

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka II, PG_00049154						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor ds. kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Katarzyna Kujawska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr Katarzyna Kujawska				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	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		8.0		57.0	125
Cel przedmiotu	<p>Konieczność znajomości matematyki, która uczy abstrakcyjnego rozumienia problemów technicznych. Rozumienie podstawowych pojęć algebry liniowej, geometrii i analizy matematycznej. Umiejętność sprawnego wykonywania obliczeń oraz stosowania posiadanej wiedzy matematycznej.</p> <p>Zdobycie wiedzy na temat zastosowania technik informacyjno-komunikacyjnych w praktyce planistycznej. Wykształcenie podstawowych umiejętności w zakresie cyfrowej wizualizacji środowiska przyrodniczego i zbudowanego oraz wykorzystania programów komputerowych w opracowaniach graficznych i prezentacyjnych.</p>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U01] ma umiejętność abstrakcyjnego rozumienia problemów technicznych; stosuje podstawowe metody matematyczne i symulacyjne w projektowaniu urbanistycznym i planowaniu przestrzennym		Student analizuje sytuację przestrzenną na bazie mapy cyfrowej. Posiada umiejętność prezentowania proponowanych rozwiązań w odniesieniu do zagadnień związanych z gospodarką przestrzenną		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_W03] ma elementarną wiedzę w zakresie matematyki i fizyki odnoszącą się do kwestii związanych z gospodarowaniem przestrzenią, w tym z zakresu podstawowych metod matematycznych stosowanych w projektowaniu urbanistycznym, a także metod analitycznych i projektowych wykorzystujących techniki informatyczne stosowane w procesach planowania struktur osadniczych		Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy i podejmuje wyzwania związane z pracą przy grupowym rozwiązywaniu problemów		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		

Treści przedmiotu	<p>Funkcje jednej zmiennej i ich własności: Wartość bezwzględna definicja, rozwiązywanie równań i nierówności z bezwzględną wartością, wykresy funkcji z wartością bezwzględną. Funkcje potęgowe rozwiązywanie równań i nierówności potęgowych i wielomianowych. Funkcja wymierna rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych. Funkcje wykładnicze własności i wykresy funkcji wykładniczych, rozwiązywanie równań i nierówności wykładniczych. Funkcje logarytmiczne własności i wykresy funkcji logarytmicznych, rozwiązywanie równań i nierówności logarytmicznych. Funkcje trygonometryczne i cyklometryczne własności i wykresy funkcji trygonometrycznych, rozwiązywanie równań i nierówności trygonometrycznych. Granica i ciągłość funkcji: Ciągi liczbowe. Podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące granic i ciągłości funkcji. Zastosowania do wyznaczania rozwiązań równań. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i zastosowania rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej: Definicja pochodnej funkcji i różniczki funkcji. Twierdzenie Rollea i Lagrangea. Pochodne i różniczki wyższych rzędów. Monotoniczność i ekstrema lokalne funkcji. Wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia funkcji. Twierdzenie De l'Hospitala. Asymptoty funkcji. Wykorzystanie do analizy etapów badania przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej - całka nieoznaczona: Podstawowe metody i sposoby całkowania całkowanie przez części i podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i niewymiernych. Całka oznaczona w sensie Riemanna: Twierdzenie Newtona-Leibniza. Podstawowe metody rachunkowe, całkowanie przez podstawienie i przez części dla całki oznaczonej. Zastosowania całki oznaczonej do wyznaczania pól powierzchni obszarów płaskich, długości łuku krzywej, objętości brył obrotowych.</p> <p>Elementy algebry liniowej: Macierze (definicja, typy macierzy, działania na macierzach). Wyznaczniki i ich własności.</p> <p>Geometria analityczna: Podstawowe definicje i własności wektorów. Iloczyn skalarny, wektorowy i ich zastosowania. Iloczyn mieszany i jego zastosowania. Równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni. Odległość punktu od płaszczyzny. Kąt między płaszczyznami i prostymi.</p> <p>Możliwości wykorzystania informacji zawartych w plikach cyfrowych dokumentacji projektowej. Rodzaje oprogramowania wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym. Wymiana danych, doskonalenie warsztatu i dążenie do zoptymalizowania metod projektowania indywidualnego i zespołowego.</p> <p>Przedstawienie możliwości oprogramowania AutoCAD w kontekście planowania przestrzennego i metod organizacji projektu:</p> <ul style="list-style-type: none">- Przedstawienie koncepcji 'obszaru modelu' i 'obszaru papieru' oraz pojęć z nimi związanych- Omówienie warstw, standardów, stanów warstw- Organizacja projektu i niezbędnych plików. Bloki i odnośniki zewnętrzne. Importowanie map online- Modelowanie: Bryły, Powłoki i Siatki. Układy współrzędnych- Prezentacja projektu: kamery, animacje, materiały, rendering- Dokumentacja modeli 3D: przekroje, elewacje i detale. Wymiarowanie i opisy														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>ocena z egzaminu</td><td>60.0%</td><td>30.0%</td></tr><tr><td>poprawność merytoryczna i graficzna ćwiczeń praktycznych</td><td>100.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>oceny z kolokwium</td><td>60.0%</td><td>20.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ocena z egzaminu	60.0%	30.0%	poprawność merytoryczna i graficzna ćwiczeń praktycznych	100.0%	50.0%	oceny z kolokwium	60.0%	20.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
ocena z egzaminu	60.0%	30.0%													
poprawność merytoryczna i graficzna ćwiczeń praktycznych	100.0%	50.0%													
oceny z kolokwium	60.0%	20.0%													
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Praca zbiorowa pod redakcją B. Wikiel, Matematyka - Podstawy z elementami matematyki wyższej, PG, Gdańsk 2007 K. Jankowska, T. Jankowski, Zbiór zadań z matematyki, PG, Gdańsk 1997</p> <p>Andrzej Pikoń , "AutoCAD 2016 PL. Pierwsze kroki", wyd. Helion Andrzej Jaskulski, AutoCAD 2016/LT2016/360+ Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D, wyd. PWN</p>													

	Uzupełniająca lista lektur	Praca zbiorowa pod red. E. Mieloszyka, Matematyka Materiały pomocnicze do ćwiczeń, PG, Gdańsk 2004 R. Leitner, Zarys matematyki wyższej I i II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001 R. Leitner, W. Matuszewski, Z. Rojek, Zadania z matematyki wyższej I i II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1999 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1 Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001 M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1 Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001 W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 Zbigniew Krzysiak, "Modelowanie 3D w programie AutoCAD", wyd. Helion
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: WA-GP-Matematyka II-2022/23 (K.Kujawska) - Moodle ID: 28421 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28421
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Wyznacz ekstrema lokalne i przedziały monotoniczności funkcji</p> <p>2. Wyznacz całki nieoznaczone podanych funkcji stosując metodę całkowania przez części lub przez podstawienie</p> <p>3. Znajdź dziedzinę i zbiór wartości funkcji $f(x) = \dots$. Wyznacz funkcję odwrotną do f.</p> <p>4. Wyznacz pole zawarte pomiędzy krzywymi $y = \dots$ i $y = \dots$ dla x zmieniającego się od $x = \dots$ do $x = \dots$.</p> <p>5. Zbadaj wzajemne położenie podanych prostych l_1 i l_2.</p> <p>Obliczanie parametrów przestrzennych z zastosowaniem rachunku całkowego (szczegółowe parametry zadania podane przez prowadzącego)</p> <p>Import i tworzenie bloków symboli 2D. Zapisywanie bloku do osobnego pliku. Podłączenie pliku do rysunku jako odnośnika zewnętrznego Modelowanie prostego obiektu budowlanego (kontekst urbanistyczny) Ustawienia budynków jako części pierzei i/lub placu miejskiego. Modelowanie terenu</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	