



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Materiały niemetalowe, PG_00058492						
Kierunek studiów	Transport i logistyka						
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		4.0			
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 inż. Mohamed Behilil mgr inż. Piotr Bela 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	15.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
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.						
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 środków i systemów transportowych	Potrafi zdefiniować procedurę doboru materiału dla wskazanego elementu mechanicznego		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji środków transportu wodnego	Jest w stanie określić wpływ własności materiału na cechy użytkowe elementu mechanicznego i przedstawić sposoby wykonania takiego elementu		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
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 ocena końcowej		
	Krótki test na każdym wykładzie		60.0%		50.0%		
	Sprawozdanie z laboratorium		80.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Dobrosz K., Matysiak A., Tworzywa sztuczne Warszawa WSZIP 1985 2. Kłosowska-Wońkiewicz Z., Królikowski W., Penczek P., Żywiec 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. Błędzki A.K. i inni: Recykling materiałów polimerowych, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 1997. 2. Composites World (https://www.compositesworld.com)
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	