

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA 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	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztat	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	15/12	-	15/10	-	-	-
Forma zaliczenia:		E					
Wymagania wstępne:		Wiedza i umiejętności z obszaru materiałoznawstwa i mechaniki z zakresu studiów pierwszego stopnia					
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
<p>Cel 1: Zdobycie wiedzy dotycząca nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań konstrukcyjnych.</p> <p>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 pogłębioną wiedzę w zakresie nowoczesnych materiałów inżynierskich oraz ich zastosowań.						K2IPL_W06
umiejętności:							
U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy stosowanych rozwiązań w inżynierii materiałowej.						K2IPL_U06
U02	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)							
Wykład:							
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	Kompozyty – 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 wysokojakościowych stopów Fe-C.	4/2
lab2	Analiza struktury i właściwości współcześnie stosowanych stopów Al.	4/2
lab3	Analiza struktury i właściwości współcześnie stosowanych materiałów niemetalicznych.	3/2
	Analiza struktury i właściwości współcześnie stosowanych kompozytów.	2/2
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. Formy zaliczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny; • egzamin ustny; • test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru); • obserwacja i ocena postaw studenta. <p>Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ prezentacji; ▪ sprawozdania; • obserwacja i ocena postaw studenta. <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 innych formach zajęć (laboratorium**)		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		45/52
Przygotowanie do wykładu		20/25
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium**)		10/12
Przygotowanie do egzaminu		10/12
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium**)		5/5
Łączna liczba godzin		75
Punkty ECTS za moduł		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skrzypek S., Przybyłowicz K.: Inżynieria metali i technologie materiałowe, WN PWN, Warszawa 2019. 2. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT, Warszawa 2017. 3. Dudziński W., Widanka K.: Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa. Wyd. PWr., Wrocław 2012. 		

Literatura uzupełniająca:

1. Dobrzański L. A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT, Warszawa 2009.
2. Przybyłowicz K, Przybyłowicz J.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa 2007.
3. 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)