



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Morskie systemy bezzałogowe, PG_00056129						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS		2.0			
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 hab. inż. Lech Rowiński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
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	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z systemami i urządzeniami morskimi wymagającymi integracji inżynierii mechanicznej automatyki, elektroniki elektrotechniki i informatyki,						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W08] zna i rozumie procesy projektowania i wytwarzania elementów i prostych urządzeń mechatronicznych		Student zna budowę sterowanego zdalnie elektro-mechanizmu przystosowanego do pracy w w zanurzeniu		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nauk inżynierijno-technicznych i dyscyplin naukowych: Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika		Student posiada wiedzę o podstawowych trendach rozwojowych w inżynierii mechanicznej automatyce, elektronice, elektrotechnice i informatyce w systemach i urządzeniach morskich		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W11] ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych		Student rozumie istotę pojęcia cyklu życia z uwzględnieniem fazy badawczej i badawczo rozwojowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań projektowych elementów i układów mechatronicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (np. pobór mocy, szybkość działania, koszt)		Student potrafi porównać rozwiązania projektowe z wykorzystaniem metod analizy wartości na podstawie ustalonych kryteriów		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_U06] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla mechatroniki		Student potrafi określić skład urządzenia przeznaczonego do pracy zdalnej i jego otoczenia systemowego		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
Treści przedmiotu	Morskie systemy robotyczne; Miejsce człowieka w systemie morskim; Zagadnienia prawne związane z wykorzystaniem urządzeń robotycznych; Cykl życia wyrobu; Poziomy gotowości technologicznej zarządzanie dokumentacją techniczną ocena zgodności; Materiały dla mechanizmów morskich i ochrona przed korozją; Sposoby izolacji urządzeń wrażliwych ze środowiska; Uszczelnienia statyczne i ruchowe; Kable elektryczne i światłowodowe oraz złącza kablowe; Obrazowanie przestrzeni nad wodą i w wodzie; Manipulatory hydrauliczne i elektryczne; Nawigacja w warunkach morskich; Linie komunikacyjne i transmisja informacji; Przygotowanie środowiska pracy urządzeń robotycznych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		e-test podczas każdego wykładu	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Allmendinger E.E.: "Submersible vehicle systems design"; The Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME), 601 Pavinia Avenue, Jersey City, NY 07306, 1990.</p> <p>2. Olszański R., Skrzyński S., Kłos R.: Problemy medycyny i techniki nurkowej, Okrętownictwo i Żegluga, 1997</p> <p>4. Rowiński L.: "Technika Głębinowa", WIB, Gdańsk, 2008.</p> <p>5. Drew M., Wernli R.L.: "Operational Effectiveness of Unmanned Underwater Systems", Marine Technology Society, 1999,</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Czasopisma:</p> <p>1. Sea Technology</p> <p>2. International Ocean Systems</p> <p>3. Offshore</p>	
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://mailchi.mp/oceannews - Ocean News and Technology Czasopismo i strona internetowa poświęcona organizacji i technice podwodnej w przemyśle morskich</p> <p>https://mailchi.mp/ecomagazine.com - Czasopismo i strona internetowa poświęcona ekologii i zrównoważonemu rozwojowi</p> <p>https://www.offshore-mag.com - Czasopismo i strona internetowa poświęcona organizacji i technice w przemyśle morskich</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		