

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu (Wykład), PG_00044038						
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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Ekonomiczny -> Katedra Mikroekonomii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Elżbieta Babuła				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Elżbieta Babuła				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	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
	[MSG3_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. Ma podstawową wiedzę o rachunku prawdopodobieństwa i możliwościach wykorzystania reguły Bayesa.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_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.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_K06] jest gotów do kierowania się w życiu zawodowym etyką biznesu i społeczną odpowiedzialnością biznesu, poszanowania dla innych oraz bycia lojalnym wobec pracodawcy	Student rozwija zdolności autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań. Potrafi współpracować w zespole, w tym przyjmować różne role zespołowe realizując projekty grupowe w trakcie zajęć.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_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.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MSG3_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

Treści przedmiotu	<p>1. Temat zajęć: Uzupełnienie wiadomości z zakresu wybranych zagadnień</p> <p>Treści kształcenia: notacja sigmowa w zapisie sumy ciągu; rozwiązywanie równań z wykorzystaniem logarytmów; funkcja odwrotna</p> <p>2. Temat zajęć : Algebra macierzy</p> <p>Treści kształcenia: 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>3. Temat zajęć: Elementy rachunku różniczkowego</p> <p>Treści kształcenia: 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>4. Temat zajęć: Rachunek całkowy</p> <p>Treści kształcenia: pojęcie funkcji pierwotnej, całka oznaczona i nieoznaczona, metoda całkowania przez części, metoda całkowania przez podstawianie, zastosowania w rachunku marginalnym</p> <p>5. Temat zajęć: Równania różnicowe i różniczkowe</p> <p>Treści kształcenia: równania różnicowe pierwszego rzędu, model pajęczynowy, równania różniczkowe, zastosowanie równań różniczkowych w modelach wzrostu gospodarczego</p> <p>6. Temat zajęć: Elementy rachunku prawdopodobieństwa</p> <p>Treści kształcenia: reguła Bayesa i jej wykorzystanie do ustalania prawdopodobieństwa</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza i umiejętności z matematyki z zakresu szkoły średniej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. E. Babula, L. Czerwonka (red.), Zastosowanie matematyki w ekonomii i zarządzaniu, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015</p> <p>2. A. Blajer-Gołębiewska, 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. Batog, B. Bieszk-Stolorz, I. Forsys, 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 Wiedza. Kwartalnik Naukowy, Nr 3/2009, s. 81-88</p> <p>6. L. Czerwonka, Zastosowanie matematycznych modeli fuzji egzogenicznych, Pieniądze i Wiedza. Kwartalnik Naukowy, Nr 1/2008, s. 133-140</p> <p>7. M. Małoka, Matematyka dla ekonomistów, Wyd. AE w Poznaniu, Poznan 2008</p> <p>8. A. Ostoja-Ostaszewski, Matematyka w ekonomii. Modele i metody t. 1 i 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006</p> <p>9. J. Piszczala, Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznan 2008</p> <p>10. R.A. Barnett, M.R. Ziegler, K.E. Byleen, College Mathematics for Business, Economics, Life Sciences, and Social Sciences, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2008</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: WE-MSG-L3DZ-(2024/2025) Zastosowanie matematyki Wykład - Moodle ID: 12340 https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=12340
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	