

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Inżynieria wytwarzania</i>
7. Kod zajęć	K 12
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	15	15	-	-	-

3. Cele zajęć

	C2	Celem kształcenia jest nabycie przez studentów wiedzy z zakresu procesów technologicznych wytwarzania różnych materiałów stosowanych w technice oraz ich recyklingu i utylizacji
	C2	Zdobycie umiejętności opracowania procesów technologicznych wytwarzania materiałów stosowanych w technice

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z chemii na poziomie matury szkoły średniej.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Posiada wiedzę dotyczącą wytwarzania materiałów stosowanych w budowie urządzeń mechatronicznych	P6S_WG –K_W07
W_02	Posiada wiedzę dotyczącą recyklingu i utylizacji urządzeń mechatronicznych	P6S_WG – K_W07

U_01	Nabył umiejętności w zakresie przedstawienia i projektowania procesów technologicznych materiałów do zastosowań technicznych w urządzeniach mechanicznych.	P6S_UW – K_U19
K_01	Jest świadomy z czego wynikają zasady pracy w zespole	P6U_KK – K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wiadomości wstępne: istota inżynierii wytwarzania, rolę i miejsce inżynierii wytwarzania w gospodarce narodowej.	1
W2	Znaczenie i metody doboru tworzyw, komputerowe wspomaganie doboru tworzyw, aspekty ekonomiczne doboru tworzyw.	1
W3	Podstawy procesów technologicznych metalurgii: żelaza, stali, miedzi, aluminium, cynku, magnezu.	1
W4	Podstawy procesów technologicznych wytwarzania tworzyw sztucznych, (podział tworzyw sztucznych, sposoby wytwarzania i przetwarzania, procesy łączenia i obróbki).	1
W5	Inżynieria wytwarzania szkła (rodzaje szkła, produkcja, obróbka i łączenie).	1
W6	Wytwarzanie i obróbka materiałów ceramicznych (metalurgia proszków, przegląd materiałów spiekowych stosowanych w przemyśle).	1
W7	Metody wytwórcze podstawowych materiałów budowlanych (cement, wapno, gips)	1
W8	Tworzywa o zaawansowanej technologii (metody wytwarzania i przykłady zastosowania kompozytów, metali amorficznych, nanomateriałów)	1
W9	Podstawy technologii procesów odlewniczych (teoretyczne podstawy, materiały formierskie, operacje formowania, sposoby odlewania, kontrola techniczna)	1
W10	Podstawy technologii obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej (pojęcia podstawowe, podział zabiegów cieplnych, rodzaje i sposoby grzania, urządzenia do obróbki cieplnej)	1
W11	Podstawy obróbki plastycznej (podział, rodzaje operacji, oprzyrządowanie, zagadnienie umocnienia metali na zimno i gorąco)	1
W12	Materiały stosowane w lotnictwie i kosmonautyce	1
W13	Materiały wytwarzane w technologii nano	1
W14	Recykling i utylizacja materiałów konstrukcyjnych	1
W15	Podsumowanie i zaliczenie wykładów	1
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do laboratorium (organizacja , wiadomości wstępne)	1
L2	Procesy technologiczne metalurgii: żelaza i stali.	1
L3	Procesy technologiczne metalurgii: miedzi, aluminium, cynku i magnezu.	1
L4	Procesy technologiczne wytwarzania i przetwarzania tworzyw sztucznych oraz procesu procesy łączenia i obróbki.	1

L5	Proces technologiczny wytwarzania szkła (rodzaje szkła, produkcja, obróbka i łączenie).	1
L6	Wytwarzanie i obróbka materiałów ceramicznych (metalurgia proszków, przegląd materiałów spiekowych stosowanych w przemyśle).	1
L7	Metody wytwórcze podstawowych materiałów budowlanych (cement, wapno, gips)	1
L8	Proces technologiczny procesów odlewniczych	1
L9	Podstawy technologii obróbki cieplnej	1
L10	Podstawy technologii obróbki cieplno-chemicznej	1
L11	Podstawy obróbki plastycznej metali na zimno i gorąco	1
L12	Proces technologiczny wytwarzania wybranych materiałów nano	1
L13	Proces recyklingu i utylizacja wybranych materiałów	1
L14	Zaliczenie laboratorium.	2
Razem		15

Projekt		
P1	Projekt technologiczny wykonania odlewu w formie jednorazowe piaskowej z rdzeniem	2
P2	Projekt technologiczny wykonania odlewu w formie ceramicznej ogniotrwałej z wytapianym modelem	2
P3	Projekt technologiczny wykonania odlewu w formie trwałej kokilowej	2
P4	Projekt technologiczny wykonania odlewu w formie trwałej ciśnieniowej	2
P5	Projekt technologiczny wykonania spiekowego materiału ceramicznego	2
P6	Projekt technologiczny metalurgii stali	2
P7	Projekt technologiczny obróbki cieplnej elementu stalowego	2
P8	Zaliczenie projektów	1
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
W_02			X				
U_01				X		X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach		15
	Udział w ćwiczeniach		-

	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30	
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-	
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	-	
	<i>Udział w konsultacjach</i>	2	
	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	45	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20	
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	3	
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	33	
	Summaryczne obciążenie studenta	78	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	-	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	-	