



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i symulacja w technice, PG_00057180						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		mieszane (blended-learning)		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Kowalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Klaudia Wrzask mgr inż. Dominik Kreft				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	9.0	0.0	0.0	27
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 18.0						
Modelowanie i Symulacja w Technice, Oceanotechnika, niest, W, sem.1, lato 22/23, (PG_00057180) - Moodle ID: 30012 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30012							
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	27	10.0	38.0	75		
Cel przedmiotu	Zdobycie ogólnej wiedzy z zakresu modelowania i symulacji komputerowych stosowanych w oceanotechnice						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U04] potrafi wykorzystać metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy, projektowania i oceny funkcjonowania obiektów oraz systemów oceanotechnicznych lub ich elementów		potrafi dobrać odpowiednią metodę modelowania i optymalizacji do postawionego zadania z zakresu oceanotechniki		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W01] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, służącą do formułowania, rozwiązywania i weryfikowania złożonych problemów w oceanotechnice		potrafi rozróżnić i analizować metody modelowania i optymalizacji stosowane w oceanotechnice		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W02] ma rozszerzoną wiedzę w zakresie modelowania procesów technologicznych, w tym wiedzę niezbędną do opisu i oceny funkcjonowania wybranych elementów obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		przedstawia sposoby modelowania zjawisk w wybranych elementach, obiektach i systemach oceanotechnicznych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_W04] ma wiedzę w zakresie systemów informatycznych, komputerowych oraz w zakresie sterowania w systemach oceanotechnicznych		potrafi zastosować odpowiednie narzędzie programistyczne do zadania symulacyjnego i/lub optymalizacyjnego do zadania z zakresu oceanotechniki		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			

Treści przedmiotu	<p>Oceanotechnika zagadnienia podstawowe, obszary działania,</p> <p>Modelowanie klasyfikacja, budowa modeli i ich złożoność, adekwatność modeli i ich walidacja, symulacja zjawisk, analiza wyników modelowania,</p> <p>Symulacja badania na modelach, warunki początkowe, warunki brzegowe,</p> <p>Optymalizacja Zagadnienie optymalizacji i polioptymalizacji, zbiory danych i funkcje, funkcje celu, klasyfikacja, metody optymalizacyjne,</p> <p>Modelowanie w oceanotechnice modelowanie w projektowaniu statków, modelowanie w energetyce, modelowanie w ochronie środowiska.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	ogólna wiedza z zakresu oceanotechniki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test z wykładu	60.0%	50.0%
	zaliczenie laboratorium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>Modelowanie i ocena systemów transportowych Marianna Jacyna, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009.</p> <p>Oceanotechnika : wybrane zagadnienia Bolesław Mazurkiewicz AMW, 2003.</p>
	Uzupełniająca lista lektur		<p>Modelowanie procesów ciepłno-przepływowych / pod redakcją Henryka Kudeli i Sławomira Pietrowicza. Wrocław, 2017</p> <p>Modelowanie w inżynierii systemów / Waclaw Gierulski. Kielce, 2016,</p> <p>Modelowanie, symulacja i prognozowanie : systemy ciągłe / Krzysztof Krupa Warszawa 2008,</p> <p>Programowanie, algorytmy numeryczne i modelowanie w Matlabie / Ryszard Klempka, Bogusław Świątek, Aldona Garbacz-Klempka. Kraków, 2017,</p> <p>Modelowanie odkształcenia sprężysto-plastycznego w zakresie obciążeń zmęczeniowych / Aleksander Karolczuk. Opole, 2017,</p>
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		