

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE								
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH								
Kierunek studiów:		ENERGETYKA						
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	Laboratorium						
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	14/10						
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną						
Wymagania wstępne:		Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie chemii i fizyki						
II. CELE KSZTAŁCENIA								
Cele kształcenia:								
<p>Cel1. Poznanie i zrozumienie wpływu składu chemicznego na budowę strukturalną i właściwości stopów metali nieżelaznych oraz materiałów niemetalowych.</p> <p>Cel2. Nabywanie umiejętności oceny właściwości stopów metali nieżelaznych i materiałów niemetalowych oraz zasad ich doboru z punktu widzenia konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych.</p> <p>Cel3. Nabywanie umiejętności rozpoznawania właściwości tworzyw polimerowych i materiałów kompozytowych.</p>								
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 z zakresu budowy i właściwości typowych stopów metali nieżelaznych oraz materiałów niemetalowych.						K1E_W02	
W02	posiada wiedzę z zakresu wpływu struktury na właściwości stopów metali nieżelaznych i materiałów niemetalowych oraz zasad ich doboru z punktu widzenia konstrukcji i eksploatacji maszyn i urządzeń energetycznych.						K1E_W07	
umiejętności:								
U01	potrafi prawidłowo identyfikować strukturę i właściwości stopów metali nieżelaznych oraz materiałów niemetalowych podczas pracy indywidualnej oraz zespołowej.						K1E_U16	
U02	potrafi dobrać stopy metali nieżelaznych i materiały niemetalowe na podstawie ich właściwości, uwzględniając wymagania konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn i urządzeń energetycznych.						K1E_U18	
kompetencji społecznych:								
K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zasięgnięcia opinii ekspertów.						K1E_K03	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE								
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)								
Laboratorium:								
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin 14/10	
lab1	Przedstawienie treści karty modułu. Wpływ składu chemicznego na strukturę i wybrane właściwości stopów Al.						4/2	
lab2	Wpływ parametrów technologicznych na strukturę i wybrane właściwości stopów Al.						2/2	
lab3	Wpływ obróbki cieplnej na strukturę i wybrane właściwości stopów Al.						2/2	
lab4	Wpływ składu chemicznego oraz obróbki cieplnej na strukturę i wybrane właściwości stopów Cu.						2/2	

lab5	Identyfikacja tworzyw polimerowych na podstawie właściwości fizykochemicznych.	2/1
lab6	Ocena struktury i właściwości wybranych kompozytów.	2/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<p>1. Metody kształcenia: Laboratorium: ćwiczenia praktyczne, analiza wyników, dyskusja.</p> <p>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Projektor multimedialny, tablica multimedialna, internet, sprzęt laboratoryjny.</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p>1. Formy zaliczenia: Laboratorium: zaliczenie z oceną.</p> <p>2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, • obserwacja i ocena postaw studenta. <p>3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		16/10
Udział w wykładach		-
Udział w laboratorium		16/10
Samodzielna praca studenta (godziny nie kontaktowe)		34/40
Przygotowanie do wykładu		-
Przygotowanie do laboratorium		20/30
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia laboratorium		14/10
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2
VIII. ZALECANA LITERATURA		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański, L.A. (2024). <i>Materiały inżynierskie z podstawami technologii procesów materiałowych</i>. Wyd. Naukowe PWN. 2. Skrzypek, S., Przybyłowicz, K. (2019). <i>Inżynieria metali i technologie materiałowe</i>. Wyd. WNT. 3. Blicharski, M.(2017). <i>Inżynieria materiałowa</i>. Wyd. WNT. 4. Dudziński, W. Widanka, K.(2005). <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa</i>. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaczorowski, M., Krzyńska, A. (2017). <i>Konstrukcyjne materiały metalowe, ceramiczne i kompozytowe</i>. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej. 2. Przybyłowicz, K. (2007). <i>Metaloznawstwo</i>. Wyd. WNT. 3. Dobrzański, L.A. (2006). <i>Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo</i>. Wyd. WNT 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)