

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka, PG_00156122						
Kierunek studiów	Zarządzanie w sporcie - studia menedżerskie (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Lech Kujawski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		9.0		36.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wyrównanie poziomu wiedzy studentów, a następnie rozwinięcie znajomości metod matematycznych niezbędnych w dalszym kształceniu. Przedstawione zostaną możliwości zastosowań metod matematycznych w ekonomii i zarządzaniu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[ZSSML3_W13] Zna zaawansowane metody, techniki analiz menedżerskich wspomagające proces podejmowania decyzji gospodarczych, a także zna źródła pozyskiwania danych i informacji z zakresu poszczególnych dziedzin nauk społecznych.		Umie samodzielnie wykonywać operacje na macierzach,		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[ZSSML3_K01] Ma świadomość deprecjacji wiedzy w czasie i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz pogłębiania wiedzy zarówno w trybie akademickim, jak również pozaakademickim.		Umie samodzielnie układać i rozwiązywać układy równań.		[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[ZSSML3_U05] Potrafi poprawnie wybrać i zastosować metody i narzędzia stosowane w naukach o zarządzaniu i jakości.		Zna pojęcie pochodnej funkcji, umie za pomocą pochodnej badać monotoniczność funkcji.		[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	1. Macierze: pojęcie macierzy, rodzaje macierzy, działania na macierzach i ich własności, wyznacznik macierzy kwadratowej, operacje elementarne na macierzy, wyznaczanie macierzy odwrotnej. Przykłady zastosowań macierzy w zagadnieniach ekonomicznych. 2. Układy równań liniowych: postać macierzowa układu równań liniowych, rozwiązywanie układów równań i nierówności liniowych. Przykłady zastosowania układów równań i nierówności liniowych w ekonomii. 3. Funkcje jednej zmiennej: pojęcie funkcji, granica funkcji. Przykłady wykorzystania funkcji w ekonomii. 4. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: pochodna funkcji w punkcie, interpretacja geometryczna pochodnej, własności pochodnej, pochodne wyższych rzędów, reguła de LHospitala. 5. Zastosowanie pochodnych do badania własności funkcji: monotoniczność funkcji a znak pochodnej, warunek konieczny i dostateczny na istnienie ekstremum lokalnego funkcji. Przykłady wykorzystania rachunku różniczkowego w ekonomii. 6. Funkcje wielu zmiennych: postać funkcji wielu zmiennych, pochodne cząstkowe, ekstrema lokalne, ekstrema warunkowe, największa i najmniejsza wartość funkcji. Przykłady wykorzystania rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych w ekonomii. 7. Rachunek całkowy: pojęcie 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. Przykłady wykorzystania rachunku całkowego w ekonomii.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	2 do 3 sprawdzianów pisemnych w trakcie semestru	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Bażańska T., M. Nykowska, <i>Matematyka w zadaniach dla wyższych zawodowych uczelni ekonomicznych</i> , Wydawnictwo Branta 2003	
		Piszczała J., <i>Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych</i> , Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 1998	
	Uzupełniająca lista lektur	Foryś I., Batóg B., Bieszk-Stolorz B., Guzowska M., Heberlein K., <i>Matematyka dla studentów ekonomii, finansów i zarządzania</i> , Wydawnictwo Difin 2020 Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i> , część I i II, PWN, Warszawa 2003 Piszczała J., Piszczała M., Wojcieszyn B., <i>Matematyka z zadaniami</i> , PWN, Warszawa 1981 Matłoka M. (red), <i>Matematyka dla ekonomistów</i> , Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2000	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wszelkie zadania z podręcznika Bażańska T., M. Nykowska, <i>Matematyka w zadaniach dla wyższych zawodowych uczelni ekonomicznych</i> , Wydawnictwo Branta 2003		
	1. Rozwiąż równanie macierzowe...		
	2. Rozwiąż układ równań...		
	3. Oblicz granicę ciągu...		
	4. Oblicz granice funkcji...		
	5. Wyznacz przedziały monotoniczności funkcji...		
	6. Oblicz pole trapezu krzywoliniowego ograniczonego krzywymi....		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.