

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka I, PG_00156718						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
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	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Beata Jackowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Beata Jackowska				
			dr Agnieszka Pobłocka				
			dr Anna Gierusz-Matkowska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	20.0	0.0	0.0	0.0	40
	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	40		25.0		85.0	150
Cel przedmiotu	Wyrównanie poziomu wiedzy studentów, a następnie rozwinięcie znajomości metod matematycznych niezbędnych w dalszym kształceniu. Poznanie możliwości zastosowań metod matematycznych w ekonomii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEL3_U07] Potrafi budować modele formalne złożonych zjawisk i procesów ekonomicznych, szacować je, przeprowadzać ich weryfikację oraz stosować do modelowania, prognozowania i optymalizacji zasobów instytucji ekonomicznych o małym stopniu skomplikowania, ich struktury oraz przebiegu procesów w nich zachodzących.	Student potrafi przedstawić w postaci macierzowej wybrane zagadnienia ekonomiczne i dokonać podstawowych operacji na tych macierzach. Potrafi wykorzystać rachunek różniczkowy oraz rachunek całkowy w wybranych zagadnieniach ekonomicznych.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEL3_W04] Zna zaawansowane metody matematyczne, statystyczne, ekonometryczne oraz informatyczne umożliwiające pozyskiwanie, przetwarzanie i analizę danych odzwierciedlających funkcjonowanie i wzrost gospodarki narodowej i jej składowych oraz zjawisk i procesów zachodzących w ich otoczeniu.	Student zna metody algebry liniowej i analizy matematycznej niezbędne w dalszym kształceniu na wszystkich kierunkach na Wydziale Zarządzania UG. Student zna możliwości zastosowań metod matematycznych w ekonomii.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[liEL3_K01] Rozumie potrzebę ustawicznego uzupełniania i pogłębiania nabytej wiedzy; jest otwarty na nowe idee i metody nauczania.	Student rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy i zdobywania umiejętności w zakresie zastosowań matematyki w ekonomii. Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, umie pracować systematycznie i samodzielnie.	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[liEL3_K02] Potrafi komunikować się z otoczeniem na tematy z zakresu informatyki i ekonometrii w miejscu pracy i poza nim, przekazywać swoją wiedzę oraz dzielić się swoimi umiejętnościami za pomocą różnych środków przekazu.	Student potrafi w sposób zrozumiały dla innych przedstawić rozwiązanie zagadnienia z wykorzystaniem metod matematycznych, nie boi się zadawać pytań.	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Elementy algebry liniowej - Macierze: pojęcie macierzy, rodzaje macierzy, działania na macierzach i ich własności, wyznacznik macierzy kwadratowej i jego własności, operacje elementarne na macierzach, wyznaczanie macierzy odwrotnej. Przykłady zastosowań macierzy w zagadnieniach ekonomicznych. - Układy równań liniowych: postać macierzowa układu równań liniowych, rozwiązywanie układów równań liniowych (oznaczonych, nieoznaczonych, sprzecznych). Przykłady układów równań liniowych w zagadnieniach ekonomicznych. Elementy analizy matematycznej - Ciągi liczbowe: monotoniczność ciągów, ciągi arytmetyczne i geometryczne, granice ciągów, ciągi zbieżne i rozbieżne, ciągi zbieżne do liczby e. Ciągi płatności w matematyce finansowej. - Funkcje jednej zmiennej: pojęcie funkcji, granica funkcji, ciągłość funkcji. Przykłady zależności funkcyjnych w ekonomii. - Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: iloraz różnicowy, pochodna funkcji w punkcie, interpretacja geometryczna pochodnej, własności pochodnej, twierdzenie Lagrange'a, pochodne wyższych rzędów, reguła de L'Hospitala. - Zastosowanie pochodnych do badania własności funkcji: monotoniczność funkcji a znak pochodnej, warunek konieczny i dostateczny na istnienie ekstremum lokalnego funkcji, największa i najmniejsza wartość funkcji. Przykłady wykorzystania rachunku różniczkowego w ekonomii. - Funkcje wielu zmiennych: określenie funkcji wielu zmiennych, granica funkcji, ciągłość funkcji, pochodne cząstkowe, ekstrema lokalne, ekstrema warunkowe, największa i najmniejsza wartość funkcji. Przykłady wykorzystania rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych w ekonomii. - Rachunek całkowy: pojęcie całki nieoznaczonej, własności całki nieoznaczonej, metody całkowania: całkowanie przez części i całkowanie przez podstawienie, pojęcie całki oznaczonej, interpretacja geometryczna całki oznaczonej, własności całki oznaczonej, obliczanie pól ograniczonych krzywymi, całki niewłaściwe. Przykłady wykorzystania rachunku całkowego w ekonomii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę matematyczną z zakresu szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie na ocenę na podstawie dwóch pisemnych kolokwium obejmujących rozwiązywanie zadań z zakresu ćwiczeń i wykładów.	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bazańska T., Nykowska M., <i>Matematyka w zadaniach dla wyższych zawodowych uczelni ekonomicznych</i>, Wydawnictwo Branta 2003 2. Matłoka M. (red), <i>Matematyka dla ekonomistów</i>, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2000 3. Sadowski M., Spaniły T., <i>Matematyka w zadaniach dla studentów kierunków ekonomicznych</i>, Wydawnictwo UG, Gdańsk, 1999
	Uzupełniająca lista lektur	1. Bednarski T., <i>Elementy matematyki w naukach ekonomicznych</i>, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004 2. Chiang A. C., <i>Podstawy ekonomii matematycznej</i>, PWN, Warszawa 1994 3. Krywicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i>, część I i II, PWN, Warszawa 2003 4. Piszczala J., <i>Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych</i>, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 1998 5. Piszczala J., Piszczala M., Wojcieszyn B., <i>Matematyka z zadaniami</i>, PWN, Warszawa 1981
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.