

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inteligentne Technologie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia II stopnia
6. Nazwa zajęć	Zaawansowane materiały inżynierskie
7. Kod zajęć	P 01
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	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	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Nabycie wiedzy o budowie nowoczesnych materiałów inżynierskich, zależności między składem chemicznym materiałów, ich strukturą i własnościami oraz możliwości ich zastosowania.
C2	Nabycie umiejętności w zakresie doboru nowoczesnych materiałów inżynierskich stosowanych w informatyce, urządzeniach mechatronicznych oraz transportowych.

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

A. Wiedza z nauki o materiałach na poziomie studiów I stopnia.

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	w uporządkowany sposób zagadnienia z zakresu budowy, struktury i własności nowoczesnych materiałów inżynierskich.	P7S_WG(O) – K_W02 P7S_WG(I) – K_W02
W_02	w uporządkowany sposób zagadnienia z zakresu zaawansowanych materiałów inżynierskich stosowanych w informatyce, urządzeniach mechatronicznych i transportowych.	P7S_WG(O) – K_W02 P7S_WG(I) – K_W02

U_01	zaplanować i przeprowadzić eksperyment i analizę w zakresie oceny i doboru własności nowoczesnych materiałów inżynierskich.	P7S_UW(O) – K_U06 P7S_UW(I) – K_U06
K_01	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu nowoczesnych materiałów inżynierskich	P7S_KO(O) – K_K06
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych		
Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do nauki o nowoczesnych materiałach inżynierskich	1
W2	Materiały metaliczne	2
W3	Materiały polimerowe	2
W4	Materiały ceramiczne	2
W5	Materiały kompozytowe	2
W6	Materiały biomimetyczne	2
W7	Materiały funkcjonalne	2
W8	Metody badania nowoczesnych materiałów inżynierskich – zastosowanie, znaczenie nowoczesnych materiałów inżynierskich w informatyce, urządzeniach mechatronicznych oraz transportowych	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium	2
L2	Badania mikroskopowe nowoczesnych materiałów inżynierskich	6
L3	Badania właściwości wytrzymałościowych nowoczesnych materiałów inżynierskich	6
L4	Materiały polimerowe – opis własności, zastosowanie	4
L5	Materiały ceramiczne – opis własności, zastosowanie	4
L6	Materiały kompozytowe i biomimetyczne – własności, zastosowanie	4
L7	Materiały inteligentne i funkcjonalne – własności, zastosowanie	4
Razem		30
7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów		
Symbol efektu	Forma weryfikacji	

uczenia się	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		
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30	
	Udział w praktyce zawodowej		
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie		
	Udział w konsultacjach	5	
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45	
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	10	
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	20	
	Przygotowanie do konsultacji	5	
	Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	5	
	Suma godzin pracy własnej studenta	40	
	Sumaryczne obciążenie studenta	85	
	Liczba punktów ECTS za zajęcia	3	
	Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	50	
	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		