

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Równania różniczkowe, PG_00204255						
Kierunek studiów	Matematyka (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		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Tomasz Człapiński, prof. UG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	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		3.0		62.0	125
Cel przedmiotu	Student poznaje podstawy teorii równań różniczkowych zwyczajnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MATL3_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane pojęcia, metody i twierdzenia analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tej dziedziny, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania	Student zna definicje wybranych typów równań różniczkowych oraz twierdzenia dotyczące sposobów ich rozwiązywania lub stwierdzania istnienia ich rozwiązań.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATL3_U06] potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, formułować definicje i twierdzenia oraz przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne dotyczące poznanych zagadnień	Student potrafi udowodnić wybrane twierdzenia dotyczące rozwiązywania wybranych równań różniczkowych lub badania ich własności.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MATL3_U02] potrafi poprawnie posługiwać się poznanymi pojęciami analizy matematycznej, równań różniczkowych i teorii miary, potrafi stosować poznane twierdzenia i metody tej dziedziny oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki	Student potrafi stosować właściwe metody do wyznaczania rozwiązań wybranych typów równań różniczkowych.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[MATL3_W07] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń	Student rozumie dowody twierdzeń dotyczących wyznaczania rozwiązań wybranych równań różniczkowych lub badania ich własności i rozumie sens założeń tych twierdzeń.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	1. Równania różniczkowe liniowe, równania o rozdzielonych zmiennych, inne równania elementarniecałkowalne. 2. Istnienie i jednoznaczność rozwiązania zagadnienia początkowego. 3. Twierdzenie Arzeli - Ascoliego i twierdzenie Peano o istnieniu rozwiązań. 4. Teoria układów liniowych, układy o stałych współczynnikach. 5. Równania liniowe n-tego rzędu, równania o stałych współczynnikach. 6. Zagadnienia brzegowe dla równań liniowych drugiego rzędu. 7. Podstawowe pojęcia i twierdzenia o stabilności układów liniowych. 8. Metoda Eulera dla zagadnień początkowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza Matematyczna 1,2,3 Algebra Liniowa		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
	egzamin	51.0%	50.0%
	kolokwium	51.0%	45.0%
	aktywność	51.0%	5.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. J. Muszyński, A. D. Myszkis, Równania różniczkowe zwyczajne, PWN. 2. J. Ombach, Wykłady z równań różniczkowych, Wydawnictwo UJ. 3. Z. Kamont, Równania różniczkowe zwyczajne, Wydawnictwo UG. 4. A. Pelczar, J. Szarski, Wstęp do teorii równań różniczkowych, PWN	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.