

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:

- 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 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
lab4	Analiza struktury i właściwości współcześnie stosowanych kompozytów.	2/2
lab5	Zaliczenie.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny (konwencjonalny), problemowy; Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, sprzęt laboratoryjny		
1. Formy zaliczenia: egzamin.		
2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: - egzamin pisemny, - egzamin ustny. Laboratorium: - przygotowanie: - sprawozdania, - prezentacji.		
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 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 modul		3
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: - Skrzypek S., Przybyłowicz K.: Inżynieria metali i technologie materiałowe, WN PWN, Warszawa 2019. - Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT, Warszawa 2017. - Dudziński W., Widanka K.: Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa. Wyd. PWr., Wrocław 2012. - Sieniawski J., Cyunczyk A. Inżynieria materiałowa. Wyd. PRz. Rzeszów 2020.		

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).