

**Karta przedmiotu**

<b>Nazwa i kod przedmiotu</b>	Mathematical Applications in Economics and Management (Ćw. audytoryjne), PG_00132355						
<b>Kierunek studiów</b>	International Business (O)						
<b>Data rozpoczęcia studiów</b>	październik 2024 r.	<b>Rok akademicki realizacji przedmiotu</b>	2024/2025				
<b>Poziom kształcenia</b>	I stopnia - licencjackie	<b>Grupa zajęć</b>	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
<b>Forma studiów</b>	stacjonarne	<b>Sposób realizacji</b>	na uczelni				
<b>Rok studiów</b>	1	<b>Język wykładowy</b>	angielski				
<b>Semestr studiów</b>	1	<b>Liczba punktów ECTS</b>	2.0				
<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	<b>Forma zaliczenia</b>	zaliczenie				
<b>Jednostka prowadząca</b>	Wydział Ekonomiczny -> Katedra Mikroekonomii						
<b>Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)</b>	<b>Odpowiedzialny za przedmiot</b>	dr Elżbieta Babuła					
	<b>Prowadzący zajęcia z przedmiotu</b>	dr Elżbieta Babuła dr hab. Leszek Czerwonka					
<b>Formy zajęć</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>	<b>RAZEM</b>
	<b>Liczba godzin zajęć</b>	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
<b>Aktywność studenta i liczba godzin pracy</b>	<b>Aktywność studenta</b>	<b>Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów</b>	<b>Udział w konsultacjach</b>	<b>Praca własna studenta</b>	<b>RAZEM</b>		
	<b>Liczba godzin pracy studenta</b>	30	5.0	30.0	65		
<b>Cel przedmiotu</b>	Zapoznanie studentów z elementami matematyki wyższej i jej zastosowaniami w ekonomii i zarządzaniu. Postępowanie się akademickim językiem angielskim, odniesieniami i słownictwem.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[IBL3_U02] potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z biznesem międzynarodowym, stosując metody i narzędzia badań ilościowych i jakościowych oraz zaawansowane techniki komunikacyjne i informacyjne stosowane w dziedzinie biznesu międzynarodowego, ekonomii i finansów	Student potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z biznesem międzynarodowym, stosując metody i narzędzia matematyczne oraz zaawansowane techniki informacyjne stosowane także w dziedzinie biznesu międzynarodowego, ekonomii i finansów.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[IBL3_W03] zna i rozumie wybrane metody i narzędzia badawcze, w tym narzędzia informatyczne i techniki pozyskiwania danych, które są stosowane w zagadnieniach biznesu międzynarodowego	Student zna wybrane metody i narzędzia, w tym narzędzia informatyczne i techniki pozyskiwania danych, oraz metody matematyczne pozwalające opisywać i analizować podmioty gospodarcze funkcjonujące na rynku międzynarodowym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[IBL3_K04] jest gotowy do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Student jest gotów myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, mając na uwadze wyniki finansowe przedsiębiorstwa.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[IBL3_W08] zna i rozumie zasady podejmowania decyzji gospodarczych przez jednostki działające w strukturach społecznych i biznesowych	Student zna i rozumie zasady podejmowania decyzji gospodarczych, ze wspomaganie metod matematycznych, przez jednostki działające w strukturach społecznych i biznesowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[IBL3_K05] jest gotowy do wykonywania swojej roli zawodowej w sposób odpowiedzialny, przestrzegając etyki biznesu i standardów biznesowych w środowisku pracy	Student jest gotowy do wykonywania swojej roli zawodowej w sposób odpowiedzialny, przestrzegając etyki biznesu i standardów biznesowych w środowisku pracy, w tym korzystając z metod ilościowych.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<p>1. Temat zajęć: Algebra macierzy Treści kształcenia: działania na macierzach, podstawowe własności wyznaczników, znajdowanie macierzy odwrotnej, wzór Cramera, zastosowanie do modeli rynku i dochodu narodowego (zapis w postaci macierzowej i rozwiązanie modelu)</p> <p>2. Temat zajęć: Ciągi i szeregi Treści kształcenia: pojęcie ciągu liczbowego, ciąg arytmetyczny i geometryczny, zbieżność ciągu, działania na granicach ciągów, pojęcie szeregu liczbowego, suma szeregu, zastosowania do obliczania wartości zaktualizowanej kapitału (elementy matematyki finansowej)</p> <p>3. Temat zajęć: Funkcje jednej i wielu zmiennych Treści kształcenia: podstawowe funkcje elementarne, wykres funkcji, odwzorowanie odwrotne, monotoniczność, granica funkcji, ciągłość funkcji, wypukłość i wklęsłość funkcji</p> <p>4. Temat zajęć: Elementy rachunku różniczkowego Treści kształcenia: reguły różniczkowania dla funkcji jednej zmiennej, ekstrema lokalne funkcji jednej zmiennej, elastyczność funkcji, rachunek marginalny, maksymalizacja wyniku ekonomicznego, reguły różniczkowania funkcji wielu zmiennych, optymalizacja funkcji wielu zmiennych, ekstremum warunkowe, minimalizacja kosztów metodą mnożników Lagrangea</p> <p>5. Temat zajęć: Rachunek całkowy Treści kształcenia: pojęcie funkcji pierwotnej, całka oznaczona i nieoznaczona, metoda całkowania przez części, metoda całkowania przez podstawianie, zastosowania w rachunku marginalnym i w matematyce finansowej</p> <p>6. Temat zajęć: Równania różniczkowe Treści kształcenia: równania różniczkowe, zastosowanie równań różniczkowych w modelach wzrostu gospodarczego.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zalecana wiedza z matematyki: funkcje jednej zmiennej, funkcje wielu zmiennych, podstawy rachunku różniczkowego, rozwiązywanie układów równań liniowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Test	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Babula E., Czerwonka L. (ed.), Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu-Mathematical Applications in Economics and Management, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015.</p> <p>2. Bradley T., Essential mathematics for economics and business, Wiley, 2013.</p> <p>3. Wisniewski M., Mathematics for economics, Palgrave Macmillan, 2013.</p> <p>4. Barnett R.A., Ziegler M.R., Byleen K.E., College Mathematics for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2008.</p> <p>5. Werner F., Sotskov Y., Mathematics of Economics and Business, Routledge, Abingdon 2006.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	1. Czerwonka L., Mathematical Models of Mergers: Conditions of Application and Conclusions [in:] Market Concentration and Economy, Series of Monographs, Vol. 7, Macro & Microeconomics Case Studies, T. Bernat (ed.), Publishing House Volumina.pl Daniel Krzanowski, Szczecin 2010, pp. 206-219.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznacznik macierzy powstałej z kwadratowej macierzy $A_{ij}$ w wyniku usunięcia i-tego wiersza oraz j-tej kolumny nazywamy	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.