



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie informacyjne, PG_00021023						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Paweł Pilarczyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Paweł Pilarczyk				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Nauka korzystania z wybranych funkcji komputera w pracy matematyka, a konkretnie nabycie następujących umiejętności i wiedzy teoretycznej: <ul style="list-style-type: none"><li>• pisanie wzorów matematycznych w pakietach biurowych,</li><li>• korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych do wykonywania obliczeń matematycznych (w tym programowanie VBA) i wizualizacji danych na wykresach i diagramach,</li><li>• posługiwanie się LaTeXem do przygotowywania dokumentów matematycznych, w tym prezentacji i posterów,</li><li>• znajomość podstaw kodowania znaków i liczb w komputerach.</li></ul>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U07] potrafi wykorzystywać narzędzia i metody numeryczne do rozwiązywania wybranych zagadnień rachunku różniczkowego i całkowego, w tym także bazujących na jego zastosowaniach, rozpoznaje problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu		Student stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania praktycznych problemów. Student potrafi rozszerzyć możliwości arkusza kalkulacyjnego o dodatkowe funkcje zaprogramowane w języku VBA, a także zna dostępne typy danych.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W08] zna podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia		Student rozumie sposób kodowania binarnego znaków oraz liczb całkowitych i rzeczywistych w komputerze.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
[K6_U10] umie ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania, potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy, umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych, umie modelować i rozwiązywać problemy dyskretne		Student potrafi zapisywać wzory matematyczne w pakietach biurowych. Umie redagować w LaTeXu dokumenty zawierające tekst matematyczny.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		

Treści przedmiotu	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatyka i technologia informacyjna. Systemy komputerowe.</li> <li>2. Wzory matematyczne w pakietach biurowych.</li> <li>3. Wykonywanie obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym (w tym programowanie VBA) i przygotowywanie wykresów.</li> <li>4. LaTeX oraz użyteczne pakiety, m.in. beamer i tikzposter.</li> <li>5. Wzory matematyczne w HTMLu: MathJax i MathML.</li> <li>6. Reprezentacja liczb całkowitych i rzeczywistych w systemie komputerowym.</li> <li>7. Kodowanie znaków alfabetu: od ASCII do Unicode.</li> </ol> <p>Laboratorium:</p> <p>Korzystanie z kursu na platformie Moodle.  Praktyczne ćwiczenia dotyczące zagadnień z wykładu (punkty 2-5), ze szczególnym uwzględnieniem LaTeXa.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zajęcia z informatyki w szkole średniej. Umiejętność obsługi komputera i posługiwania się pakietem biurowym oraz przeglądarką internetową. Podstawowa umiejętność programowania.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne w laboratorium	60.0%	70.0%
	Testy i sprawdziany na wykładzie	60.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>LibreOffice Math Guide 7.5, 2023. <a href="https://nextcloud.documentfoundation.org/s/mQWELLbAX9R52MN/download/MG75-MathGuide.pdf">https://nextcloud.documentfoundation.org/s/mQWELLbAX9R52MN/download/MG75-MathGuide.pdf</a></p> <p>A. Pitonyak, OpenOffice.org macros explained, Wyd. 3, 2016. <a href="https://www.pitonyak.org/OOME_3_0.pdf">https://www.pitonyak.org/OOME_3_0.pdf</a></p> <p>LibreOffice Calc Guide 7.5, 2023. <a href="https://nextcloud.documentfoundation.org/s/nwyEYBmQTS9B6pk/download/CG75-CalcGuide.pdf">https://nextcloud.documentfoundation.org/s/nwyEYBmQTS9B6pk/download/CG75-CalcGuide.pdf</a></p> <p>T. Oetiker, Nie za krótkie wprowadzenie do systemu LaTeX 2, 2022. <a href="https://ctan.org/tex-archive/info/lshort/polish">https://ctan.org/tex-archive/info/lshort/polish</a></p>
	Uzupełniająca lista lektur		<p>M. Alexander, R. Kusleika, J. Walkenbach, Excel 2019 PL. Biblia, Gliwice: Helion, 2019.</p> <p>A. Diller, LaTeX. Wiersz po wierszu, Gliwice: Helion, 2001.</p> <p>L. Lamport, LaTeX. System przygotowywania dokumentów. Przewodnik użytkownika i podręcznik, Kraków: Ariel, 1992.</p> <p>L. Lamport, LaTeX. System opracowywania dokumentów. Podręcznik i przewodnik użytkownika, Warszawa: WNT, 2004.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przygotowanie wzoru matematycznego w pakiecie biurowym.</p> <p>Zaprogramowanie w języku VBA nowej funkcji do wykorzystania w arkuszu kalkulacyjnym.</p> <p>Utworzenie prezentacji matematycznej w LaTeXu przy wykorzystaniu pakietu beamer.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		