

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

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Analiza numeryczna		11.1.0314	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Matematyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	matematyka ekonomiczna, matematyka
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	matematyka nauczycielska
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. UG, dr hab. Henryk Leszczyński; dr Krzysztof Topolski; dr Danuta Jaruszewska Walczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		5	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2017/2018 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład problemowy</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie na ocenę</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin ustny</li> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Wymagania formalne</li> <li>B. Wymagania wstępne</li> </ul> Analiza matematyczna, algebra liniowa			
<b>Cele kształcenia</b>			
Zaprezentowanie metod numerycznego rozwiązywania zagadnień matematycznych			
<b>Treści programowe</b>			

1. Operatory dyskretne, zagadnienie interpolacji wielomianowej.
2. Kwadratury interpolacyjne,
3. Metody iteracyjne rozwiązywania równan i układów równan nieliniowych.
4. Metoda Newtona dla równan nieliniowych.
5. Metody różnicowe dla zagadnień początkowych dla równan różniczkowych zyczejnych
6. Numeryczna aproksymacja zagadnień brzegowych liniowych drugiego rzędu
7. Podstawowe algorytmy numeryczne algebry liniowej.

## Wykaz literatury

1. P. Deuffhard, A. Hohmann, Numerical Analysis, Walter de Gruyter,
2. A. Kielbasiński, H. Schwetlick, Numeryczna algebra liniowa, WNT
3. J. Stoer, R. Bulirsch, Wstęp do metod numerycznych, PWN
4. P. Brandimarte, Numerical Methods in Finance and Economics, Wiley.
5. D. Kincaid, W. Cheney, Analiza numeryczna,

## Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

### Wiedza

Znajomość podstawowych metod numerycznego rozwiązywania zagadnień matematycznych.

Rozumienie cywilizacyjnego znaczenia matematyki i jej zastosowań.

### Umiejętności

Student potrafi w sposób zrozumiały w mowie i na piśmie, przedstawić poprawne rozumowanie matematyczne, formułować twierdzenia i definicje.

### Kompetencje społeczne (postawy)

## Kontakt

Henryk.Leszczynski@mat.ug.edu.pl