

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Równania różniczkowe		11.1.0204	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka ekonomiczna
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Henryk Leszczyński; dr Danuta Jaruszewska Walczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- wykład - ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
.table td {text-align: center}			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne B. Wymagania wstępne Analiza matematyczna, algebra liniowa.			
Cele kształcenia			
Student poznaje podstawy teorii równań różniczkowych zwyczajnych.			
Treści programowe			
<ol style="list-style-type: none"> Równania różniczkowe liniowe, równania o rozdzielonych zmiennych, inne równania elementarnie całkowne. Istnienie i jednoznaczność rozwiązania zagadnienia początkowego. Twierdzenie Arzeli - Ascoli'ego i twierdzenie Peano o istnieniu rozwiązań. Teoria układów liniowych, układy o stałych współczynnikach. 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.

Wykaz literatury

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

Efekty kształcenia**(obszarowe i kierunkowe)****Wiedza**

Student zna

- Definicje równań różniczkowych liniowych, równania o rozdzielonych zmiennych, równania zupełnego. (K_W06)
- Twierdzenie Picarda o istnieniu i jednoznaczności rozwiązania zagadnienia początkowego, twierdzenie Peano o istnieniu rozwiązań. (K_W06, K_W07, K_W08, K_W09)
- Teorię układów liniowych, w tym układów o stałych współczynnikach. Teorię równań liniowych n-tego rzędu, w tym równań o stałych współczynnikach. Pojęcie zagadnienia brzegowego dla równań liniowych drugiego rzędu. (K_W03, K_W06, K_W08, K_W09)
- Metodę różnicową Eulera dla zagadnień początkowych. (K_W06, K_W08, K_W09)

Umiejętności

Student potrafi

- Rozwiązywać równania różniczkowe liniowe, równania o rozdzielonych zmiennych, równania zupełne. Wyznaczać układ fundamentalny rozwiązań dla jednorodnych układów o stałych współczynnikach i jednorodnych równań liniowych n-tego rzędu o stałych współczynnikach oraz znaleźć szczególne rozwiązanie odpowiedniego problemu niejednorodnego. (K_U02, K_U03, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09)

Kompetencje społeczne (postawy)

Student

- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. (K_K01)
- potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania. (K_K02)
- rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie. (K_K04)
- potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych. (K_K05)
- potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych. (K_K06)

Kontakt

Henryk.Leszczynski@mat.ug.edu.pl