

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dyskretny układy dynamiczne, PG_00179496						
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 Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Paweł Klinga				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	20.0	0.0	0.0	40
	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	40		0.0		0.0	40
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tematyką dyskretnych układów dynamicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[INFL3_W02] posiada wiedzę w zakresie matematyki dyskretniej oraz metod probabilistycznych i statystyki		Student potrafi przeanalizować zachowanie układu dynamicznego przy pomocy metod przedstawionych podczas przedmiotu.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport		
	[INFL3_U01] potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką		Student odwołuje się do metod zaprezentowanych na wykładzie i przy pomocy Pythona stosuje algorytmy w celu rozwiązania problemów.		[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
Treści przedmiotu	Elementarne równania rekurencyjne i rozwiązywanie ich w Pythonie Model Lesliego rozkładu populacji Nieliniowe układy dynamiczne: funkcja namiotowa, odwzorowanie logistyczne oraz ich iteracje graficzne Punkty stałe i okresowe dyskretnych układów dynamicznych oraz ich stabilność Diagram bifurkacji, wykładnik Lapunowa Zespolone układy dynamiczne dyskretnie, zbiory Julii i Mandelbrota Fraktale, wymiar fraktalny						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Egzamin		51.0%		50.0%		
	Projekt		51.0%		50.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Stephen Lynch, Dynamical Systems with Applications using Python, Springer, 2018. G.C. Layek, An Introduction to Dynamical Systems and Chaos, Springer, 2015.				

	Uzupełniająca lista lektur	dostosowana do realizowanego projektu
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Analiza zmiany populacji w zadanym modelu Lesliego Analiza długofalowego zachowania układu dynamicznego zadanego przez odwzorowanie logistyczne	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.