

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:								
<p>Cel 1: Zdobycie wiedzy dotycząca nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań konstrukcyjnych. Cel 2: Nabycie umiejętności analizy struktury, właściwości oraz doboru nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych.</p>								
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 dobrać 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	Przedstawienie 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		
<p>1. Metody kształcenia: Wykład: informacyjny (konwencjonalny), problemowy. Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Projektor multimedialny, tablica multimedialna, internet, narzędzia kształcenie na odległość, sprzęt laboratoryjny.</p>		
<p>1. Formy zaliczenia: Wykład: egzamin. Laboratorium: zaliczenie z oceną.</p> <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> 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. </p> <p>3. 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
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		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

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).