

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ZMI 8	
Nazwa przedmiotu	Matematyka I	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne	
Kierunek studiów	Ekonomia	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych w Płocku	
Jednostka realizująca	KNEiS, Kolegium Nauk Ekonomicznych i Społecznych	
Koordinator przedmiotu	dr Katarzyna Osiecka	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Metody ilościowe w ekonomii	
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	1 (r.a. 2016/2017)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy	
Wymagania wstępne	Umiejętność posługiwania się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów oraz językiem teorii mnogości.	
Limit liczby studentów	Wykład: min 15; ćwiczenia: 20-30	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Przekazanie teoretycznej wiedzy z elementów rachunku różniczkowego, całkowego i algebry liniowej, niezbędnej w dalszym toku studiów. Teoria (definicje i twierdzenia) jest niezbędna, aby nie działać mechanicznie, aby umiejętnie, zwięźle i precyzyjnie formułować myśli oraz poprawnie wnioskować. przez poznanie metod matematycznych nabywa umiejętności wykorzystania matematycznego języka do opisu zjawisk i wprawę w różnego rodzaju rachunkach. student potrafi prawidłowo posługiwać się terminami.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	16
	Ćwiczenia	16
	Laboratorium	0
	Projekt	0
	Lekcje komputerowe	0
Treści kształcenia	Wykłady: 1. Zbiory i funkcje liczbowe - podstawowe określenia. Ciągi liczb rzeczywistych, monotoniczność i ograniczoność oraz granica ciągu. Zastosowanie ciągów w ekonomii. Oprocentowanie proste i składane. Pojęcie szeregu - suma szeregu. 2. Funkcja rzeczywista zmiennej rzeczywistej: definicja, dziedzina, zbiór wartości, własności funkcji, granica i ciągłość funkcji. 3. Pochodna funkcji w punkcie.	

Opis przedmiotu

	<p>interpretacja geometryczna i ekonomiczna pochodnej. Styczna do krzywej . Pochodna jako funkcja, różniczkowalność funkcji. Twierdzenia o pochodnych. Różniczka funkcji. 4. Ekstremum lokalne funkcji, warunek konieczny i warunki wystarczające. Punkty przegięcia wykresu funkcji, wklęsłość i wypukłość. Twierdzenie o wartości średniej i o granicach nieoznaczonych. 5. Funkcja pierwotna. Całka nieoznaczona. Podstawowe prawa całkowania. całki funkcji elementarnych. Twierdzenie o całkowaniu przez części i całkowaniu przez podstawianie. 6. Całkowanie funkcji wymiernych, trygonometrycznych i pewnych funkcji z niewymiernościami. 7. Definicja i oznaczenie całki oznaczonej, wzór Newtona - Leibniza. Podstawowe własności całki oznaczonej. interpretacja geometryczna i wykorzystanie w ekonomii. 8. Całka niewłaściwa - definicje. Kryteria zbieżności i sposoby wykorzystania. Ćwiczenia: 1. Obliczanie granic i badanie monotoniczności ciągów. Zastosowanie ciągów w ekonomii - oprocentowanie proste i składane, ograniczenie kwoty kapitału w oprocentowaniu ciągłym. 2. Obliczanie granic i badanie ciągłości funkcji jednej zmiennej. Przypomnienie niektórych funkcji jednej zmiennej poznanych w szkole średniej. 3. Obliczanie pochodnych rzędu pierwszego i wykorzystanie jej do badania monotoniczności i szukania ekstremów lokalnych funkcji jednej zmiennej. 4. Obliczanie drugiej pochodnej funkcji, wklęsłość, wypukłość i punkty przegięcia wykresu, badanie przebiegu zmienności funkcji. 5. Obliczanie całki nieoznaczonej. Wykorzystanie twierdzenia o całkowaniu przez części i o całkowaniu przez podstawianie. 6. Rozkład na sumę wielomianu i ułamków prostych funkcji wymiernych. Całkowanie ułamków prostych pierwszego rodzaju. 7. Obliczanie całek oznaczonych i zastosowanie ich do obliczania pola oraz całkowanie funkcji krańcowych. 8. Obliczanie całek niewłaściwych.</p>
Metody oceny	<p>Dwa kolokwia i egzamin (pisemny i ustny). Sposób uzyskania punktów: pierwsze kolokwium (25 pkt.), drugie kolokwium (25 pkt.), egzamin pisemny (35 pkt.), egzamin ustny (15 pkt.). Warunki uzyskania oceny końcowej: 0 - 50 pkt. ocena niedostateczna, 51 - 60 pkt. ocena dostateczna, 61 - 70 pkt. ocena dostateczna plus, 71 - 80 pkt. ocena dobra, 81 - 90 pkt. ocena dobra plus, 91 - 100 pkt. ocena bardzo dobra.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. J. Laszuk. Matematyka. Studium podstawowe.

Opis przedmiotu

	SGH. Warszawa 1996; 2. J. Piszczala. Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych. WAE. Poznań 2000; 3. J. Piszczala. Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych. Ćwiczenia. WAE. Poznań 1997; 4. J. Kłopotowski, W. Marcinkowska - Lewandowska, M. Nykowska, I. Nykowski. Matematyka dla studiów zaocznych. SGH. Warszawa 2001; 5. Zespół pod redakcją M. Matłoki. Matematyka dla ekonomistów. Zbiór zadań. PWE. Poznań 2000.
Witryna www przedmiotu	www.knes.pw.plock.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	150 godz. w tym: 32 godz. wykłady, ćwiczenia, 40 godz. przygotowanie do egzaminu, 17 godz. przygotowanie do zajęć w tym zapoznanie z literaturą, 30 godz. przygotowanie do kolokwium, 22 godz. konsultacje, 9 godz. egzaminy i zaliczenia również w dodatkowych terminach
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	I. Wykłady (0,64), ćwiczenia (0,64) II. 1. Konsultacje (0,88), 2. Egzaminy (0,2) 3. Zaliczenia przedmiotu w dodatkowych terminach (0,16)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	brak
Data ostatniej aktualizacji	2018-01-24 09:27:35

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy analizy - wybranych zagadnień z teorii ciągów i szeregów, rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji jednej zmiennej.
Kod:	W07
Weryfikacja:	Egzamin, kolokwia w formie rozwiązywania zadań
Powiązane efekty kierunkowe	K_W07
Powiązane efekty obszarowe	S1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi obliczać granice ciągów liczbowych, badać zbieżność szeregów liczbowych, obliczać pochodne funkcji elementarnych i ich złożenia oraz stosować je do badania i szkicowania prostych wykresów funkcji jednej zmiennej. Potrafi całkować proste funkcje elementarne, obliczać całki oznaczone i niewłaściwe.
Kod:	U04
Weryfikacja:	Egzamin, kolokwia w formie rozwiązywania zadań
Powiązane efekty kierunkowe	K_U04
Powiązane efekty obszarowe	S1A_U02

Tabela 1. Efekty przedmiotowe**Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne**

Efekt:	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia. Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.
Kod:	K03
Weryfikacja:	Egzamin, kolokwia w formie rozwiązywania zadań
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03
Powiązane efekty obszarowe	S1A_K03