

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Materiałoznawstwo II					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO					
Język wykładowy:	język polski*					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/12	-	15/12	-	-
Forma zaliczenia:	Zoc					
Wymagania wstępne:	wiedza z modułu Materiałoznawstwo I					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:** Poznanie budowy stopów żelaza oraz metali nieżelaznych.
Cel2: Rozpoznanie zjawiska powstawania korozji metali i stopów.
Cel3: Nabywanie umiejętności oceny właściwości materiałów niemetalowych ich doboru.

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	Student prawidłowo posługuje się nazewnictwem dotyczącym metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych.	K1ZIP_W02
W02	Student zna zasady doboru materiałów na odpowiednie części maszyn. Ma podstawową wiedzę odnośnie korozji metali i ochrony materiałów przed korozją.	K1ZIP_W02
umiejętności:		
U01	Student potrafi przeprowadzić badania podstawowych właściwości Identyfikuje właściwości metali nieżelaznych, tworzyw sztucznych, ceramiki i kompozytów.	K1ZIP_U04
U2	Student potrafi określać wpływ procesów chemicznych w zjawisku powstawania korozji metali i ich stopów.	K1ZIP_U03
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 S/N
w1	Stopy metali nieżelaznych: klasyfikacja, skład chemiczny, właściwości i zastosowania w przemyśle.	2/2
w2	Zjawisko korozji metali i stopów oraz ochrona metali przed działaniem korozji.	2/2
w3	Tworzywa sztuczne ich budowa i zastosowanie.	2/2
w4	Materiały ceramiczne i inne jak: szkło, guma, drewno oraz ich zastosowanie.	2/2

w5	Nowoczesne materiały ich klasyfikacja. Materiały kompozytowe.	2/1
w6	Zasada doboru materiałów inżynierskich.	4/2
w7	Zaliczenie wykładu.	1/1
Laboratorium		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
lab1	Żeliwo – struktura, właściwości. Ocena cech wydzielenia grafitu w żeliwie.	2/2
lab2	Wpływ składu chemicznego na strukturę i twardość stopów Al-Si.	2/2
lab3	Wpływ parametrów technologicznych i obróbki cieplnej na strukturę i wybrane właściwości stopów Al.	2/2
lab4	Wpływ składu chemicznego na strukturę i twardość stopów Cu.	2/2
lab5	Ocena struktury materiałów kompozytowych.	2/2
lab6	Identyfikacja tworzyw polimerowych na podstawie właściwości fizykochemicznych.	2/1
lab7	Odrabianie zajęć. Zaliczenie.	3/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, sprzęt laboratoryjny.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: • Zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: wykład: • zaliczenie pisemne; • zaliczenie ustne; • test wiedzy. (jeden z powyższych do wyboru) laboratorium : • przygotowanie sprawozdania; • obserwacja i ocena postaw studenta. 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)		30/24
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (laboratorium**)		15/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		20/26
Przygotowanie do wykładu		10/13
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium**)		7/10
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium**)		3
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		

Literatura podstawowa:

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. Dobrzański L. A.: *Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo*, WNT, Warszawa 2006.
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)