



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria optymalizacji, PG_00057243						
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	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
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 inż. Tacjana Niksa-Rynkiewicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Tacjana Niksa-Rynkiewicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Teoria optymalizacji OCE II sem 1 lato 2022/2023 - Moodle ID: 30149 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30149						
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		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest dokonanie rozszerzenia wiedzy na temat metod optymalizacji z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji. Celem ćwiczeń jest badanie efektywności różnych metod optymalizacji oraz zastosowanie wybranych metod do rozwiązywania praktycznych zagadnień inżynierskich.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W01] ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, służącą do formułowania, rozwiązywania i weryfikowania złożonych problemów w oceanotechnice		Student zna metody optymalizacji oparte na metodach stosowanych w sztucznej inteligencji, algorytmy ewolucyjne			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_U02] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty badawcze w wybranych zagadnieniach z zakresu oceanotechniki stosując różne metody badań		Potrafi wykorzystać matematyczne metody opisu procesów decyzyjnych w wybranych zagadnieniach z zakresu oceanotechniki.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
	[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		Student zna klasyfikacje problemów i metod optymalizacji za pomocą AI oraz możliwości ich rozwiązywania			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie 2. Optymalizacja i metody AI 3. Algorytmy genetyczne 4. Algorytmy ewolucyjne 5. Zastosowanie algorytmów ewolucyjnych w procesie optymalizacji		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość na poziomie st. I stop. kierunek Oceanotechnika : <ul style="list-style-type: none"> • Matematyka I • Matematyka II • Zastosowanie metod numerycznych 		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Pisemne kolokwia	56.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Amborski, K., Podstawy metod optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009. 2. Stachurski, A. Wprowadzenie do optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2009.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. 1.D"Azzo J.J., Houpis C.H., Linear control system analysis and design- conventional and modern, MCGraw Hill Co.,1988 2. D'Souza A.F., Design of control systems, Prentice Hall, 1988 3. 2 Kukuła K., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, PWN, Warszawa 2011 4. Milkiewicz F., Podstawy optymalizacji, Wydawnictwo PG, 1995 5. Stengel R. F., Optimal control and estimation, Dover Publications Inc., New York, 1994.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Proszę podać założenia algorytmu genetycznych 2. Proszę przeprowadzić analizę metod krzyżowania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		