

Narzędzia informatyczne

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Matematyka		Cykl dydaktyczny 2025/26	
Specjalność -		Kod zajęć 06MATS.11O.01197.25	
Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki		Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty ogólne	
Profil studiów profil ogólnoakademicki			
Koordynator zajęć	Paweł Mleczko, Bartosz Naskręcki		
Prowadzący zajęcia	Paweł Mleczko		
Okres Semestr 1	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 15, Zaliczenie z oceną		Liczba punktów ECTS 1

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów matematyki z nowoczesnymi narzędziami, które wspierają pracę naukową, dydaktyczną oraz badawczą.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna podstawowe narzędzia wspierające pracę matematyka.	MAT_K1_W07	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	wykorzystywać narzędzia do wizualizacji obiektów matematycznych.	MAT_K1_U07	Projekt
U2	potrafi przygotowywać proste dokumenty matematyczne przy użyciu LaTeX.	MAT_K1_U07, MAT_K1_U09	Projekt
U3	potrafi pracować w interaktywnym środowisku Jupyter, tworząc proste notatniki zawierające obliczenia, wizualizacje i komentarze.	MAT_K1_U07, MAT_K1_U08	Projekt
U4	potrafi stosować narzędzia wspierające proces rozumowań i modelowanie problemów matematycznych.	MAT_K1_U07, MAT_K1_U08	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	jest gotowa/ów do pracy w zespole nad projektami.	MAT_K1_K02	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Wprowadzenie do narzędzi graficznych: omówienie programu WolframAlpha, Geogebra. Tworzenie wykresów i wizualizacja danych matematycznych.	W1, U1, K1	Laboratorium
2.	Prezentacja systemów wspierających dowodzenie i rozumowania matematyczne. Wykorzystanie oprogramowania wspomagającego analizę problemów matematycznych.	W1, U4, K1	Laboratorium
3.	Omówienie narzędzi generatywnych wspomagających tworzenie treści oraz wyszukiwarek informacji. Generowanie kodu, automatyzacja wyszukiwania literatury i danych.	W1, U4, K1	Laboratorium
4.	Wprowadzenie do składni i podstawowych komend języka LaTeX. Przygotowanie dokumentów matematycznych, tworzenie wzorów, tabel i wykresów	W1, U2, K1	Laboratorium
5.	Zapoznanie z interaktywnym środowiskiem Jupyter Notebook. Tworzenie notatników, integracja kodu, wizualizacji oraz tekstu (Markdown).	W1, U3, K1	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Dyskusja, Metoda laboratoryjna, Metoda projektu, Praca w grupach, Rozwiązywanie zadań praktycznych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Ocena wystawiona jest na podstawie projektu przygotowanego w grupie dwu lub trzyosobowej. Skala ocen jest następująca: • bardzo dobry (bdb; 5,0) - powyżej 90% punktów • dobry plus (+db; 4,5) - powyżej 80% punktów • dobry (db; 4,0) - powyżej 70% punktów • dostateczny plus (+dst; 3,5) - powyżej 60% punktów • dostateczny (dst; 3,0) - powyżej 50% punktów • niedostateczny (ndst; 2,0) - 50% punktów lub mniej.

Literatura

Obowiązkowa

1. LaTeX. Książka kucharska. (<https://www.ptm.org.pl/latex-ksiazka-kucharska>)

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	15
Przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
MAT_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pracy zespołowej, a w swoich działaniach wykazuje się przedsiębiorczością i dbałością o interes społeczny
MAT_K1_U07	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne wspomagające pracę matematyka do rozwiązywania problemów pochodzących z różnych obszarów wiedzy, w tym napisać i uruchomić program komputerowy w wybranym środowisku programistycznym
MAT_K1_U08	Absolwent/ka potrafi rozpoznawać i rozwiązywać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozstrzygnąć z użyciem narzędzi matematycznych
MAT_K1_U09	Absolwent/ka potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać umiejętności zawodowe
MAT_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie narzędzia wspomagające pracę matematyka, w tym podstawy programowania i wybrane oprogramowanie komputerowe wspierające obliczenia matematyczne