



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>		
Oprogramowanie matematyczne		11.1.0762		
<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	Modelowanie matematyczne i analiza danych	forma	stacjonarne	
		moduł	wszystkie	
		specjalnościowy	wszystkie	
		specjalizacja	wszystkie	
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>				
dr Janusz Przewocki				
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Formy zajęć</b>		2		
Ćw. laboratoryjne		Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 30h		
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Udział w konsultacjach: 5h		
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta: 20h		
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 55h		
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.				
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>				
2024/2025 zimowy				
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>		
obowiązkowy		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>- Cwiczenia z wykorzystaniem komputera</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład konwersatoryjny</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>		
		Zaliczenie na ocenę		
		<b>Formy zaliczenia</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- kolokwium</li> </ul>		
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>		
		<b>Sposób zaliczenia</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>	<b>Składowa oceny końcowej</b>
		kolokwium	50%	100%
		projekt	100%	0%
		obserwacja postawy studenta	100%	0%
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>				

zakładany efekt kształcenia	Kolokwia / Kolokwium	Projekt	Obserwacja postawy studenta
	Wiedza		
MMAD_W09	+		
MMAD_W10	+		
	Umiejętności		
MMAD_U09		+	
	Kompetencje		
MMAD_K03		+	+

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

- A. Wymagania formalne
- B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza dotycząca analizy matematycznej, algebry liniowej i programowania uzyskana na pierwszym roku studiów.

**Cele kształcenia**

Celem przedmiotu jest:

- wprowadzenie do obsługi pakietów matematycznych;
- wykorzystanie pakietów matematycznych do rozwiązywania problemów matematycznych

**Treści programowe**

1. Prezentacja wybranego przez prowadzącego pakietu typu CAS (np. Maxima, Mathematica, SageMath)
2. Omówienie ograniczeń tego typu pakietów oprogramowania.
3. Wykorzystanie oprogramowania do rozwiązywania wybranych problemów matematycznych (związanych np. z zagadnieniami analizy matematycznej i algebry liniowej), wymagających wykorzystania komputera.
4. Wykorzystanie technik programistycznych do rozwiązywania problemów matematycznych

**Wykaz literatury**

1. Instrukcje obsługi wybranych przez prowadzącego pakietów oprogramowania

**Kierunkowe efekty uczenia się**

MMAD\_W09  
zna i rozumie podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia

MMAD\_W10  
zna i rozumie co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych

MMAD\_U09  
potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin, w szczególności z analizy matematycznej, algebry liniowej oraz statystyki

MMAD\_K03  
jest gotów do pracy zespołowej; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter

**Wiedza**

- Student
- zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia MMAD\_W09
  - zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych MMAD\_W10

**Umiejętności**

- Student
- potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin matematyki - MMAD\_U09

**Kompetencje społeczne (postawy)**

- Student
- potrafi pracować zespołowo; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter - MMAD\_K03

**Kontakt**

janusz.przewocki@ug.edu.pl