



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia budowy kadłubów kompozytowych, PG_00056293						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	5	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. Leszek Matuszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	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		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi materiałami i technologiami stosowanymi do wytwarzania konstrukcji jednostek pływających z kompozytów polimerowych						
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 wyjaśnia zasady stosowania komponentów do formowanie kadłubów		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Ocena realizacji zadania [K_W15] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie projektowania złożonych procesów technologicznych budowy i remontu kadłubów statków, jachtów i innych obiektów oceanotechnicznych wytwarzanych ze zróżnicowanych materiałów i/lub procesów technologicznych budowy i remontu systemów napędowych i urządzeń ogólnokrętowych.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna zależności pomiędzy konstrukcją a technologią jej wykonania z kompozytów polimerowych. Student zna podstawowe metody obliczania elementów konstrukcyjnych z kompozytów [SU1]		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U06] potrafi, zgodnie ze sformułowaną specyfikacją, używając właściwych metod i narzędzi, wykonać proste zadanie inżynierskie z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna materiały kompozytowe i technologie wytwarzania struktur niezbędne do zaprojektowania konstrukcji o zadanych parametrach użytkowych i odpornych na działanie środowiska w założonym okresie czasu.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Wykład i seminarium: Ogólna charakterystyka kompozytów i zbrojeń i ich zastosowań w okrętownictwie. Własności tworzyw mechaniczne, chemiczne, cieplne, palność. Kompozyty, podstawowe żywice poliestrowe i epoksydowe włókna wzmacniające - konstrukcje w oceanotechnice. Technologia wyrobów z kompozytów, laminowanie ręczne kontaktowe, metody próżniowe, nawijanie, przeciąganie, oprzyrządowanie technologiczne. Materiały do wyrobu kompozytów i materiały technologiczne Przygotowanie oprzyrządowania technologicznego. Formowanie kontaktowe, próżniowe, także termoplastów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagania dotyczą podstawowej znajomości zagadnień wytrzymałościowych, prób wytrzymałościowych, zmęzeniowych i innych oraz kryteriów oceny materiałów jak własności korozyjne, starzenie, podatność na wybrane związki chemiczne..		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Esej	60.0%	80.0%
	Kołokwia w czasie semestru	60.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Berger M. i inni: „Poliestry wzmocnione w budownictwie okrętowym”, Wydawnictwo Morskie, Gdynia, 1961.2. Kozłowski J., Wilczopolski M., Wituszyński K.: „Konstrukcje okrętowe z kompozytów polimerowych”; Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1982.3. Przepisy klasyfikacji i budowy jachtów morskich (JAC), Część II, Kadłub – 1996/19984. Przepisy klasyfikacji i budowy łodzi motorowych (MOT), Część II, Kadłub – 1996/1998	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Dobrosz K., Matysiak A., Tworzywa sztuczne Warszawa WSZiP 19852. Kłosowska-Wałkiewicz Z., Królikowski W., Penczek P., Żywiec i laminaty poliestrowe. Warszawa WNT 19803. Kozłowski J., Wilczopolski M., Wilczopolski M., Materiałoznawstwo okrętowe czIII Okrętowe Tworzywa Polimerowe. Gdynia WSMW 19824. Królikowski W., Tworzywa wzmocnione i włókna wzmacniające. Warszawa WNT 19885. Spychaj T., Spychaj D., Farby i kleje wodorozcieńczalne Warszawa WNT 19966. Żuchowska D., Polimery konstrukcyjne. Warszawa WNT 1995	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		