

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Algorytmy i struktury danych II, PG_00143482						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Paweł Pączkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	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	0.0		45.0		75
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z klasycznymi zaawansowanymi algorytmami i strukturami danych używanymi do efektywnego rozwiązania typowych zadań programistycznych, sposobami implementacji poznawanych algorytmów, analizą złożoności czasowej tych algorytmów i uzasadnieniem ich poprawności						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[INFL3_W03] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i struktur danych, języków formalnych, teorii automatów i złożoności obliczeniowej oraz sztucznej inteligencji		zna wybrane zaawansowane struktury danych i operacje na nich zna przykłady algorytmów realizujących metody: dziel i zwyciężaj, programowanie dynamiczne, strategia zachłanna zna fakty dotyczące złożoności czasowej poznanych algorytmów		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[INFL3_U03] potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych		potrafi zilustrować na przykładzie działanie algorytmów operujących na różnych strukturach drzewiastych potrafi podać definicje wybranych zaawansowanych struktur danych potrafi zaprogramować poznane algorytmy przedstawione w postaci pseudokodu		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego		
	[INFL3_U02] potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania		potrafi formułować wypowiedzi na temat algorytmów i struktur danych i rozumie konieczność dalszego kształcenia się		[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Zaawansowane struktury danych: B-drzewa, struktury danych dla rodzin zbiorów rozłącznych • Metody konstruowania efektywnych algorytmów: metoda "dziel i zwyciężaj", programowanie dynamiczne (najdłuższy wspólny podciąg), strategia zachłanna (algorytm Huffmana). • uzasadnienie poprawności i analiza złożoności czasowej omawianych algorytmów 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Matematyka Dyskretna, Języki Programowania</p> <p>Umiejętność programowania, znajomość aparatu matematycznego na poziomie wykładu Matematyka Dyskretna</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	programy (70%) i sprawdziany (30%) w laboratorium	40.0%	50.0%
	egzamin	40.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, Wprowadzenie do algorytmów, Wydawnictwo Naukowe PWN 2012. • L. Banachowski, K. Diks, W. Rytter, Algorytmy i struktury danych, WNT 2011 	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	będą podane na wykładzie		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.