

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Optymalizacja kombinatoryczna, PG_00179344						
Kierunek studiów	Informatyka (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Hanna Furmańczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	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		0.0		0.0	60
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi algorytmami optymalizacyjnymi oraz stosowanymi w tej dziedzinie metodami. Ponadto, student zostanie zapoznany z podstawami analizy algorytmicznej jak i rodzajami algorytmów - podejścia dokładne, przybliżone.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[INFL3_U01] potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej		- student posiada umiejętność modelowania problemów w języku teorii grafów i wyrażania tych problemów w sformalizowany sposób			[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego	
	[INFL3_U08] ocenia przydatność różnych paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu		- student ma umiejętność analizowania wybranych algorytmów optymalizacji kombinatorycznej i ich implementacji pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej, oraz programuje te algorytmy			[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego	

Treści przedmiotu	W ramach przedmiotu planowane są następujące zagadnienia:		
	1. Wybrane podstawy teorii grafów (spójność, silna spójność, przeszukiwanie grafów) 2. Drzewa rozpinające i drzewa Steinera 3. Metoda programowania liniowego 4. Problem najkrótszej ścieżki 5. Przepływy w sieciach 6. Wybrane problemy szeregowania zadań (model deterministyczny, szeregowanie na maszynach równoległych, maszyny dedykowane, szeregowanie zadań z konfliktami) 7. Algorytmy przybliżone 8. Problemy plecakowe, itp.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Matematyka dyskretna. 2. Algorytmy i struktury danych. 3. Umiejętność programowania w dowolnym języku.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	40.0%
	kolokwium	51.0%	20.0%
	zadania programistyczne	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. B. Korte, J. Vygen, Combinatorial optimization. Theory and algorithm 2. Ch.H. Papadimitriou, K. Steiglitz, Combinatorial optimization. Algorit 3. P. Brucker, Scheduling algorithms, Springer 2006. 4. J. Wojciechowski, K. Pierńkosz, Grafy i sieci, PWN 2013.	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.