

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>						
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</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 II</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	15/12	-	15/12	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	zaliczenie na ocenę					
<b>Wymagania wstępne:</b>	wiedza z modułu Materiałoznawstwo I					
II. CELE KSZTAŁCENIA						
<b>Cele kształcenia:</b>						
<p><b>Cel1:</b> Poznanie budowy stopów żelaza oraz metali nieżelaznych.  <b>Cel2:</b> Rozpoznanie zjawiska powstawania korozji metali i stopów.  <b>Cel3:</b> Nabywanie umiejętności oceny właściwości materiałów niemetalowych ich doboru.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIENIENIEM 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 prawidłowo posługuje się nazewnictwem dotyczącym metali nieżelaznych i tworzyw sztucznych.			K1ZIP_W02	Kolokwium z wykładu	
W02	Student zna zasady doboru materiałów na odpowiednie części maszyn. Ma podstawową wiedzę odnośnie korozji metali i ochrony materiałów przed korozją.			K1ZIP_W02	Kolokwium z wykładu	
<b>umiejętności:</b>						
U01	Student potrafi przeprowadzić badania podstawowych właściwości Identyfikuje właściwości metali nieżelaznych, tworzyw sztucznych, ceramiki i kompozytów.			K1ZIP_U04	Sprawozdania z laboratorium	
U2	Student potrafi określać wpływ procesów chemicznych w zjawisku powstawania korozji metali i ich stopów.			K1ZIP_U03	Sprawozdania z laboratorium	
<b>kompetencji społecznych:</b>						
-	-			-	-	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>						
<b>Wykłady:</b>						
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
<b>Laboratorium</b>		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
lab1	Żeliwo – struktura, właściwości. Ocena cech wydzieleni 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
<b>V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaliczenie z oceną</li> </ul> <p><b>2. Formy zaliczenia:</b></p> <p>Zaliczenie wykładu na ocenę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaliczenie pisemne;</li> <li>zaliczenie ustne;</li> <li>test wiedzy.</li> </ul> <p>(jeden z powyższych do wyboru)</p> <p>Zaliczenie laboratorium na ocenę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>przygotowanie sprawozdania;</li> <li>obserwacja i ocena postaw studenta.</li> </ul> <p><b>3. Podstawowe kryteria</b> oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p> <p><b>Ocena podsumowująca:</b> Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</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>30/24</b>
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (laboratorium**)		15/12
Inne (jakie?)		-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>		<b>20/26</b>
Przygotowanie do wykładu		10/13
Przygotowanie do innych form zajęć (laboratorium**)		7/10
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (laboratorium**)		3
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)		-

<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. Skrzypek S., Przybyłowicz K.: <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i>, WN PWN, Warszawa 2019.</li> <li>2. Blicharski M.: <i>Inżynieria materiałowa</i>. WNT, Warszawa 2017.</li> <li>3. Dudziński W., Widanka K.: <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa</i>. Wyd. PWr., Wrocław 2012.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dobrzański L. A.: <i>Metalowe materiały inżynierskie</i>. WNT, Warszawa 2009.</li> <li>2. Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: <i>Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach</i>. WNT, Warszawa 2007.</li> <li>3. Dobrzański L. A.: <i>Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo</i>, WNT, Warszawa 2006.</li> <li>4. 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