

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INŻYNIERIA PRODUKCJI I LOGISTYKI						
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia						
Profil studiów:	praktyczny						
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne						
Nazwa modułu:	Nowoczesne technologie mechaniczne - materiały						
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy						
Język wykładowy:	Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	1	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	-	15/10	-	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin						
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z obszaru materiałoznawstwa i mechaniki z zakresu studiów pierwszego stopnia						

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zdobyć wiedzę dotyczącą nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań konstrukcyjnych.
Cel 2: Nabyć umiejętności analizy struktury, właściwości oraz doboru nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań.	K2IPL_W06	Egzamin z wykładu
umiejętności:			
U01	Student dokonuje krytycznej analizy stosowanych rozwiązań w inżynierii materiałowej.	K2IPL_U06	Kolokwium z laboratorium Sprawozdania
U02	Student zna zasady doboru materiałów na odpowiednie części maszyn.		
kompetencji społecznych:			
-	-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Kształtowanie struktury i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich.	2/1
w2	Wysokojakościowe stopy żelaza – zastosowania.	2/2
w3	Stopy metali nieżelaznych, właściwości, zastosowania.	4/4
w4	Materiały niemetaliczne – tworzywa polimerowe, ceramiki funkcjonalne, szkła oraz ich zastosowania.	3/3

w5	Materiały inteligentne – właściwości i zastosowania.	2/1
w6	Wprowadzenie do nanotechnologii, nanomateriały.	2/1
Laboratorium:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
lab1	Analiza struktury i właściwości materiałów w skali makro.	5/3
lab2	Analiza struktury i właściwości materiałów inżynierskich w skali mikro.	5/3
lab3	Analiza struktury i właściwości materiałów inżynierskich w skali nano.	3/2
lab4	Kolokwium zaliczeniowe.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny (konwencjonalny), problemowy; Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, sprzęt laboratoryjny</p>		
<p>1. Sposób zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin <p>2. Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny/egzamin ustny • zaliczenie na ocenę, sprawozdanie, kolokwium pisemne/ustne, test wiedzy • obserwacja i ocena postaw studenta <p>Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta S/N
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		32/24
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)		15/10
Inne: udział w egzaminie		2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		43/51
Przygotowanie do wykładu		20/25
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)		10/12
Przygotowanie do egzaminu		8/9
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium)		5/5
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)		-
Łączna liczba godzin		75
Punkty ECTS za modul		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dembińska I., Frankowska M., Malinowska M., Tundys B., Smart logistics, Edu-Libri, Kraków-Legionowo 2018 2. Knosala R., Marek-Kołodziej K., Oleszek S., Zarządzanie projektami innowacyjnymi. Aplikacje w środowisku PLM, PWE, Warszawa 2018 		

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopismo "Gospodarka Materiałowa i Logistyka"
2. Czasopismo "Logistyka"

*należy odpowiednio wypełnić

**należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (wykład, ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej