

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu (Ćw. audytoryjne), PG_00044037						
Kierunek studiów	Międzynarodowe stosunki gospodarcze (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	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Ekonomiczny -> Katedra Mikroekonomii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Elżbieta Babuła					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Marcin Brycz					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30	0.0	0.0	30		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawami matematyki wyższej oraz jej zastosowaniami w ekonomii i zarządzaniu; zaznajomienie studentów z możliwościami wykorzystania programu Excel przy modelowaniu ekonomicznym.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MSGL3_U04] wykorzystuje posiadaną wiedzę teoretyczną z zakresu ekonomii do analizy i oceny funkcjonowania podmiotów gospodarczych na rynku międzynarodowym, ze szczególnym uwzględnieniem rynku Unii Europejskiej	Student posiada umiejętność stosowania matematyki w ekonomii i zarządzaniu oraz wykorzystania metod matematycznych w modelowaniu i interpretowaniu zjawisk ekonomicznych. Potrafi analizować przyczyny i przebieg procesów gospodarczych w oparciu o podstawowe modele ekonomiczne. Student samodzielnie wykorzystuje poznane metody macierzowe do rozwiązywania modeli rynku. Za pomocą prostych metod matematycznych i w oparciu o niezbędne wskaźniki ekonomiczne umie ocenić stopień konwergencji gospodarek poszczególnych krajów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MSGL3_U02] potrafi oceniać zjawiska gospodarcze i społeczne zachodzące w gospodarce otwartej, interpretować niezbędne w tym zakresie dane statystyczne oraz wskaźniki ekonomiczne, a także prognozować zjawiska i procesy gospodarcze z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi stosowanych w naukach ekonomicznych	Wykorzystując elementy rachunku różniczkowego potrafi przeprowadzić optymalizację funkcji jednej i wielu zmiennych w zagadnieniach z zakresu teorii wyboru przedsiębiorstwa i organizacji rynku. Potrafi wykorzystywać podstawowe metody i narzędzia w celu diagnozowania procesów gospodarczych i na tej podstawie podejmowania właściwych decyzji ekonomicznych. Potrafi wyznaczyć całki podstawowych funkcji elementarnych oraz stosuje je do rozwiązywania zadań opartych na wartościach marginalnych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MSGL3_K05] prawidłowo identyfikuje, diagnozuje i rozstrzyga dylematy oraz różne warianty rozwiązań związane z wykonywaniem zawodu	Student poprawnie identyfikuje, diagnozuje i rozwiązuje dylematy i możliwości dotyczące problemów ekonomicznych związanych ze stosowaniem metod matematycznych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego
	[MSGL3_W01] ma zaawansowaną wiedzę z zakresu nauk ekonomicznych, w szczególności ekonomii i jej miejsca w systemie nauk, w tym w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych	Student ma wiedzę z zakresu podstawowych modeli ekonomicznych takich jak modele równowagi rynkowej, przedsiębiorstwa, konsumenta, model dochodu narodowego. Student zna też zastosowania równań różniczkowych w modelach wzrostu gospodarczego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego
	[MSGL3_W10] zna wybrane metody i narzędzia, w tym narzędzia informatyczne i techniki pozyskiwania danych, pozwalające opisywać i analizować podmioty gospodarcze funkcjonujące na rynku międzynarodowym, a także zna procesy i zjawiska w nich i między nimi zachodzące oraz procesy wspomagające podejmowanie decyzji	Student ma wiedzę z zakresu funkcji jednej i wielu zmiennych oraz zna elementy rachunku różniczkowego i całkowego. Zna metody optymalizacji bezwarunkowej i warunkowej oraz ich zastosowania w modelowaniu decyzji przedsiębiorstwa. Posiada podstawową wiedzę z zakresu modelowania dynamiki procesów gospodarczych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu	<p>1. Algebra macierzy: działania na macierzach, podstawowe własności wyznaczników, znajdowanie macierzy odwrotnej, wzór Cramera, liniowa zależność i niezależność wektorów i układów równań; rząd macierzy; ustalanie liczby stopni swobody układu równań, sprawdzanie rozwiązywalności układu; rozwiązywanie układów z nadmiarowymi równaniami - rozwiązania z parametrami; zastosowanie do modeli rynku; wykonanie analizy (rozwiązywanie układów równań w postaci macierzowej) z wykorzystaniem programu Excel</p> <p>2. Rachunek różniczkowy: reguły różniczkowania dla funkcji jednej zmiennej, ekstrema lokalne funkcji jednej zmiennej, elastyczność funkcji, rachunek marginalny w ekonomii oraz maksymalizacja wyniku ekonomicznego; reguły różniczkowania funkcji wielu zmiennych, optymalizacja funkcji wielu zmiennych, ekstremum warunkowe, minimalizacja kosztów metoda mnożników Lagrange'a</p> <p>3. Rachunek całkowy: pojęcie funkcji pierwotnej, całka oznaczona i nieoznaczona, metoda całkowania przez części, metoda całkowania przez podstawianie, zastosowania w rachunku marginalnym</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności z matematyki z zakresu szkoły średniej.								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="459 678 786 712">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="802 678 1145 712">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1153 678 1487 712">Składowa ocena końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 712 786 880">Aby otrzymać ocenę pozytywną z ćwiczeń student musi uzyskać przynajmniej 51% sumy punktów z aktywności, prac grupowych wykonywanych na komputerach, zadań do pracy własnej i testów zaliczeniowych.</td> <td data-bbox="802 712 1145 880">51.0%</td> <td data-bbox="1153 712 1487 880">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Aby otrzymać ocenę pozytywną z ćwiczeń student musi uzyskać przynajmniej 51% sumy punktów z aktywności, prac grupowych wykonywanych na komputerach, zadań do pracy własnej i testów zaliczeniowych.	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej							
Aby otrzymać ocenę pozytywną z ćwiczeń student musi uzyskać przynajmniej 51% sumy punktów z aktywności, prac grupowych wykonywanych na komputerach, zadań do pracy własnej i testów zaliczeniowych.	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. E. Babuła, L. Czerwonka (red.), Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015</p> <p>2. A. Blajer-Gołąbiewska, L. Czerwonka, E. Pankau, M. Zielenkiewicz, Ekonomia matematyczna w zadaniach, red. T. Kamińska, Wyd. UG, Gdańsk 2010</p> <p>3. M. Wisniewski, Mathematics for economics, Palgrave Macmillan, 2013</p>							

	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. K. Sydsaeter, P. Hammond, A. Seierstad, A. Strom, Further mathematics for economic analysis, FT Prentice Hall, Harlow 2005</p> <p>2. B. Batóg, B. Bieszk-Stolorz, I. Foryś, M. Guzowska, K. Heberlein, Mathematics for students of economics, finance and management, Difin, Warszawa 2021</p> <p>3. T. Bradley, Essential mathematics for economics and business, Wiley, 2013</p> <p>4. A.C. Chiang, Podstawy ekonomii matematycznej, PWE, Warszawa 1994</p> <p>5. L. Czerwonka, Matematyczne modele połączeń przedsiębiorstw uwzględniające czynniki menedżerskie, Pieniądze i Więź. Kwartalnik Naukowy, Nr 3/2009, s. 81-88</p> <p>6. L. Czerwonka, Zastosowanie matematycznych modeli fuzji egzogenicznych, Pieniądze i Więź. Kwartalnik Naukowy, Nr 1/2008, s. 133-140</p> <p>7. M. Małoka, Matematyka dla ekonomistów, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2008</p> <p>8. A. Ostoja-Ostaszewski, Matematyka w ekonomii. Modele i metody t. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006</p>
	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.