



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy analizy algorytmów, PG_00058918						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Marek Kubale					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Andrzej Jastrzębski					
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		4.0		66.0	100
Cel przedmiotu	Nabycie umiejętności analizy algorytmów pod względem złożoności obliczeniowej oraz złożoności pamięciowej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U43] potrafi analizować dane oraz formułować, stosować i oceniać właściwe modele formalne i algorytmy rozwiązywania problemów w zakresie systemów i aplikacji informacyjnych	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami poprawnej budowy i analizy algorytmów dyskretnych. Ponadto będzie umiał ocenić klasę złożoności obliczeniowej rozpatrywanych problemów.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami poprawnej budowy i analizy algorytmów dyskretnych. Ponadto będzie umiał ocenić klasę złożoności obliczeniowej rozpatrywanych problemów. Będzie potrafił analizować algorytmy rekurencyjne.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami poprawnej budowy i analizy algorytmów dyskretnych. Ponadto będzie umiał ocenić klasę złożoności obliczeniowej rozpatrywanych problemów. Będzie potrafił analizować algorytmy rekurencyjne.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W41] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu działanie i kryteria oceny metod przetwarzania, składowania i przesyłania danych, w tym algorytmów obliczeniowych, sztucznej inteligencji i eksploracji danych	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami poprawnej budowy i analizy algorytmów dyskretnych. Ponadto będzie umiał ocenić klasę złożoności obliczeniowej rozpatrywanych problemów. Będzie potrafił analizować algorytmy rekurencyjne.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U01] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi	Student zapozna się z podstawowymi zagadnieniami poprawnej budowy i analizy algorytmów dyskretnych. Ponadto będzie umiał ocenić klasę złożoności obliczeniowej rozpatrywanych problemów. Będzie potrafił analizować algorytmy rekurencyjne.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
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. Informacja o problemach NP-trudnych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zdanie egzaminu z matematyki dyskretnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium pisemne	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M. Kubale: Łagodne wprowadzenie do analizy algorytmów, WPG, Gdańsk, 2009. M. Kubale: Introduction to Computational Complexity and Algorithmic Graph Coloring, WGTN, Gdańsk, 1999.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		