

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>LOGISTYKA I TRANSPORT</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Materiałoznawstwo</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	Obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	I	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	II	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	30/10	-	15/12	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	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
<b>wiedzy:</b>			
W01	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą rodzajów, składu chemicznego, struktury i właściwości powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych.	K1LT_W06	Kolokwium z wykładu
<b>umiejętności:</b>			
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
<b>kompetencji społecznych:</b>			
-	-	-	-

### 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 30/10
w1	Istota inżynierii materiałowej. Klasyfikacja i charakterystyka grup materiałów, wybrane przykłady zastosowań. Materiały opakowaniowe.	3/1

w2	Fizyko-chemiczne podstawy budowy metali i stopów.	4/1
w3	Stopy żelaza. Wykresy równowagi Fe-Fe <sub>3</sub> C oraz Fe-C.	4/1
w4	Obróbka cieplna oraz cieplno-chemiczna stopów żelaza.	4/1
w5	Stopy metali nieżelaznych.	4/2
w6	Budowa, właściwości, wybrane zagadnienia technologiczne oraz przykłady zastosowania materiałów niemetalicznych (np. tworzywa polimerowe, ceramika, szkło, drewno, papier).	6/2
w7	Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych oraz narzędziowych.	4/1
w8	Zaliczenie na ocenę	1/1
<b>Laboratorium:</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/12
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.	2/2
Lab8	Zaliczenie na ocenę	1/2
<p><b>1. Metody kształcenia:</b> Wykład multimedialny Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja.</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, internet, sprzęt laboratoryjny.</p>		
<b>VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU</b>		
<p><b>1. Sposób zaliczenia:</b> zaliczenie z oceną</p> <p><b>2. Formy zaliczenia:</b> Laboratorium: Krótkie zadania domowe Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań Sprawozdania Aktywność na zajęciach Wykład: kolokwium pisemne</p> <p><b>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b> określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p>		
<b>VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
<b>Kategoria</b>		<b>Obciążenie studenta</b>
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>		<b>45/22</b>
Udział w wykładach		30/10
Udział w innych formach zajęć (laboratorium)		15/12
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		<b>5/28</b>
Przygotowanie do wykładu		1/14
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium)		-/10
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium)		4/4

<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. WNT, Warszawa 2017.</li> <li>2. Dudziński W., Widanka K.: Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa. Wyd. PWr., Wrocław 2012.</li> <li>3. Dobrzański L. A.: Metalowe materiały inżynierskie. WNT, Warszawa 2009.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przybyłowicz K, Przybyłowicz J.: Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa 2007.</li> <li>2. Dobrzański L. A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo WNT, Warszawa 2006.</li> <li>3. Materials - Open Access Journal.</li> </ol>	

\*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