



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały niemetalowe, PG_00044032						
Kierunek studiów	Oceanotechnika, Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Projektowania Okrętów i Robotyki Podwodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Lech Rowiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Lech Rowiński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Materiały niemetalowe N Oceanotechnika - Moodle ID: 9130 https://enauznanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=9130							
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	10		2.0		13.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest pozyskanie przez studenta podstawowej wiedzy dotyczącej tworzyw niemetalowych stosowanych w budowie maszyn oraz podstaw doboru tworzyw syntetycznych dla konstrukcji, klejów i powłok, a także metod formowania wyrobów z tych materiałów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji obiektów i urządzeń oceanotechnicznych		Student zna podstawowe pojęcia z dziedziny tworzyw syntetycznych. zna podstawowe procesy technologiczne w wyniku których osiąga się własności użytkowe tworzyw syntetycznych i rozróżnia termoplasty i duroplasty. zna podstawowe typy tworzyw syntetycznych. Student potrafi omówić zestawienie własności tworzyw syntetycznych; Student zna zasady tworzenia kompozytów polimerowych i metody wykonywania zbrojonych kompozytów polimerowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi dobrać materiał niemetalowy lub kompozyt polimerowy dla typowego wyrobu technicznego na podstawie jego cech użytkowych i technologicznych lub określić cechy wyrobu wykonanego z rozpatrywanego materiału		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
Treści przedmiotu	Podstawowa nomenklatura i definicje. Przegląd materiałów niemetalowych, materiały naturalne i syntetyczne (drewno, białko, celuloza, kauczuk naturalny). Własności charakterystyczne materiałów. Obszary stosowania tworzyw syntetycznych. Tworzywa termoplastyczne, własności cieplne i mechaniczne. Elastomery. Duroplasty i proces sieciowania, własności cieplne i mechaniczne. Żywicze utwardzalne dla konstrukcji morskich, materiały wzmacniające. Związek konstrukcji z technologią w konstrukcjach kompozytowych. Proces technologiczny konstrukcji kompozytowych. Technologie formowania elementów konstrukcji z kompozytów. Proces technologiczny elementu konstrukcyjnego z kompozytu polimerowego						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe wiadomości z chemii i wytrzymałości materiałów						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Krótki test na wykładzie		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Dobrosz K., Matysiak A., Tworzywa sztuczne Warszawa WSZiP 1985</p> <p>2. Kłosowska-Wońkiewicz Z., Królikowski W., Penczek P., Żywice i laminaty poliestrowe. Warszawa WNT 1980</p> <p>3. Kozłowski J., Wilczopolski M., Materiałoznawstwo okrętowe czIII Okrętowe Tworzywa Polimerowe. Gdynia WSMW 1982</p> <p>4. Królikowski W., Tworzywa wzmocnione i włókna wzmacniające, Warszawa WNT 1988</p> <p>5. Żuchowska D., Polimery konstrukcyjne. Warszawa WNT 1995</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Błędzki A.K. i inni: „Recykling materiałów polimerowych”, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 1997.</p> <p>2. Composites World Journal https://gardnerweb.activehosted.com</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	