



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metaloznawstwo, PG_00056276						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Milena Supernak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Milena Supernak dr inż. Paulina Strąkowska dr inż. Magdalena Jażdżewska mgr inż. Dariusz Duda					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
METALOZNAWSTWO- PG_00056149, PG_00056276, PG_00056241 - Moodle ID: 25766 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=25766							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	6.0		24.0		75
Cel przedmiotu	Przedstawienie dziedziny wiedzy technicznej jaką jest metaloznawstwo. Zapoznanie studenta z budową metali i ich stopów. Określenie i badanie struktury metali. Badanie własności mechanicznych i fizycznych stopów żelaza i stopów metali nieżelaznych, takich jak aluminium i miedź.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu			
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych	Student definiuje właściwości materiałów. Student identyfikuje podstawowe właściwości materiałów metalicznych. Student identyfikuje rodzaje badań struktury krystalicznej: makroskopowe i mikroskopowe. Student definiuje składniki fazowe i strukturalne stopów Fe-C. Student definiuje stopy żelaza oraz stopy aluminium i stopy miedzi		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, metaloznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń oceanotechnicznych	Student analizuje zależność między otrzymaniem, strukturą, właściwościami i funkcjonalnością materiału.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			
Treści przedmiotu	1. Materiały i ich znaczenie w technice. Charakterystyka głównych grup materiałów 2. Charakterystyka ciał stałych. Struktura materiałów. Defekty struktury. 3. Budowa stopów metali. 4. Układy równowagi fazowej. Układ żelazo-węgiel. 5. Stopy żelaza z węglem. 6. Obróbka cieplna. Obróbka cieplno-chemiczna. 7. Stale stopowe. 8. Normalizacja i klasyfikacja oraz systemy oznaczania stali i żeliw. 9. Miedź i stopy miedzi. 10. Aluminium i stopy aluminium. 11. Stopy Łożyskowe. 12. Degradacja materiałów metalowych						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie laboratorium-uczesnictwo, testy oraz sprawozdania z wykonanych tematów	60.0%	50.0%
	Zaliczenie treści wykładu- forma pisemna	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Głowacka M., Zieliński A.: Podstawy Materiałoznawstwa. WPG, Gdańsk 2011 Dobrzański L.A.: Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo.. WNT, Warszawa, 2002. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004 Dobrzański L.A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, WNT Warszawa 2006 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badania makro i mikroskopowe 2. Analiza struktur układu żelazo-węgiel 3. Badania stopów żelaza (staliwa, żeliwa, stale niestopowe) 4. Stale stopowe 5. Badania miedzi i jej stopów 6. Badania aluminium i stopów aluminium 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		