


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS																
Technologia informacyjna		11.1.0726																
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot																		
Instytut Matematyki																		
Studia																		
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia															
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne															
		moduł	matematyka nauczycielska, matematyka ogólna															
		specjalnościowy																
		specjalizacja	wszystkie															
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)																		
dr Adrian Karpowicz																		
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS																
Formy zajęć		2																
Ćw. laboratoryjne		Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 30h																
Sposób realizacji zajęć		Udział w konsultacjach: 5h																
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta: 20h																
Liczba godzin		RAZEM: 55h																
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.																		
Termin realizacji przedmiotu																		
2023/2024 letni																		
Status przedmiotu		Język wykładowy																
obowiązkowy		polski																
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne																
ćwiczenia laboratoryjne - rozwiązywanie zadań, wykonywanie projektów		Sposób zaliczenia																
		Zaliczenie na ocenę																
		Formy zaliczenia																
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - aktywność - kolokwium 																
		Podstawowe kryteria oceny																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolokwium</td> <td>50%</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>50%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Aktywność na zajęciach</td> <td>0%</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Obserwacja postawy studenta</td> <td>100%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>		Sposób oceniania	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium	50%	67%	Projekt	50%	25%	Aktywność na zajęciach	0%	8%	Obserwacja postawy studenta	100%	0%
Sposób oceniania	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																
Kolokwium	50%	67%																
Projekt	50%	25%																
Aktywność na zajęciach	0%	8%																
Obserwacja postawy studenta	100%	0%																
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się																		

zakładany efekt kształcenia	Kolokwium	Projekt	Obserwacja postawy studenta
		Wiedza	
M_W10	+		
M_W12			+
		Umiejętności	
M_U10	+		
M_U11		+	
M_U14	+		
		Kompetencje	
M_K01			+
M_K03		+	
M_K04			+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak.

B. Wymagania wstępne

Brak.

Cele kształcenia

Nabywanie biegłości w zastosowaniu arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania problemów matematycznych, implementacji prostych algorytmów i analizy danych. Zapoznanie z oprogramowaniem do składania tekstu matematycznego oraz wybranym programem DGS (dynamic geometry software).

Treści programowe

- Opracowywanie danych liczbowych w Excelu z zastosowaniem formuł matematycznych, logicznych i finansowych oraz sporządzanie diagramów, wykresów liniowych i powierzchniowych.
- Zastosowanie Excela do badania własności liczb naturalnych oraz implementacji algorytmów przybliżających wartości liczb niewymiernych.
- Analiza danych statystycznych w Excelu z użyciem tabel i wykresów przestawnych.
- Zastosowanie narzędzia Solver do rozwiązywania zagadnień optymalizacji liniowej.
- Zastosowanie linii trendu do aproksymacji danych pomiarowych i funkcji za pomocą wielomianów oraz funkcji potęgowej.
- Zastosowanie narzędzia Solver i linii trendu do znajdowania przybliżonych rozwiązań równań nieliniowych i ekstremów funkcji.
- Wykorzystanie programu Word do edycji dokumentów na zajęcia z matematyki - wykorzystanie narzędzia Równania.
- Omówienie podstaw systemu LaTeX.
- Składanie tekstu w programie LaTeX (w szczególności składanie tekstów matematycznych z zakresu szkoły podstawowej, średniej i studiów).
- Zastosowanie programu GeoGebra do wizualizacji treści matematycznych oraz odkrywania zależności geometrycznych.

Wykaz literatury

- P. Łupkowski, *LATEX. Leksykon kieszonkowy*, Helion 2007.
- M. Gonet, *Excel w obliczeniach naukowych i technicznych*, Helion 2010.
- A. Obecny, *Matematyka w Excelu*, Helion 2001.
- Winkowska Nowak Katarzyna, Pobiega Edyta i in. *ABC GeoGebry. Poradnik dla początkujących*, OEKP, 2016.
- Kursy online: Excel dla Zaawansowanych i Excel dla Ekspertów: <https://www.excelszkolenie.pl/>
- Strona internetowa: www.geogebra.org.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
M_W10 zna i rozumie podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	Student: <ul style="list-style-type: none"> zna i rozumie podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia (M_W10) zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy (M_W12)
M_W12 zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	
M_U10 potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin, w szczególności z analizy matematycznej, algebry liniowej	Umiejętności Student potrafi: <ul style="list-style-type: none"> zastosować arkusz kalkulacyjny w celu rozwiązywania zadań z wybranych działów matematyki (M_U10) rozwiązywać problemy matematyczne i redagować ich rozwiązania z

<p>oraz statystyki</p> <p>M_U11 potrafi rozpoznać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu</p> <p>M_U14 potrafi wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych</p> <p>M_K01 jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia</p> <p>M_K03 jest gotów do pracy zespołowej; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter</p> <p>M_K04 jest gotów do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania</p>	<p>zastosowaniem poznanych programów DGS i redagowania tekstu matematycznego (M_U11)</p> <ul style="list-style-type: none">• stosuje arkusz kalkulacyjny w zakresie analizy danych (M_U14)
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student jest gotów do:</p> <ul style="list-style-type: none">• uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia (M_K01)• pracy zespołowej; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter (M_K03)• zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania (M_K04)
<p>Kontakt</p> <p>adrian.karpowicz@ug.edu.pl</p>	