



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologie informacyjne, PG_00021023						
Kierunek studiów	Matematyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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	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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 5567 Technologie Informacyjne 2026 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=5567">https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=5567</a>						
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:  (a) tworzenie wzorów matematycznych w pakietach biurowych,  (b) korzystanie z arkuszy kalkulacyjnych do wykonywania obliczeń matematycznych (w tym programowanie VBA) i wizualizacji danych na wykresach i diagramach,  (c) posługiwanie się LaTeXem do przygotowywania dokumentów matematycznych, w tym prezentacji i posterów,  (d) znajomość podstaw kodowania znaków i liczb w komputerach.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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_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.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
[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.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - 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 alfabety: od ASCII do Unicode.</li> </ol> <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>Korzystanie z kursu na platformie Moodle.</p> <p>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 w dowolnym języku (wystarczy Scratch), w tym znajomość takich pojęć jak pętle, instrukcje warunkowe, zmienne, funkcje, tablice/listy.		
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 25.2, 2025 (lub nowsza wersja).  <a href="https://nextcloud.documentfoundation.org/s/YdWCtygaGDTYpbn/download/MG252-MathGuide.pdf">https://nextcloud.documentfoundation.org/s/YdWCtygaGDTYpbn/download/MG252-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 25.2, 2025 (lub nowsza wersja).  <a href="https://nextcloud.documentfoundation.org/s/fc8c5EMR9X2RWop/download/CG252-CalcGuide.pdf">https://nextcloud.documentfoundation.org/s/fc8c5EMR9X2RWop/download/CG252-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> <p>M.R.C. van Dongen, LaTeX and Friends, Springer, 2012. Ta książka jest dostępna z sieci Politechniki: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-23816-1">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-23816-1</a></p> <p>G. Grätzer, Practical LaTeX, Springer, 2014. Dostępna jako PDF i EPUB: <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-06425-3">https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-06425-3</a></p> <p>G. Grätzer, More Math into LaTeX, Springer, 2016. Dostępne jest wcześniejsze wydanie (2007): <a href="https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-68852-7">https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-68852-7</a></p> <p>G. Grätzer, Text and Math Into LaTeX, Springer, 2024.</p>
	Adresy eZasobów	
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>Złożenie przykładowego tekstu zawierającego wzory matematyczne przy wykorzystaniu systemu LaTeX.</p> <p>Utworzenie prezentacji matematycznej w LaTeXu przy wykorzystaniu pakietu beamer.</p>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.