



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały niemetalowe, PG_00053411						
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	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 -> Katedra Projektowania Okrętów i Robotyki Podwodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Lech Rowiński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Piotr Bela dr hab. inż. Leszek Matuszewski dr hab. inż. Lech Rowiński					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	15.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Materiały niemetalowe Oceanotechnika - Moodle ID: 7522 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=7522							
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	0.0	0.0	45		
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
	Prezentacja podczas seminarium	100.0%	33.0%
	Sprawozdanie z laboratorium	100.0%	33.0%
	Krótki test na wykładzie	60.0%	34.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Dobrosz K., Matysiak A., Tworzywa sztuczne Warszawa WSZiP 1985 2. Kłosowska-Wońkiewicz Z., Królikowski W., Penczek P., Żywice i laminaty poliestrowe. Warszawa WNT 1980 3. Kozłowski J., Wilczopolski M., Materiałoznawstwo okrętowe czIII Okrętowe Tworzywa Polimerowe. Gdynia WSMW 1982 4. Królikowski W., Tworzywa wzmocnione i włókna wzmacniające, Warszawa WNT 1988 5. Żuchowska D., Polimery konstrukcyjne. Warszawa WNT 1995	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Błędzi A.K. i inni: „Recykling materiałów polimerowych”, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 1997. 2. Composites World Journal https://gardnerweb.activehosted.com	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		