

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Zarządzenie i inżynieria produkcji
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Nowoczesne technologie wytwarzania
7. Kod zajęć	K 19
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

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

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C.1.	Celem kształcenia jest nabycie przez studentów wiedzy z zakresu procesów technologicznych wytwarzania różnych materiałów stosowanych w technice oraz ich recyklingu i utylizacji.
C.2.	Zdobycie umiejętności opracowania procesów technologicznych wytwarzania materiałów stosowanych w inżynierii produkcji.

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

Podstawowa wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej, mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów

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	Zna zagadnienia z zakresu inżynierii wytwarzania stosowanych w inżynierii produkcji.	P6S_WG – K_W13
U_01	Nabył umiejętności i doświadczenie praktyczne w zakresie przeprowadzania pomiarów podstawowych parametrów w inżynierii wytwarzania, wykorzystać ich wyniki do oceny właściwości materiału do zastosowań technicznych w inżynierii produkcji.	P6S_UW – K_U09
K_01	Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego w relacjach z podmiotami gospodarczymi.	P6S_KO – 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.	2
W2	Znaczenie i metody doboru tworzyw, komputerowe wspomaganie doboru tworzyw, aspekty ekonomiczne doboru tworzyw.	2
W3	Podstawy procesów technologicznych metalurgii: żelaza, stali, miedzi, aluminium, cynku, magnezu.	2

W4	Podstawy procesów technologicznych wytwarzania tworzyw sztucznych, (podział tworzyw sztucznych, sposoby wytwarzania i przetwarzania, procesy łączenia i obróbki).	2
W5	Inżynieria wytwarzania szkła (rodzaje szkła, produkcja, obróbka i łączenie).	2
W6	Wytwarzanie i obróbka materiałów ceramicznych (metalurgia proszków, przegląd materiałów spiekowych stosowanych w przemyśle).	2
W7	Metody wytwórcze podstawowych materiałów budowlanych (cement, wapno, gips).	2
W8	Tworzywa o zaawansowanej technologii (metody wytwarzania i przykłady zastosowania kompozytów, metali amorficznych, nanomateriałów).	2
W9	Podstawy technologii procesów odlewniczych (teoretyczne podstawy, materiały formierskie, operacje formowania, sposoby odlewania, kontrola techniczna).	2
W10	Podstawy technologii obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej (pojęcia podstawowe, podział zabiegów cieplnych, rodzaje i sposoby grzania, urządzenia do obróbki cieplnej).	2
W11	Podstawy obróbki plastycznej (podział, rodzaje operacji, oprzyrządowanie, zagadnienie umocnienia metali na zimno i gorąco).	2
W12	Materiały stosowane w lotnictwie i kosmonautyce.	2
W13	Materiały wytwarzane w technologii nano.	2
W14	Recykling i utylizacja materiałów konstrukcyjnych.	2
W15	Zaliczenie wykładów.	2
Razem		30

Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do laboratorium (organizacja , wiadomości wstępne).	2
L2	Procesy technologiczne metalurgii: żelaza i stali.	4
L3	Procesy technologiczne metalurgii: miedzi, aluminium, cynku i magnezu.	2
L4	Procesy technologiczne wytwarzania i przetwarzania tworzyw sztucznych oraz procesu procesy łączenia i obróbki.	4
L5	Wytwarzanie i obróbka materiałów ceramicznych (metalurgia proszków, przegląd materiałów spiekowych stosowanych w przemyśle).	2
L6	Proces technologiczny procesów odlewniczych.	2
L7	Technologia obróbki cieplnej - charakterystyka procesu.	4
L8	Technologia obróbki cieplno-chemicznej - charakterystyka procesu.	2
L9	Technologia obróbki plastycznej metali na zimno i gorąco - charakterystyka procesu.	2
L10	Proces technologiczny wytwarzania wybranych materiałów nano.	2
L11	Zaliczenie laboratorium.	4
Razem		30

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					
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>	30
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
	<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>	5
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	60
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	30

Przygotowanie do konsultacji	5
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	10
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	120
Liczba punktów ECTS za zajęcia	4
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	60
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2
Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	
Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	