

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Nauka o materiałach
7. Kod zajęć	K 04
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji	semestr 1
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	Konserwatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30	-	-	-	-

3. Cele zajęć

C1	Nabycie wiedzy o budowie różnych materiałów inżynierskich, zależności między składem chemicznym materiałów, ich strukturą i własnościami oraz możliwości ich zastosowania.
C2	Nabycie umiejętności w zakresie doboru materiałów inżynierskich stosowanych w inżynierii produkcji oraz budowie i eksploatacji maszyn.

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	Zna budowę, strukturę i własności materiałów inżynierskich	P6S_WG - K_W06
W_02	Zna materiały inżynierskie stosowane w inżynierii produkcji oraz w budowie i eksploatacji maszyn	P6S_WG - K_W06
U_01	Nabył umiejętności w zakresie doboru materiałów inżynierskich stosowanych w inżynierii produkcji oraz budowie i eksploatacji maszyn	P6S_UW - K_U05
K_01	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	P6S_KK - K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Materia i jej składniki. Materiały techniczne naturalne i inżynierskie – porównanie ich struktury, własności i zastosowania.	2
W2	Zasady doboru mat. inż. stosowanych w informatyce oraz budowie maszyn i urządzeń. Podstawy	2
W3	Umocnienie metali i stopów. Przemiany fazowe – metody ich wyznaczania. Przemiany fazowe – metody ich wyznaczania.	2
W4	Kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich metodami technologicznymi.	2

W5	Stale i odlewnicze stopy żelaza. Metale nieżelazne i ich stopy.	2
W6	Materiały spiekane i ceramiczne. Szkła i ceramika szklana.	2
W7	Materiały polimerowe. Materiały kompozytowe, biomimetyczne, inteligentne oraz funkcjonalne.	2
W8	Metody badania materiałów, znaczenie materiałów inżynierskich w inżynierii produkcji oraz budowie i eksploatacji maszyn.	1
Razem		15

Laboratorium		
L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium.	3
L2	Badania makroskopowe materiałów inżynierskich.	4
L3	Badania mikroskopowe materiałów inżynierskich.	4
L4	Badania właściwości wytrzymałościowych materiałów inżynierskich.	4
L5	Obróbka cieplna stali.	4
L6	Identyfikacja tworzyw sztucznych.	4
L7	Pomiar twardości.	4
L8	Zaliczenie laboratorium.	3
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				
W_02			X				
U_01						X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>	15
	<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	45
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	15
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
	Suma godzin pracy własnej studenta	45
	Sumaryczne obciążenie studenta	90
	<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>	