



**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>	
Programy edukacyjne		11.1.0647	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Matematyki			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	matematyka nauczycielska
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Modelowanie matematyczne i analiza danych	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Adrian Karpowicz; dr Piotr Zarzycki			
<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>			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2021/2022 zimowy			
<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>- Projektowanie doświadczeń</li> <li>- Wykonywanie doświadczeń</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</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>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- zaliczenie ustne</li> <li>- Opracowanie zadań(wybranych przez prowadzącego oraz przez studentów), do rozwiązania których wykorzystuje się programy omawiane w czasie zajęć.</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Kolokwium	Aktywność na zajęciach
	Wiedza		
M_W10	+	+	
	Umiejętności		
M_U10	+		+

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

Brak.

**B. Wymagania wstępne**

Znajomość obsługi komputera, znajomość matematyki na poziomie I i II rok studiów matematycznych I stopnia, znajomość zagadnień matematycznych na II (szkoła podstawowa), III (szkoła ponadpodstawowa) poziomach kształcenia.

**Cele kształcenia**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi programami wspomagającymi nauczanie matematyki w szkole oraz przygotowanie ich do prowadzenia lekcji i innych zajęć szkolnych z wykorzystaniem programów edukacyjnych takich, jak np. GeoGebra i Scratch.

**Treści programowe**

- Oprogramowanie służące do uczenia się i nauczania matematyki np. GeoGebra
  - Tworzenie grafiki.
  - Zastosowanie programu w nauczaniu algebry, analizy i geometrii.
  - Tworzenie animacji.
- Wizualny język programowania np. Scratch
  - Podstawy obsługi programu.
  - Układanie programów z wykorzystaniem: instrukcji warunkowych, pętli, zmiennych, list, wyrażeń arytmetycznych i logicznych, funkcji rekurencyjnych.
  - Tworzenie grafiki, animacji i gier.

**Wykaz literatury**

**Literatura podstawowa**

Manuale programów GeoGebra i Scratch.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

**Wiedza**

Student:

- zna dobrze co najmniej dwa pakiety oprogramowania, służące do obliczeń symbolicznych, do nauki programowania i do geometrii.
- zna teoretyczne podstawy metod obliczeniowych oraz technik informatycznych służących do rozwiązywania typowych problemów i trudniejszych zadań z matematyki szkolnej.

M\_W10

**Umiejętności**

Student:

- nabywa umiejętności przygotowywania lekcji matematyki z wykorzystaniem programów edukacyjnych
- potrafi zilustrować niektóre matematyczne pojęcia matematyczne, zarówno na poziomie elementarnym jaki i zaawansowanym, wykorzystując poznane programy komputerowe
- potrafi podać przykłady teorii matematycznych, przykłady pojęć i twierdzeń w ramach tych teorii, które są ilustrowane za pomocą poznanych programów komputerowych
- potrafi napisać proste procedury w poznanych programach, które pomagają rozwiązać trudniejsze zadania, w tym zadania z konkursów i olimpiad matematycznych

M\_U10

**Kompetencje społeczne (postawy)**

## Kontakt

[akarpowi@mat.ug.edu.pl](mailto:akarpowi@mat.ug.edu.pl)