



WYDZIAŁ EKONOMII

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu Matematyka z elementami logiki formalnej		
Nazwa modułu w języku angielskim Mathematics with elements of formal logic		
Kod modułu Kody nie zostały jeszcze przypisane		Forma zaliczenia Egzamin
Kierunek studiów Kierunek prawno-ekonomiczny	Profil kształcenia ogólnoakademicki	Rok / semestr 1 / 1
Specjalność wszystkie	Język wykładowy polski	Moduł obowiązkowy
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30	Liczba punktów ECTS 4.00	Blok zajęciowy A
Poziom kształcenia I stopień	Forma studiów Stacjonarna	Obszar kształcenia nauki społeczne
Autor sylabusu Katedra	Marian Matłoka Katedra Matematyki Stosowanej.	
Prowadzący	Stanisław Gorzeński (KMS), Marian Matłoka (KMS)	

Cele kształcenia dla modułu

C1	Poznanie podstawowych pojęć logiki formalnej
C2	Nabycie umiejętności badania dedukcyjności wnioskowań
C3	Poznanie elementów rachunku różniczkowego
C4	Poznanie elementów algebry liniowej
C5	Poznanie podstaw matematyki finansowej

Efekty kształcenia dla modułu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty kształcenia
Wiedzy		
W1	Student zna pojęcie zdania i spójnika zdaniowego w sensie logicznym, potrafi dokonać rekonstrukcji logicznej zdania	K_W01, K_W12
W2	Student zna pojęcie formuły zdaniowej i tautologii oraz metody sprawdzania	K_W12

W3	Student zna twierdzenie o dedukcji i potrafi sprawdzić dedukcyjność wnioskowania	K_W12
W4	Student zna wzory na pochodne funkcji elementarnych i potrafi je zastosować do badania ekstremum i punktów przegięcia oraz zastosować je do zagadnień ekonomicznych	K_W10
W5	Student zna różne interpretacje pochodnej funkcji jednej zmiennej	K_W10
W6	Student zna pojęcie macierzy i zastosowania macierzy do rozwiązywania układów równań liniowych i do zbadania przepływów międzygałęziowych	K_W10
W7	Student zna pojęcie stopy procentowej i dyskontowej	K_W10
W8	Student zna pojęcie zmiany wartości pieniądza w czasie i potrafi je zastosować	K_W10
W9	Student zna podstawy rachunku kredytów i weksli	K_W10
Umiejętności		
U1	Potrafi korzystać z wiedzy matematycznej do badania zjawisk i procesów ekonomicznych	K_U01, K_U02
U2	Potrafi samodzielnie wykonać obliczenia	K_U02
U3	Potrafi interpretować wyniki otrzymanych obliczeń	K_U02
Kompetencje społecznych		
K1	Posiada umiejętność planowania i określania priorytetów służących rozwiązaniu zadania	K_K01, K_K02
K2	Jest świadomy przydatności metod matematycznych do badania zjawisk ekonomicznych	K_K01, K_K02, K_K03
K3	Potrafi samodzielnie uzupełniać posiadaną wiedzę w zakresie metod matematycznych i ich stosowania.	K_K01, K_K02, K_K03, K_K05

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla modułu	Efekty kształcenia dla modułu
1.	Zdanie w sensie logicznym, logiczne spójniki zdaniowe, formuły zdaniowe, rekonstrukcja logiczna zdania złożonego	C1	W1, W2
2.	Badanie wartości logicznej formuł, tautologie rachunku zdań	C1	W2
3.	Twierdzenie o dedukcji, badanie dedukcyjności wnioskowań	C2	W3
4.	Pochodna funkcji jednej zmiennej, wzory na pochodne funkcji elementarnych, wyznaczanie pochodnej	C3	W4
5.	Przedziały monotoniczności i ekstremum	C3	W4, W5

6.	Przedziały wklęsłości i wypukłości oraz punkty przegięcia	C3	W4, W5
7.	Ekonomiczne zastosowanie pochodnej funkcji jednej zmiennej	C3	W5
8.	Algebra macierzy, operacje elementarne, postać bazowa macierzy	C4	W6
9.	Wyznacznik macierzy	C4	W6
10.	Rząd macierzy, macierz odwrotna	C4	W6
11.	Układy równań liniowych	C4	W6
12.	Przepływy międzgałęziowe model Leontiewa	C4	W6
13.	Stopa procentowa i dyskontowa	C5	W7
14.	Wartość pieniądza w czasie	C5	W8
15.	Rachunek kredytów i weksli	C5	W9

Literatura

Obowiązkowa

1. Matłoka M. „matematyka dla ekonomistów” Wydanie V, Poznań 2012. Matłoka M. „matematyka dla ekonomistów. Zbiór zadań” Wydanie III, Poznań 2005. Krysicki W., Włodarski L., „Analiza matematyczna w zadaniach cz. 1” WYDANIE XXIX, Warszawa 2006. Krysicki W., Włodarski L., „Analiza matematyczna w zadaniach cz. 2” WYDANIE XXVII, Warszawa 5. Stanosz B., Ćwiczenia z logiki 6. Matłoka M., Matematyka w finansach i bankowości

Zalecana

brak

Wymagania wstępne	Matematyka ze szkoły średniej w zakresie funkcji jednej zmiennej, rozwiązywania układów równań.
Metody nauczania	Wykład konwencjonalny
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności*
Uczestnictwo w egzaminie	3
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	10
Przygotowanie do ćwiczeń	20
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	2
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Uczestnictwo w wykładach	15

Łączny nakład pracy studenta	liczba godzin 100	ECTS 4.00
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	liczba godzin 50	ECTS 2.00
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	liczba godzin 30	ECTS 1.50

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

Kod efektu kształcenia dla modułu	Metoda sprawdzenia
	Egzamin pisemny
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
W8	x
W9	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x