

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA 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:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO							
Język wykładowy:	Język polski							
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	1	Wykład	Laboratorium					
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	15/10					
Forma zaliczenia:	Egzamin							
Wymagania wstępne:	Podstawowa wiedza techniczna							

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Zdobycie wiedzy dotycząca nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań konstrukcyjnych.
Cel 2: Nabycie umiejętności analizy struktury, właściwości oraz doboru nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	posiada wiedzę w zakresie współcześnie stosowanych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań.	K2IPL_W06
umiejętności:		
U01	potrafi identyfikować oraz dobierać materiały inżynierskie dla rozwiązań konstrukcyjnych w oparciu o ich właściwości.	K2IPL_U06
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

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

Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
w1	Prezentacja treści karty modułu. Kształtowanie struktury i właściwości nowoczesnych materiałów inżynierskich.	2/1
w2	Charakterystyka wysokojakościowych stopy Fe-C – właściwości, zastosowania.	5/4
w3	Charakterystyka stopów metali nieżelaznych – właściwości, zastosowania.	3/3
w4	Charakterystyka materiałów niemetalicznych – tworzywa polimerowe, ceramiki funkcjonalne, szkła oraz obszary ich zastosowań.	2/2
w5	Charakterystyka kompozytów – właściwości i zastosowania.	1/1
w6	Wprowadzenie do nanotechnologii – nanomateriały. Materiały inteligentne.	2/1

Laboratorium:		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
lab1	Przedstawienie treści karty modułu. Struktura i właściwości wysokojakościowych stopów Fe-C.	4/2
lab2	Struktura i właściwości współcześnie stosowanych stopów lekkich.	4/2
lab3	Struktura i właściwości współcześnie stosowanych tworzyw polimerowych.	3/2
lab4	Struktura i właściwości współcześnie stosowanych kompozytów.	2/2
lab5	Struktura i właściwości nanomateriałów/materiałów inteligentnych.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład: informacyjny (konwencjonalny), problemowy. Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Projektor multimedialny, tablica multimedialna, internet, narzędzia kształcenie na odległość, sprzęt laboratoryjny.		
1. Formy zaliczenia: Wykład: egzamin. Laboratorium: zaliczenie z oceną.		
2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: - egzamin pisemny – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. Laboratorium: - przygotowanie sprawozdania – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra.		
3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/22
Udział w wykładach		15/12
Udział w laboratorium		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		45/52
Przygotowanie do wykładu		20/25
Przygotowanie do laboratorium		10/12
Przygotowanie do egzaminu		10/12
Przygotowanie do laboratorium		5/5
Łączna liczba godzin		75
Punkty ECTS za moduł		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: 1. Dobrzański, L.A. (2024). <i>Materiały inżynierskie z podstawami technologii procesów materiałowych</i> . Wyd. Naukowe PWN. 2. Skrzypek, S., Przybyłowicz, K. (2019). <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i> . Wyd. Naukowe PWN. 3. Blicharski, M.(2017). <i>Inżynieria materiałowa</i> . Wyd. WNT. 4. Dudziński, W., Widanka, K.(2005). <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa</i> . Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.		
Literatura uzupełniająca: 1. Dobrzański, L.A.(2006). <i>Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo</i> . Wyd. WNT. 2. Przybyłowicz, K., Przybyłowicz, J. (2007). <i>Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach</i> . Wyd. WNT. 3. Sieniawski, J., Cyunczyk, A. (2020). <i>Inżynieria materiałowa – elementy teorii i praktyki</i> . Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej. 4. Materials - Open Access Journal.		

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

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