

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

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pakiety matematyczne		11.1.0336	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka
		specjalnościowy	stosowana, matematyka finansowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Karolina Kropielnicka; dr Marta Frankowska; dr Elżbieta Puźniakowska-Gałuch; dr Danuta Jaruszewska Walczak			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		• Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta:	
Sposób realizacji zajęć		1. udział w wykładach: 15 * 2h = 30h	
zajęcia w sali dydaktycznej		2. udział w laboratoriach: 15 * 2h = 30h	
Liczba godzin		3. cotygodniowe przygotowanie do laboratorium: 15 * 1h = 15h	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		4. realizacja zadań projektowych: 45h (obejmuje także instalację oprogramowania, opanowanie umiejętności wykorzystania go do realizacji projektu oraz przygotowanie sprawozdania)	
		5. obrona sprawozdania z projektów: 3h	
		6. obecność na egzaminie: 2h	
		Łączny nakład pracy wynosi 125h, co odpowiada 5 punktom ECTS.	
		• nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 30 + 30 + 3 + 2 = 65h, co odpowiada 3 punktom ECTS	
		• nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15 + 30 + 30 = 75h, co odpowiada 3 punktom ECTS	
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne - zadania programistyczne		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	

Podstawowe kryteria oceny

Egzamin z treści programowych wykładu.
Ćw. laboratoryjne: 40% oceny cząstkowe wystawiane w trakcie zajęć, 60% - 2 lub 3 projekty oceniane według zakresu wyczerpania tematu, poprawności merytorycznej, oryginalności zaproponowanych rozwiązań.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Projekt
	Wiedza	
M2_W04	+	
M2_W05	+	
	Kompetencje	
M2_K03		+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak

B. Wymagania wstępne

Znajomość zaawansowanych pojęć i problemów analizy matematycznej i algebry.

Cele kształcenia

Poznanie możliwości danego pakietu oprogramowania matematycznego i, dzięki temu, podniesienie efektywności swojej pracy w zawodzie matematyka.

Treści programowe

Zadania z analizy matematycznej - typowe zadania z Analizy I i II.
Rozwiązywanie równań i układów równań nieliniowych.
Równania różniczkowe zwyczajne.
Wizualizacja danych i wyników - wykresy dwu- i trójwymiarowe.
Elementy języka: wyrażenia atomowe i złożone, listy, funkcje, reguły, podstawienia i wzorce.

Wykaz literatury

Matlab numerical computing, Tutorials Point, 2014.
Mathematica / Ryszard Mosurski. Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2001.
Mathematica in action / Stan Wagon. New York : Springer-TELOS, 1999.
Exploring mathematics with Mathematica : dialogs concerning computers and mathematics / Theodore W. Gray, Jerry Glynn. Redwood City : Addison-Wesley Publ. Co, 1991.

Kierunkowe efekty kształcenia**Wiedza**

Student, który zaliczył przedmiot, zna podstawowe elementy języka programowania w danym pakiecie.

M2_W04, M2_W05

Umiejętności

Student, który zaliczył przedmiot, umie wykorzystywać dany pakiet do szerokiej klasy zadań matematycznych i praktycznych.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student, który zaliczył przedmiot, jest gotowy pogłębiać swoją wiedzę dotyczącą narzędzi informatycznych oraz umie pracować w grupie przy poszukiwaniu rozwiązań problemów matematycznych z użyciem komputera.

M2_K03.

Kontakt

Karolina.Kropielnicka@mat.ug.edu.pl