

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Algorytmy numeryczne, PG_00198019						
Kierunek studiów	Informatyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		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	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Łukasz Kuszner				
	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		65.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z obliczeniami numerycznymi, ich zastosowaniami oraz problemami powstającymi przy prowadzeniu takich obliczeń.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[INFOL3_U02] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu matematyki wyższej w modelowaniu i rozwiązywaniu złożonych problemów	Student zna metodę iteracyjną i przykłady jej zastosowania. Student zna metody rozwiązywania równań liniowych. Student potrafi zastosować poznane metody rozwiązując zadanie o charakterze projektowym.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[INFOL3_U06] potrafi dobrać i stosować właściwe metody i narzędzia informatyczne do rozwiązywania złożonych problemów, potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę poprzez właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji	Student zna zagadnienia interpolacji i aproksymacji. Student zna rodzaje błędów powstających w trakcie obliczeń, obserwuje ich powstawanie i stosuje metody ich ograniczania i kontroli. Student jest w stanie wyszukać opracowanie na temat szczegółowego problemu i zastosować wybrane elementy do przydzielonego zadania domowego.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[INFOL3_W03] zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu algorytmów i struktur danych, języków formalnych, teorii automatów i złożoności obliczeniowej oraz sztucznej inteligencji	Student zna metody reprezentacji macierzy w pamięci komputera, w tym metody reprezentacji macierzy rzadkich i potrafi je zastosować. Student zna i rozumie wpływ wybranej metody na złożoność obliczeniową i pamięciową implementowanego algorytmu.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	1. Błędy obliczeń numerycznych 2. Układy równań liniowych 3. Równania nieliniowe 4. Interpolacja 5. Aproksymacja 6. Całkowanie numeryczne		
Wymagania wstępne i dodatkowe	1. Programowanie obiektowe 2. Algebra liniowa 3. Algorytmy i struktury danych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład - egzamin	51.0%	50.0%
	laboratorium - ocena zadań projektowych	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	T. Ratajczak, Metody numeryczne. Przykłady i zadania, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007. Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski, Metody numeryczne, WNT, Warszawa 2006. David Monniaux, The pitfalls of verifying floating-point computations. ACM Transactions on Programming Languages and Systems (TOPLAS), ACM, 2008, 30 (3).	
	Uzupełniająca lista lektur	Wojciech Kordecki, Karol Selwat, Metody numeryczne dla informatyków, Helion, Gliwice, 2020	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.