

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	LOGISTYKA I TRANSPORT					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Materiałoznawstwo					
Rodzaj modułu:	Obowiązkowy					
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	15/10	-	15/10	-	-
Forma zaliczenia:	Zaliczenie na ocenę					
Wymagania wstępne:	Wiedza z chemii i fizyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Opanowanie podstawowej wiedzy o składzie chemicznym, strukturze, właściwościach i zastosowaniu powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych.

Cel2: Opanowanie umiejętności stosowania oraz analizy wyników podstawowych metod badania właściwości materiałów.

Cel3: Nabycie umiejętności pracy w zespole w celu efektywnego rozwiązywania problemów natury technicznej.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą rodzajów, składu chemicznego, struktury i właściwości powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych.	K1LT_W06	Kolokwium z wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi przeprowadzić podstawowe badania, dokonać oceny właściwości mechanicznych oraz odpowiedniego doboru materiałów konstrukcyjnych.	K1LT_U02 K1LT_U07 K1LT_U18	Kolokwium z laboratorium Ocena ze sprawozdań
U02	Student potrafi racjonalnie uzasadnić własny punkt widzenia, wykorzystując wiedzę z zakresu materiałoznawstwa.	K1LT_U02 K1LT_U07 K1LT_U18	Kolokwium z laboratorium Ocena ze sprawozdań
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	Istota inżynierii materiałowej. Klasyfikacja i charakterystyka grup materiałów, wybrane przykłady zastosowań. Materiały opakowaniowe.	2/2

w2	Fizyko-chemiczne podstawy budowy metali i stopów.	2/1
w3	Stopy żelaza. Wykresy równowagi Fe-Fe ₃ C oraz Fe-C.	2/1
w4	Obróbka cieplna oraz cieplno-chemiczna stopów żelaza.	2/1
w5	Stopy metali nieżelaznych.	2/2
w6	Budowa, właściwości, wybrane zagadnienia technologiczne oraz przykłady zastosowania materiałów niemetalicznych (np. tworzywa polimerowe, ceramika, szkło, drewno, papier).	3/2
w7	Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych oraz narzędziowych.	2/1

Laboratorium:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
lab1	Zajęcia wprowadzające. Metody badania materiałów.	2/1
lab2	Badania makroskopowe powszechnie stosowanych materiałów.	2/2
lab3	Wpływu składu chemicznego na strukturę i wybrane właściwości stali węglowych.	2/1
lab4	Obróbka cieplna stali węglowej – wyznaczanie hartowności.	2/1
lab5	Żeliwo – struktura a właściwości. Cechy wydzieleni grafitu.	2/1
lab6	Wpływ składu chemicznego lub szybkości krzepnięcia na strukturę i wybrane właściwości stopów aluminium.	2/2
lab7	Identyfikacja tworzyw polimerowych na podstawie właściwości fizyko-chemicznych. Zaliczenie.	3/2

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

Forma zaliczenia modułu:

Zaliczenie na ocenę

Kryteria oceny formującej*:**

1. Krótkie zadania domowe
2. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań
3. Sprawozdania

Kryteria oceny podsumowującej*:**

Aktywność na zajęciach oraz kolokwia pisemne:

50-59% - ocena dostateczna,
60-69% - ocena dostateczna plus,
70-79% - ocena dobra,
80-89% - ocena dobra plus,
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować.

Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

Ocena podsumowująca*:**

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
-----------	---------------------

Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	30/20
Udział w wykładach	15/10
Udział w innych formach zajęć (laboratorium**)	15/10
Inne (jakie?)	-
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	20/30
Przygotowanie do wykładu	8/16
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium**)	8/10
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium**)	4
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	50
Punkty ECTS za moduł	2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT, Warszawa 2017.
2. Dudziński W., Widanka K.: Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa. Wyd. PWr., Wrocław 2012.
3. Dobrzański L. A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT, Warszawa 2009.

Literatura uzupełniająca:

1. Przybyłowicz K, Przybyłowicz J.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa 2007.
2. Dobrzański L. A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo WNT, Warszawa 2006.
3. Materials - Open Access Journal.

*należy odpowiednio wypełnić

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

*** proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej