

Rok akademicki:	Grupa przedmiotów	Numer katalogowy:	ZOL103		
Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	MATEMATYKA			ECTS ²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	MATHEMATICS				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zarządzanie				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Piotr Łukasiewicz				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr Piotr Łukasiewicz				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki, Katedra Informatyki, Zakład Informatyki Gospodarczej				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Nauk Ekonomicznych				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot	b) stopień	c) rok	d) forma studiów	
	PO	1	1	stacjonarne / niestacjonarne	
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	a) semestr		b) Jęz. wykładowy ¹¹⁾		
	1		polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej - elementy rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej - funkcje wielu zmiennych rzeczywistych, ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych - podstawy teorii macierzy liczbowych (głównie treści, które będą wykorzystywane, w przedmiocie Ekonometria) 				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) forma dydaktyczna		b) liczba godzin		
	a1) wykład		30	27	
	a2) ćwiczenia audytorjne		30	18	
	a3) ćwiczenia laboratoryjne				
	a4) seminaria				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	dyskusja	T	eksperyment		
	projekt badawczy		studium przypadku		
	rozwiązywanie problemu	T	gry symulacyjne		
	analiza i interpretacja tekstów źródłowych		indywidualne projekty studenckie		
	konsultacje	T	inne ...		
	wykład	T	inne ...		
	inne...		inne ...		
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>A. wykłady</p> <p>Granica ciągu liczbowego, granica funkcji, pochodna funkcji. Zastosowanie pierwszej i drugiej pochodnej do badania przebiegu zmienności funkcji. Ekonomiczna interpretacja pochodnej. Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, całkowanie przez zamianę zmiennych i przez części. Całka oznaczona i jej interpretacja geometryczna. Całka niewłaściwa. Pochodne cząstkowe, ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych. Elementy teorii macierzy: działania na macierzach, wyznacznik macierzy, macierz odwrotna, równania macierzowe. Macierzowe metody rozwiązywania układów równań liniowych.</p>				
	<p>B. ćwiczenia</p> <p>Badanie własności ciągów liczbowych nieskończonych. Zapisywanie i obliczanie sum i iloczynów skończonych. Różne metody obliczania granic ciągów, liczba e. Przegląd funkcji elementarnych, badanie podstawowych własności funkcji: dziedzin, monotoniczność, symetria wykresu. Obliczanie granic funkcji w nieskończoności i w punkcie. Wyznaczanie asymptot wykresu funkcji. Obliczanie pochodnych funkcji, interpretacja geometryczna pochodnej. Badanie monotoniczności funkcji, wyznaczanie ekstremów lokalnych. Wyznaczanie przedziałów wklęsłości i wypukłości funkcji oraz punktów przegięcia. Badanie przebiegu zmienności funkcji, badanie tempa zmian wartości funkcji. Całkowanie funkcji jednej zmiennej, m.in. całkowanie przez zamianę zmiennych i całkowanie przez części. Obliczanie całek oznaczonych, wyznaczanie pól obszarów płaskich z wykorzystaniem całki oznaczonej. Obliczanie całek niewłaściwych. Obliczanie pochodnych cząstkowych funkcji dwóch i trzech zmiennych. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych. Wykonywanie działań na macierzach: suma, różnica, iloczyn przez liczbę, iloczyn macierzy, transpozycja macierzy. Obliczanie wyznacznika macierzy poprzez rozwinięcie oraz z wykorzystaniem przekształceń elementarnych. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie równań macierzowych, rozwiązywanie układów równań liniowych.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiedza i umiejętności matematyczne z zakresu szkoły średniej.				

wydział Nauk Ekonomicznych				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ , (z kolejnymi numerami, 01, 02, 03 itd.)	01 - znać i formułować definicje i twierdz. matemat.	05 - planować rozwiązanie postawionego problemu matemat.		
	02 - wykonywać obliczenia matematyczne	06 - rozwiązywać postawione problemy matematyczne		
	03 - przekształcać formuły matematyczne			
	04 - stosować praktycznie poznane twierdzenia			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych	01, 02, 03, 04, 05, 06	ocena wykonanie zadania projektowego na zdefiniowany temat	
	praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta		ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć	
	ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć		przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu	
	ocena wystąpień i prezentacji w trakcie zajęć		obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność)	
	egzamin pisemny	02, 03, 04, 05, 06	test komputerowy	
	egzamin ustny		inne..	
	inne...		inne..	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	okresowe prace pisemne	T	imiennie karty oceny studenta	
	złożone projekty		treść pytań egzaminacyjnych z oceną	
	prace egzaminacyjne	T	inne..	
	inne...		inne..	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Element oceny	Waga w %	Element oceny	Waga w %
	kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych	40%	ocena wykonania zadania projektowego na zdefiniowany temat	
	praca pisemna przygotowywana w ramach pracy własnej studenta		ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć	
	ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć		przygotowanie zespołowej analizy zdefiniowanego problemu	
	ocena wystąpień i prezentacji w trakcie zajęć		obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu (aktywność)	
	egzamin pisemny	60%	test	
	egzamin ustny		inne..	
	inne...		inne..	
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :				
a) podstawowa				
1. Cegielka, K. 2009. Matematyka dla studentów finansów i rachunkowości oraz zarządzania. Wyd. WSZIP, Warszawa.				
2. Zawadzki, H., Trzpiot, G. 2002. Matematyka dla studentów ekonomii. Górnośląska WSzH, Katowice.				
b) uzupełniająca				
3. Bażańska, T., Nykowska, M. 1997. Zbiór zadań z matematyki dla studentów wyższych uczelni ekonomicznych. Kwantum, Warszawa.				
4. Lassak, M. 2002. Zadania z analizy matematycznej. Wyd. Supremum, Bydgoszcz.				
5. Krywicki, W., Włodarski, L. 2005. Analiza matematyczna w zadaniach, PWN.				
UWAGI ²⁴⁾ :				