



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy analizy algorytmów, PG_00047660						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Michał Małafiejski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Michał Małafiejski prof. dr hab. inż. Marek Kubale					
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					
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	15.0		30.0		75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uczulenie studentów na kwestie efektywności algorytmów i uprzedzenie o zjawisku bariery złożoności obliczeniowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów specyficznych dla danego kierunku studiów		Zna procesy algorytmiczne.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów		Zna techniki poprawiania sprawności i złożoności algorytmów		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
		[K6_W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów		Zna pojęcie funkcji złożoności obliczeniowej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	1. Problemy algorytmiczne i niealgorytmiczne 2. Maszyny Turinga 3. Pojęcie złożoności obliczeniowej 4. Implementacja i programowanie 5. Analiza algorytmów rekurencyjnych, algorytmy typu dziel i rządź 6. Analiza algorytmów rekurencyjnych, algorytmy typu jeden krok w tył 7. Szybkie mnożenie macierzy 8. Algorytmy niedeterministyczne 9. Klasy P i NP 10. Problemy NP zupełne 11. Dowody NP - zupełności 1 12. Dowody NP - zupełności 2 13. Algorytmy bezwzględnie aproksymacyjne 14. Algorytmy względnie aproksymacyjne 15. Wielomianowe schematy aproksymacyjne						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Kolokwium 1		50.0%		50.0%		
	Kolokwium 2		50.0%		50.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Kubale: Łagodne wprowadzenie do analizy algorytmów, WPG, Gdańsk, 2014. M. Kubale: Introduction to Computational Complexity and Algorithmic Graph Coloring, WGTN, Gdańsk, 1998.
	Uzupełniająca lista lektur	M.R. Garey, D..S Johnson: Computers and Intractability. A Guide to the Theory of NP-Completeness, Freeman, San Francisco, 1979.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: PODSTAWY ANALIZY ALGORYTMÓW - Moodle ID: 8531 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=8531
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	