



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Multi-Objective Optimization Algorithms, PG_00063937						
Kierunek studiów	Informatyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych 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			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Architektury Systemów Komputerowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Joanna Szłapczyńska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Joanna Szłapczyńska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		9.0		36.0	75
Cel przedmiotu	Poznanie nowoczesnych metod optymalizacji wielokryterialnej oraz możliwości ich wykorzystania do rozwiązywania problemów świata rzeczywistego						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Potrafi zamodelować zadany problem optymalizacyjny, zna podstawy działania algorytmów optymalizacyjnych oraz potrafi interpretować wyniki ich działania	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Zna i potrafi wykorzystać platformy programistyczne oferujące dostęp do algorytmów optymalizacji wielokryterialnej	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	Potrafi zaimplementować w języku wysokopoziomowym program rozwiązujący zadany wielokryterialny problem optymalizacyjny	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do optymalizacji 2. Wielokryterialny wybór a optymalizacja wielokryterialna 3. Wielokryterialny model optymalizacyjny 4. Upraszczanie podejścia wielokryterialnego 5. Meta-heurystyki AI stosowane w optymalizacji wielokryterialnej 6. Wybrane meta-heurystyczne algorytmy optymalizacji wielokryterialnej 7. Biblioteki programistyczne służące do implementacji algorytmów optymalizacji wielokryterialnej 8. Metody uwzględniania preferencji decydenta 9. Badanie wydajności algorytmów optymalizacji wielokryterialnej 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień związanych z badaniami operacyjnymi, umiejętność programowania w językach C++ oraz Python		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	ćwiczenia laboratoryjne	50.0%	50.0%
	zaliczenie	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiobjective Optimization - Principles and Case Studies, Y. Collette, P. Siarry, Springer, 2003 2. Multi-Objective Optimization Problems Concepts and Self-Adaptive Parameters with Mathematical and Engineering Applications, F. S. Lobato, V. Steffen Jr., Springer, 2017 3. Materiały z wykładu do przedmiotu. 	
	Uzupełniająca lista lektur	Qi Liu, Xiaofeng Li, Haitao Liu, Zhaoxia Guo, Multi-objective metaheuristics for discrete optimization problems: A review of the state-of-the-art, Applied Soft Computing, Volume 93, 2020, 106382, ISSN 1568-4946, https://doi.org/10.1016/j.asoc.2020.106382 .	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: 2024/25 Algorytmy optymalizacji wielokryterialnej - Moodle ID: 42110 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42110	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.