



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i symulacja w inżynierii morskiej, PG_00043295						
Kierunek studiów	Inżynieria morska i brzegowa, Inżynieria morska i brzegowa						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 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	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Kowalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Jerzy Kowalski mgr inż. Ewelina Ciba				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		15.0		50.0	125
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_U03] potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę numeryczną hydrotechnicznych konstrukcji inżynierskich wraz z krytyczną analizą wyników obliczeń		Definiuje model obliczeniowy i przeprowadza zaawansowaną analizę numeryczną hydrotechnicznych konstrukcji inżynierskich wraz z krytyczną analizą wyników obliczeń		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W03] ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień modelowania konstrukcji oraz ogólnych zasad prowadzenia obliczeń konstrukcji inżynierskich; ma wiedzę na temat współczesnych metod pozyskiwania i zarządzania danymi		potrafi modelować konstrukcje i zna zasady prowadzenia obliczeń konstrukcji inżynierskich		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U08] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne lub modelowe będące podstawą do oceny zachowania obiektów hydrotechnicznych i jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji		Planuje i przeprowadza eksperymenty laboratoryjne lub modelowe będące podstawą do oceny zachowania obiektów hydrotechnicznych i jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K7_W01] ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej i informatyki, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanych technologii budowlanych		Potrafi przeprowadzić proces projektowy konstrukcji pod względem matematycznym i informatycznym		[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		