

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA 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:		MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO						
Język wykładowy:		Język polski*						
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	2	Wykład	Laboratorium					
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	30/10	14/12					
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza z zakresu chemii i fizyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej, Umiejętność korzystania z technologii informacyjnych						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
Cel1: Opanowanie wiedzy o składzie chemicznym, strukturze, właściwościach i zastosowaniu powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych. Cel2: Opanowanie umiejętności stosowania podstawowych metod badania właściwości materiałów oraz analizy wyników. Cel3: Nabycie umiejętności efektywnego rozwiązywania problemów natury technicznej.								
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 wiedzę dotyczącą rodzajów, składu chemicznego, struktury i właściwości powszechnie stosowanych materiałów konstrukcyjnych.						K1LT_W06	
umiejętności:								
U01	potrafi przeprowadzić podstawowe badania dotyczące właściwości mechanicznych oraz dokonać krytycznej analizy uzyskanych wyników.						K1LT_U02	
U02	potrafi racjonalnie uzasadnić własny punkt widzenia na podstawie oceny uzyskanych wyników oraz właściwie dobrać materiały konstrukcyjne wykorzystując wiedzę z zakresu materiałoznawstwa.						K1LT_U06	
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 30/10	
w1	Prezentacja treści karty modułu. Istota inżynierii materiałowej. Klasyfikacja i charakterystyka grup materiałów, wybrane przykłady zastosowań.						3/1	
w2	Fizyko-chemiczne podstawy budowy metali i stopów.						4/1	
w3	Stopy żelaza. Układ równowagi Fe-C.						4/1	
w4	Obróbka cieplna oraz cieplno-chemiczna stopów żelaza.						3/1	
w5	Stopy metali nieżelaznych.						6/2	
w6	Materiały niemetaliczne (np. tworzywa polimerowe, ceramika, szkło, drewno, papier).						4/2	
w7	Kompozyty.						2/1	
w8	Zasady doboru materiałów konstrukcyjnych oraz narzędziowych.						4/1	
Laboratorium								

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 14/12
lab1	Przedstawienie treści karty modułu. Zajęcia wprowadzające. Metody badania materiałów.	2/2
lab2	Badania makroskopowe powszechnie stosowanych materiałów.	2/2
lab3	Wpływu składu chemicznego na strukturę i wybrane właściwości stali węglowych.	2/2
lab4	Obróbka cieplna stali węglowej – wyznaczanie hartowności.	2/1
lab5	Żeliwo – struktura a właściwości. Cechy wydzieleni grafitu.	2/1
lab6	Wpływ składu chemicznego lub parametrów technologicznych na strukturę i wybrane właściwości stopów aluminium.	2/2
lab7	Identyfikacja tworzyw polimerowych na podstawie właściwości fizyko-chemicznych.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład: wykład informacyjny (konwencjonalny), wykład problemowy Laboratorium: demonstracja, ćwiczenia praktyczne, analiza wyników.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Projektor multimedialny, tablica multimedialna, Internet, narzędzia kształcenia na odległość, sprzęt laboratoryjny, prezentacje multimedialne		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: Wykład: zaliczenie z oceną Laboratorium: zaliczenie z oceną		
2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: - zaliczenie pisemne– kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra. Laboratorium: - przygotowanie sprawozdania – kryteria oceny: 51% - 60% - ocena dostateczna; 61% - 70% - ocena dostateczna plus; 71% - 80% - ocena dobra; 81% - 90% - ocena dobra plus; 91% - 100% - ocena bardzo dobra.		
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)		44/22
Udział w wykładach		30/10
Udział w laboratorium		14/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		6/28
Przygotowanie do wykładu		2/22
Przygotowanie do laboratorium		2/4
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia laboratorium		2/2
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
Literatura podstawowa: - Dobrzański, L.A. (2024). <i>Materiały inżynierskie z podstawami technologii procesów materiałowych</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN. - Skrzypek, S., Przybyłowicz, K. (2019). <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i>. Wydawnictwo WNT. - Blicharski, M.(2017). <i>Inżynieria materiałowa</i>. Wydawnictwo WNT. - Dudziński, W., Widanka, K. (2012). <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.		

Literatura uzupełniająca:

1. Dobrzański, L. A. (2009). *Metalowe materiały inżynierskie*. Wydawnictwo WNT.
2. Przybyłowicz, K. Przybyłowicz, J. (2007). *Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach*. Wydawnictwo WNT.
3. Dobrzański, L.A.(2006). *Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo*. Wydawnictwo WNT.
4. Materials - Open Access Journal.