

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programy edukacyjne, PG_00204266						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Adrian Karpowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		3.0		62.0	125
Cel przedmiotu	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wybranymi programami wspomagającymi nauczanie matematyki oraz przygotowanie ich do prowadzenia lekcji i innych zajęć z wykorzystaniem programów edukacyjnych takich, jak np. GeoGebra, Scratch i Python.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[MATL3_U08] potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin		Potrafi zastosować poznane programy w procesie rozwiązywania zadań matematycznych z różnych poziomów edukacyjnych Potrafi napisać proste procedury w poznanych programach, które pozwalają zilustrować wybrane pojęcia i twierdzenia matematyczne		[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego		
	[MATL3_W09] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu co najmniej jeden pakiet oprogramowania, służący do obliczeń symbolicznych lub numerycznych		Zna 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 problemów matematycznych w poznanych pakietach oprogramowania		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego		

Treści przedmiotu	<p>1. Zastosowanie DGS (np. programu GeoGebra) w zakresie uczenia się i nauczania matematyki w szkole podstawowej, ponadpodstawowej i wyższej. W szczególności: tworzenie dynamicznych prezentacji definicji, twierdzeń i dowodów matematycznych, stawianie hipotez matematycznych oraz ich uzasadnianie i uogólnianie, tworzenie konstrukcji geometrycznych, rozwiązywanie zadań w sposób eksperymentalny (dynamiczny) z zakresu geometrii, algebry i analizy matematycznej oraz opracowywanie ich matematycznych rozwiązań, tworzenie animacji oraz symulacji komputerowych.</p> <p>2. Zastosowanie języków programowania (np. Scratch lub Python) i arkusza kalkulacyjnego w zakresie uczenia się i nauczania matematyki w szkole podstawowej, ponadpodstawowej i wyższej. W szczególności do algorytmizacji prostych problemów matematycznych i prezentacji treści matematycznych, do badania własności liczb naturalnych (w tym porównania różnych algorytmów rozwiązujących ten sam problem), do rozwiązywania wybranych problemów probabilistycznych i statystycznych oraz analizy danych.</p> <p>3. Zastosowanie wybranych treści multimedialnych w uczeniu się i nauczaniu matematyki np. aplikacja corinth, wybrane zasoby Khan Academy.</p> <p>4. Zastosowanie narzędzi sztucznej inteligencji w uczeniu się i nauczaniu matematyki.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekty	51.0%	20.0%
	egzamin	51.0%	35.0%
	kolokwium	51.0%	35.0%
	obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%
	aktywność	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Winkowska Nowak Katarzyna , Pobiega Edyta i in. ABC GeoGebry . Poradnik dla początkujących, OEKP, 2016. Farrell Peter, Matematyczne przygody z Pythonem, PWN, 2021</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.