki opisowej.		3	2
4	Badania statystyczne. Zagadnienia estymacji.		3	2
5	Badania statystyczne. Weryfikacja hipotez.		2	1
6	Testy statystyczne.		2	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
		Wiedza	Wykład	
W1	W1.1	1	aktywność na zajęciach	K_W01
		Umiejętności	Wykład	
U1	U1.1	1	aktywność na zajęciach	K_U01
U2	U2.1	1	aktywność na zajęciach	K_U03
U3	U3.1	1	aktywność na zajęciach	K_U15
		Kompetencje	Wykład	
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach	K_K01
		Wiedza	Ćwiczenia	
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_W01
		2	aktywność na zajęciach	
		Umiejętności	Ćwiczenia	
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U01
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte	K_U03
		2	aktywność na zajęciach	

U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_U15	
		2	aktywność na zajęciach			
Kompetencje Ćwiczenia						
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach		K_K01	
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	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			30	18
PW	1	Przygotowanie do zajęć			20	23
	2	Czytanie wskazanej literatury			20	23
	3	Przygotowanie do kolokwiów			30	36
		Suma godzin:			100	100
		Punkty ECTS:			4	4
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Klonecki W., Statystyka dla inżynierów., PWN Warszawa, 1999.					
2	Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach., PWN Warszawa 2012.					
Uzupełniająca						
1	Sobczyk M., Statystyka., Wyd. PWN.					
2	Michalski T., Statystyka., Wyd. WNT.					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)			Komputerowe wspomaganie projektowania konstrukcji inżynierskich							Kod przedmiotu		40			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny												
Poziom kształcenia			Profil studiów							praktyczny					
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji							Specjalność					
Moduł kształcenia			Kierunkowy							Język wykładowy					
Semestr			III							Forma zaliczenia					
										Zaliczenie z oceną					
WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH															
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE								
Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt		Wykład		Ćwiczenia		Laboratorium		Projekt	
15	ZO3	2						9	ZO3	2					
				30	ZO3	2						18	ZO3	2	
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ															
STUDIA STACJONARNE							STUDIA NIESTACJONARNE								
Wykład				15				Wykład				9			
Laboratorium				30				Laboratorium				18			
Razem				45				Razem				27			
Praca własna studenta				55				Praca własna studenta				73			
Razem				100				Razem				100			
ECTS				4				ECTS				4			
WYMAGANIA WSTĘPNE															
Opanowanie programu Autocad i INVENTOR															
CEL PRZEDMIOTU															
Opanowanie umiejętności projektowania inżynierskiego z zastosowaniem technik komputerowych															
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU															
KOD	OPIS											EFEKT			
Wiedza															
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania												K_W13		
	W1.1	Potrafi zastosować metody projektowania 3D do realizacji powierzonego projektu													
	W1.2	wykorzystuje program AutoCad do tworzenia modeli 2D													
	W1.3	Wykorzystuje program Inventor do tworzenia modeli 3D													
W2	Posiada specjalistyczną wiedzę w zakresie wybranej specjalności												K_W16		
	W2.1	świadomie stosuje metody komputerowe do usprawniania pracy nad realizacją projektów wykorzystując możliwości programu AutoCad i Inventor													
	W2.2	świadomie stosuje metody komputerowe do usprawniania pracy nad realizacją projektów wykorzystując możliwości programu AutoCad i Inventor													
Umiejętności															
U1	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego											K_U02			

U1	U1.1	Tworzy dokumentację zadanego wyrobu w postaci rysunków wykonawczych i złożeniowych	K_U02	
U2	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych		K_U09	
	U2.1	potrafi przenosić modele 2D z programu AutoCad do programu Inventor i wykorzystywać ich geometrię do tworzenia modeli 3D		
U3	Potrafi wykorzystać specjalistyczną wiedzę do rozwiązywania projektów związanych z wybraną specjalnością		K_U13	
	U3.1	potrafi wizualizować ruch zespołu w programie Inventor		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	Potrafi wykonywać zadania we współpracy z zespołem w sposób umożliwiający szybkie implementowanie wykonanych zadań do projektu		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	Wykonuje samodzielnie zlecone zadania w sposób zgodny z przyjętymi normami		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			45	27
Wykład			15	9
1	Rozwój narzędzi komputerowych		1	1
2	Korzyści wspomaganie komputerowego		1	1
3	Podstawy modelowania części w 3D		1	1
4	projektowanie inżynierskie i rysunek techniczny		1	0,5
5	Funkcje modelowania części 3D		1	0,5
6	Modelowanie zespołów		1	0,5
7	Korzystanie z biblioteki części		1	0,5
8	Ruch mechanizmów		1	0,5
9	Tworzenie prezentacji montażu		1	0,5
10	Opisywanie dokumentacji części		1	0,5
11	Tworzenie dokumentacji zespołu		1	0,5
12	Podstawy modelowania elementów blaszanych		1	0,5
13	Korzystanie z biblioteki części, Ruch mechanizmów		1	0,5
14	Tworzenie prezentacji montażu, Opisywanie dokumentacji części		1	0,5
15	Tworzenie dokumentacji zespołu, Podstawy modelowania elementów blaszanych		1	0,5
Laboratorium			30	18
1	Środowisko i menu programu Inventor		1	2
2	Szkice 2D i wiązania		2	2
3	Podstawy modelowania części w 3D		3	2
4	Elementy konstrukcyjne		3	1
5	Funkcje modelowania części 3D		4	1
6	Modelowanie zespołów		2	1
7	Korzystanie z biblioteki części		2	1
8	Ruch mechanizmów		2	1
9	Tworzenie prezentacji montażu		2	1
10	Opisywanie dokumentacji części		2	1
11	Tworzenie dokumentacji zespołu		2	1
12	Podstawy modelowania elementów blaszanych		2	1
13	Korzystanie z biblioteki części, Ruch mechanizmów		1	1
14	Tworzenie prezentacji montażu, Opisywanie dokumentacji części		1	1
15	Tworzenie dokumentacji zespołu, Podstawy modelowania elementów blaszanych		1	1
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS		EFEKT	

Wiedza				Wykład
W1	W1.1	1	kolokwium ustne	K_W13
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
	W1.2	1	kolokwium ustne	
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
	W1.3	1	kolokwium ustne	
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W16
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
	W2.2	1	kolokwium ustne	
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
Umiejętności				Wykład
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje				Wykład
K1	K1.1	1	kolokwium ustne	K_K01
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	kolokwium ustne	K_K02
		2	praca semestralna	
		3	aktywność na zajęciach	
Wiedza				Laboratorium
W1	W1.1	1	praca semestralna	K_W13
		2	aktywność na zajęciach	
	W1.2	1	praca semestralna	
		2	aktywność na zajęciach	
	W1.3	1	praca semestralna	
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	kolokwium ustne	K_W16
		2	aktywność na zajęciach	
	W2.2	1	praca semestralna	
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności				Laboratorium
U1	U1.1	1	praca semestralna	K_U02
		2	aktywność na zajęciach	
U2	U2.1	1	praca semestralna	K_U09
		2	aktywność na zajęciach	
U3	U3.1	1	praca semestralna	K_U13
		2	aktywność na zajęciach	
Kompetencje				Laboratorium
K1	K1.1	1	praca semestralna	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	

K2	K2.1	1	praca semestralna		K_K02	
		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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	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
PW	1	Przygotowanie do zajęć			10	18
	2	Przygotowanie pracy semestralnej			45	55
		Suma godzin:			100	100
		Punkty ECTS:			4	4
LITERATURA						
Podstawowa						
1	Jaskulski A. Autodesk Inventor 2020 PL/2020: podstawy metodyki projektowania. Warszawa: PWN 2019					
2	Jaskulski A. Autodesk Inventor Professional 2018PL/2018+/Fusion 360: metodyka projektowania, Wydawnictwo Naukowe PWN 2017					
Uzupełniająca						
1	Olejnik. T. Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem aplikacji AutoCAD 2004, Wydawnictwo Uczelni Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej- Kalisz, 2010					
2	Noga B. Laboratorium komputerowych metod inżynierskich. T. 3, Grafika 3D w Autodesk Inventor; Politechnika Radomska. Wydawnictwo, Radom 2008					

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE																													
Nazwa przedmiotu (modułu)			Sieci komputerowe										Kod przedmiotu		41														
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			Instytut Politechniczny																										
Poziom kształcenia			Profil studiów										praktyczny																
Kierunek studiów			Inżynieria i logistyka produkcji						Specjalność																				
Moduł kształcenia			Kierunkowy						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													
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ																													
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE																					
Wykład		15						Wykład		9																			
Ćwiczenia		15						Ćwiczenia		9																			
Razem		30						Razem		18																			
Praca własna studenta		45						Praca własna studenta		57																			
Razem		75						Razem		75																			
ECTS		3						ECTS		3																			
WYMAGANIA WSTĘPNE																													
Brak wymagań wstępnych.																													
CEL PRZEDMIOTU																													
Celem przedmiotu jest zapoznanie z podstawowymi elementami budującymi sieć oraz narzędziami służącymi do jej budowy. Zapoznanie się z rodzajami topologii sieciowych oraz metodami dostępu do Internetu. Na zajęciach laboratoryjnych student uczy się przygotowywać podstawowe medium transmisyjne do niezawodnej pracy oraz wykorzystywać programy wspomagające projektowanie sieci. Potrafi też analizować dokumentację techniczną i projektową, przygotowywać ją oraz dobierać do siebie właściwe urządzenia sieciowe.																													
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU																													
KOD		OPIS												EFEKT															
Wiedza																													
W1		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															
W1.1		Zna rodzaje sieci, topologie, architektury sieciowe.																											
W2		Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania konstrukcji maszyn, obejmującą grafikę inżynierską (w tym zapis konstrukcji), zna metody i narzędzia komputerowego wspomagania projektowania i wytwarzania; zna zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych i systemów logistycznych; również z wykorzystaniem technik komputerowych i specjalistycznego oprogramowania												K_W13															
W2.1		Zna urządzenia sieciowe i media transmisyjne.																											

W3	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie obecnego stanu oraz najnowszych trendów rozwoju produkcji, automatyki oraz systemów informatycznych w logistyce, rozumie potrzeby zwiększania efektywności procesów, ma wiedzę na temat technicznych i organizacyjnych uwarunkowań doskonalenia systemów i procesów		K_W17	
	W3.1	Zna zalety i wady stosowanych rozwiązań dla logistyki przedsiębiorstwa w zakresie sieci komputerowych.		
Umiejętności				
U1	Potrafi opracować dokumentację oraz przedstawić krótką prezentację, wykorzystując współczesne techniki multimedialne, poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego		K_U02	
	U1.1	Potrafi przygotować dokumentację techniczną sieci komputerowej.		
U2	Potrafi skorzystać z komputerowego wspomaganie do rozwiązywania zadań technicznych		K_U09	
	U2.1	Potrafi wykorzystywać oprogramowanie wspomagające projektowanie sieci.		
U3	Potrafi zredagować, przeanalizować i zaprezentować wymagania stawiane w przedsięwzięciach związanych z rozwiązywaniem i realizacją zadań inżynierskich typowych dla inżyniera produkcji i logistyki		K_U15	
	U3.1	Potrafi efektywnie i logicznie dobierać rozwiązania sieciowe dla zadań inżynierskich.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	ma świadomość konieczności ciągłego dokształcania się w danej tematyce, a jeśli wykracza to poza jego umiejętności i kompetencje to zwracania się o pomoc do ekspertów i specjalistów		
K2	Ma świadomość: społecznej roli inżyniera i potrzeby powszechnie zrozumiałego formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych		K_K04	
	K2.1	rozumie wpływ działań inżynierskich na rozwój cywilizacyjny społeczeństwa		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Wykład			15	9
1	Materiały i narzędzia wykorzystywane przy budowie sieci		1	1
2	Urządzenia sieciowe		1	0
3	Podstawowa terminologia używana w sieciach		1	0
4	Okablowanie używane w sieciach		2	1
5	Techniczne zasady budowy sieci		2	1
6	Modem i dial-up networking		1	0
7	ADSL i FrameRelay		1	0
8	Definicja i rodzaje sieci		2	1
9	Topologie sieci		2	1
10	Ethernet, ATM		1	1
11	Bezpieczeństwo sieci IT		1	1
12	Urządzenia sieciowe, Podstawowa terminologia używana w sieciach		0	1
13	Modem i dial-up networking, ADSL i FrameRelay		0	1
Ćwiczenia			15	9
1	Zarabianie kabla sieciowego		2	1
2	Programy wspomagające projektowanie sieci		2	1
3	Identyfikacja urządzeń sieciowych i ich parametrów		2	1
4	Dokumentacja techniczna sieci		2	1
5	Dokumentacja projektowa sieci - podstawy		2	1
6	Przygotowanie dokumentacji projektowej		5	4
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS		EFEKT	

		Wiedza		Wykład		
W1	W1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_W10	
		2	aktywność na zajęciach			
W2	W2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_W13	
		2	aktywność na zajęciach			
W3	W3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_W17	
		2	aktywność na zajęciach			
		Umiejętności		Wykład		
U1	U1.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_U02	
		2	aktywność na zajęciach			
U2	U2.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_U09	
		2	aktywność na zajęciach			
U3	U3.1	1	kolokwium pisemne pytania otwarte		K_U15	
		2	aktywność na zajęciach			
		Kompetencje		Wykład		
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach		K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach		K_K04	
		Wiedza		Ćwiczenia		
W1	W1.1	1	kolokwium praktyczne		K_W10	
		2	aktywność na zajęciach			
W2	W2.1	1	kolokwium praktyczne		K_W13	
		2	aktywność na zajęciach			
W3	W3.1	1	kolokwium praktyczne		K_W17	
		2	aktywność na zajęciach			
		Umiejętności		Ćwiczenia		
U1	U1.1	1	kolokwium praktyczne		K_U02	
		2	aktywność na zajęciach			
U2	U2.1	1	kolokwium praktyczne		K_U09	
		2	aktywność na zajęciach			
U3	U3.1	1	kolokwium praktyczne		K_U15	
		2	aktywność na zajęciach			
		Kompetencje		Ćwiczenia		
K1	K1.1	1	aktywność na zajęciach		K_K01	
K2	K2.1	1	aktywność na zajęciach		K_K04	
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte			
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami			
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić			
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym			
dostateczny	dst	3	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami			
niedostateczny	ndst	2	zakładane efekty nie zostały uzyskane			
NAKŁAD PRACY WŁASNEJ STUDENTA						
		Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem			30	18
PW	1	Przygotowanie do zajęć			10	10
	2	Czytanie wskazanej literatury			10	10

3	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	25	37
	Suma godzin:	75	75
	Punkty ECTS:	3	3
LITERATURA			
Podstawowa			
1	K. Krysiak, Sieci komputerowe: kompendium: kompletne omówienie zagadnień sieci komputerowych: topologie i nośniki, sieci bezprzewodowe, usługi sieciowe i protokoły, administrowanie siecią, bezpieczeństwo w sieciach. Helion 2005		

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W GŁOGOWIE

INSTYTUT POLITECHNICZNY

SYLABUS / KARTA PRZEDMIOTU



INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE															
Nazwa przedmiotu (modułu)		Logistyka produkcji i dystrybucji										Kod przedmiotu		42	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot		Instytut Politechniczny													
Poziom kształcenia												Profil studiów		praktyczny	
Kierunek studiów		Inżynieria i logistyka produkcji										Specjalność			
Moduł kształcenia		Kierunkowy										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					
			15	ZO5	2						9	ZO5	2		
SUMARYCZNY WYMIAR GODZINOWY ZAJĘĆ															
STUDIA STACJONARNE								STUDIA NIESTACJONARNE							
Wykład				15				Wykład				9			
Ćwiczenia				15				Ćwiczenia				9			
Razem				30				Razem				18			
Praca własna studenta				70				Praca własna studenta				82			
Razem				100				Razem				100			
ECTS				4				ECTS				4			
WYMAGANIA WSTĘPNE															
Podstawowa wiedza i umiejętności związane z obsługą komputera oraz programu MS Excel.															
CEL PRZEDMIOTU															
<p>Wykazanie się przez studenta wiedzą w zakresie przedmiotu: logistyka produkcji i dystrybucji. Szczególny nacisk kładzie się na zaprezentowanie rozwiązań gwarantujących utrzymanie przepływu materiałów w procesach produkcyjnych. Student zapozna się z procesami produkcyjnymi oraz dystrybucją materiałów w przedsiębiorstwie. 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.</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 logistyki produkcji i zaopatrzenia.													

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.		
Umiejętności				
U1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie systemów zarządzania produkcją w przedsiębiorstwie		K_U24	
	U1.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystania nowoczesnych rozwiązań modelowych w zakresie logistyki produkcji i zaopatrzenia w przedsiębiorstwie.		
U2	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów występujących w systemach zarządzania produkcją w organizacji. Umie ocenić sprawność systemu zarządzania produkcją oraz wyznaczyć współczesne wskaźniki (np. OEE) określić KPI, ponadto potrafi sporządzić mapę wewnętrznego i zewnętrznego strumienia wartości (np. VSM) oraz zaproponować poprawę i ulepszenie procesu		K_U25	
	U2.1	Ma umiejętność prawidłowej identyfikacji i interpretacji problemów związanych z logistyką produkcji i zaopatrzenia występujących w organizacji. Student posiada umiejętności wykorzystania technik i narzędzi w ocenie skuteczności działania prac w logistyce produkcji i zaopatrzenia.		
U3	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji		K_U26	
	U3.1	Ma umiejętność skutecznego wykorzystywania standardów i wymagań stawianych organizacji. Student potrafi interpretować uzyskane wyniki i oceniać ich przydatność w działalności inżynierskiej. Umie oceniać efektywność wprowadzanych zmian i posiada umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych.		
Kompetencje				
K1	Posiada poszerzoną świadomość konieczności ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	
	K1.1	Jest świadomy odpowiedzialności związanej z pracą zawodową łącznie z pozatechnicznymi aspektami i skutkami działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na logistykę produkcji i zaopatrzenia.		
K2	Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K02	
	K2.1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę oraz umiejętności zawodowe dotyczące logistyki zaopatrzenia w przedsiębiorstwie oraz ich poszerzania. Student posiada świadomość ciągłego dokształcania się i ciągłego podnoszenia kompetencji, potrafi myśleć (interioryzować) w zakresie twórczej działalności w obszarze logistyki zaopatrzenia.		
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 produkcji i zaopatrzenia w przedsiębiorstwie.		
TREŚCI KSZTAŁCENIA				
TEMAT			30	18
Wykład			15	9

1	Logistyka zaopatrzenia. Zaopatrzenie w przedsiębiorstwie. Proces obsługi zamówień – uzgodnienia logistyczne z dostawcami. Przypadki szczególne w fazie zakupów. Strategie zakupowe w systemie logistycznym. Procedury wyboru dostawców. Zarządzanie relacjami z		3	2
2	Logistyka produkcji. Wybrane elementy zarządzania produkcją. Organizacja produkcji. Integracja obszarów zaopatrzenia i produkcji.		2	1
3	Kanały dystrybucji: rola pośredników w dystrybucji produktów, handel hurtowy i detaliczny. Planowanie dystrybucji (DRP), Zarządzanie logistyczne dystrybucją produktów. Koncepcja efektywnej obsługi klienta (ECR).		2	1
4	Logistyka magazynowania i zarządzanie zapasami.		2	1
5	Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach		2	1
6	Planowanie i sterowanie przepływami fizycznymi. Zarządzanie zapasami produkcji w toku.		2	1
7	Nowoczesne metody sterowania przepływami. Koncepcja lean management (narzędzia Lean Basic). Komputerowe wspomaganie logistyki produkcji.		2	2
Ćwiczenia			15	9
1	Logistyka zaopatrzenia. Zaopatrzenie w przedsiębiorstwie. Proces obsługi zamówień – uzgodnienia logistyczne z dostawcami. Przypadki szczególne w fazie zakupów. Strategie zakupowe w systemie logistycznym. Procedury wyboru dostawców. Zarządzanie relacjami z		3	2
2	Logistyka produkcji. Wybrane elementy zarządzania produkcją. Organizacja produkcji. Integracja obszarów zaopatrzenia i produkcji.		2	1
3	Kanały dystrybucji: rola pośredników w dystrybucji produktów, handel hurtowy i detaliczny. Planowanie dystrybucji (DRP), Zarządzanie logistyczne dystrybucją produktów. Koncepcja efektywnej obsługi klienta (ECR).		2	1
4	Logistyka magazynowania i zarządzanie zapasami.		2	1
5	Procesy przepływu materiałów, półproduktów i wyrobów gotowych w procesach		2	1
6	Planowanie i sterowanie przepływami fizycznymi. Zarządzanie zapasami produkcji w toku.		2	1
7	Nowoczesne metody sterowania przepływami. Koncepcja lean management (narzędzia Lean Basic). Komputerowe wspomaganie logistyki produkcji.		2	2
WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ				
KOD	OPIS			EFEKT
Wiedza Wykład				
W1	W1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W22
		2	aktywność na zajęciach	
W2	W2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W23
		2	aktywność na zajęciach	
W3	W3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_W24
		2	aktywność na zajęciach	
Umiejętności Wykład				
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	aktywność na zajęciach	
Kompetencje Wykład				
K1	K1.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K01
		2	aktywność na zajęciach	
K2	K2.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K02
		2	aktywność na zajęciach	
K3	K3.1	1	egzamin pisemny pytania otwarte	K_K08
		2	aktywność na zajęciach	
Wiedza Ćwiczenia				

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		
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_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		
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	bdb	5	zakładane efekty zostały w pełni osiągnięte		
dobry plus	db+	4,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z niewielkimi niedociągnięciami		
dobry	db	4	zakładane efekty zostały osiągnięte jednak z pewnymi brakami, które można szybko uzupełnić		
dostateczny plus	dst+	3,5	zakładane efekty zostały osiągnięte z istotnymi brakami, ale dopuszczalnymi na minimalnym wymaganym		
dostateczny	dst	3	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		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
LITERATURA					
Podstawowa					
1	Pająk E., 2006, Zarządzanie produkcją : produkt, technologia, organizacja.				
2	Gołębska 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 - ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością - doskonalenie organizacji
6	Blaik P., 1992, Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania przedsiębiorstwem
7	Niewczas M., 2010, Kaizen – ciągłe doskonalenie, Zarządzanie jakością – Doskonalenie organizacji
8	Pasternak K., 2005, Zarys zarządzania produkcją
9	Douglas A., 2000, Improving Manufacturing Performance.