POLITECHNIKA GDAŃSKA

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						

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 odpowiednia 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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td colspan="2">Oceanotechnika zagadnienia podstawowe, obszary działania,

Modelowanie klasyfikacja, budowa modeli i ich złożoność, adekwatność modeli i ich walidacja, symulacja zjawisk, analiza wyników modelowania,

Symulacja badania na modelach, warunki początkowe, warunki brzegowe,

Optymalizacja Zagadnienie optymalizacji i polioptymalizacji, zbiory danych i funkcje, funkcje celu, klasyfikacja, metody optymalizacyjne,

Modelowanie w oceanotechnice modelowanie w projektowaniu statków, modelowanie w energetyce, modelowanie w ochronie środowiska.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="2">ogólna wiedza z zakresu oceanotechniki</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>test z wykładu</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>zaliczenie laboratorium</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Modelowanie i ocena systemów transportowych Marianna Jacyna, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009.

Oceanotechnika : wybrane zagadnienia Bolesław Mazurkiewicz AMW, 2003.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Modelowanie procesów cieplno-przepływowych / pod redakcją Henryka Kudeli i Sławomira Pietrowicza. Wrocław, 2017

Modelowanie w inżynierii systemów / Wacław Gierulski. Kielce, 2016,

Modelowanie, symulacja i prognozowanie : systemy ciągłe / Krzysztof Krupa Warszawa 2008,

Programowanie, algorytmy numeryczne i modelowanie w Matlabie / Ryszard Klempka, Bogusław Świątek, Aldona Garbacz-Klempka. Kraków, 2017,

Modelowanie odkształcenia sprężysto-plastycznego w zakresie obciążeń zmęczeniowych / Aleksander Karolczuk. Opole, 2017,</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:
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</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>