



Politechnika Koszalińska

ul. Śniadeckich 2

75-453 Koszalin

www.tu.koszalin.pl

Karta kursu

Informacje ogólne	
Cykl kształcenia:	2012.10 - 2015.09 (6 sem., 3 lata)
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Nauk Ekonomicznych
Kierunek studiów:	Zarządzanie
Nazwa kursu:	Matematyka II
Przynależność do modułu:	Metod ilościowych

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu:	30	30				
Liczba punktów ECTS	5,0					
Sposób zaliczania:	egzamin					

KARTA KURSU nr 7386								
Informacje ogólne o kursie								
Jednostka realizująca:	Wydział Nauk Ekonomicznych							
Katedra/Zakład:	Zakład Ekonometrii							
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Krzemianowski Zenon dr							
Profil studiów:	ogólnoakademicki							
Forma studiów:	Stacjonarne							
Poziom kształcenia:	I Stopień							
Semestr:	2							
Kod kursu:								
Język wykładowy:	polski							
Rodzaj kursu:	obowiązkowy							
Forma zajęć:	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K	
		X						
Cele kursu								
Osiągnięcie założonych efektów kształcenia dla kursu.								
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji								
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)								Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Wiedza	Student określa sposób rozwiązania całki oznaczonej i całki nieoznaczonej Student wyjaśnia podstawowe kategorie ekonomiczne związane działalnością przedsiębiorstwa, podaje sposoby ich wyliczeń oraz znaczenie w procesach produkcji.						M4A_W01
EKP2	Wiedza	Student dostrzega prawidłowość działań na macierzach oraz zna zależność między macierzą kwadratową, a jej wyznacznikiem.						M4A_W01
EKP3	Wiedza	Student opisuje własności funkcji wielu (dwóch) zmiennych i wyjaśnia sposób obliczania pochodnych tych funkcji. Zna algorytm wyznaczania ekstremum funkcji dwóch zmiennych						M4A_W01
EKP4	Wiedza	Student podaje i ilustruje matematycznie przykłady zastosowań rachunku całkowego i różniczkowego w zarządzaniu.						M4A_W04
EKP5	Umiejętności	Student rozwiązuje całki nieoznaczone i całki oznaczone.						M4A_U09
EKP6	Umiejętności	Student wykonuje działania na macierzach i wyznacza wartości wyznaczników. Rozwiązuje układy równań metodami z wykorzystaniem macierzy i wyznaczników.						M4A_U09
EKP7	Umiejętności	Student rozwiązuje zadania dotyczące pochodnych cząstkowych funkcji wielu zmiennych.						M4A_U09
EKP8	Umiejętności	Student rozwiązuje problemy dotyczące praktycznych zastosowań wiedzy matematycznej w zarządzaniu.						M4A_U09

EKP10	Kompetencje społeczne	Student pracuje samodzielnie w zdobywaniu wiedzy i nabywaniu umiejętności matematycznych	M4A_K03
EKP11	Kompetencje społeczne	Student dąży do podniesienia poziomu kultury matematycznej.	M4A_K06
EKP9	Kompetencje społeczne	Student przejawia otwartość na rozwiązania nowych i nietypowych zadań oraz problemów matematycznych.	M4A_K02

Treści programowe			
W1	Całka nieoznaczona. Rozwiązywanie całek określonymi metodami.	2	EKP1, EKP11, EKP5
W2	Całka oznaczona. Metody rozwiązywania całek oznaczonych.	1	EKP1, EKP11, EKP5
W3	Zastosowanie całki oznaczonej do pobliczania pola powierzchni figur płaskich.	1	EKP1, EKP11, EKP5
W4	Całki niewłaściwe.	2	EKP1, EKP11, EKP5
W5	Macierze.Rodzaje macierzy. Działania na macierzach	2	EKP11, EKP2, EKP6
W6	Wyznaczniki macierzy. Własności wyznaczników.	2	EKP11, EKP2, EKP6
W7	Macierz odwrotna.	2	EKP11, EKP2, EKP6
W8	Układy równań liniowych . Układy nierówności liniowych	2	EKP11, EKP2, EKP6
W9	Układy Cramera i metody ich rozwiązywania.	2	EKP10, EKP2, EKP6
W10	Praktyczne zastosowanie algebry macierzy. Statystyczny model bilansu międzygałęziowego.	1	EKP11, EKP2, EKP6
W11	Funkcja wielu zmiennych. Funkcja dwu zmiennych	1	EKP10, EKP11, EKP3, EKP7
W12	Pochodne cząstkowe	1	EKP10, EKP11, EKP3, EKP7
W13	Różniczka zupełna funkcji wielu zmiennych i jej praktyczne zastosowanie.	1	EKP10, EKP11, EKP3, EKP7
W14	Ekkstrema lokalne funkcji wielu zmiennych.	3	EKP3, EKP7, EKP9
W15	Ekstrema warunkowe funkcji dwu zmiennych	2	EKP11, EKP3, EKP7, EKP9
W16	Przykłady zastosowań rachunku różniczkowego w praktyce	2	EKP10, EKP4, EKP8
W17	Zagadnienie programowania liniowego w RXR	2	EKP11, EKP7, EKP8, EKP9
W18	Przykłady rozwiązywania równań różniczkowych.	1	EKP10, EKP11, EKP7, EKP9
C1	Rozwiązywanie całek nieoznaczonych	1	EKP11, EKP5, EKP8, EKP9
C5	Rozwiązywanie całek oznaczonych	2	EKP11, EKP5, EKP8, EKP9
C6	Obliczanie pól powierzchni figur płaskim - całka oznaczona	2	EKP11, EKP5, EKP8, EKP9
C7	Rozwiązywanie zadań dotyczących działań na macierzach.	4	EKP10, EKP5, EKP6, EKP9
C8	Obliczanie wartości wyznaczników macierzy kwadratowych.	3	EKP11, EKP6, EKP8, EKP9
C9	Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą rachunku macierzowego i wzorami Cramera	2	EKP11, EKP6, EKP8, EKP9
C10	Własności funkcji dwu zmiennych - zadania.	3	EKP10, EKP11, EKP7, EKP8
C11	Obliczanie pochodnych funkcji wielu zmiennych.	2	EKP10, EKP7, EKP8
C12	Wyznaczanie i obliczanie wartości ekstremum lokalnego i warunkowego funkcji wielu zmiennych	4	EKP10, EKP11, EKP7, EKP8
C13	Zagadnienie programowania liniowego - zadania.	4	EKP10, EKP11, EKP7, EKP8
C14	Przykłady zastosowań rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych - rozwiązywanie zadań praktycznych.	2	EKP11, EKP7, EKP8, EKP9
C15	Rozwiązywanie równań różniczkowych.	1	EKP11, EKP5, EKP9
SUMA GODZIN		60	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Wykład z prezentacją multimedialną ilustrowany przykładami praktycznymi		
2	Ćwiczenia		
3	Praca własna z literaturą		
4	Rozwiązywanie zadań przy tablicy		
5	Samodzielne rozwiązywanie zadań		
6	Dyskusja w grupie		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8	Egzamin pisemny	Oceny. dst : 60% -65% popr. odp. ,dst+: 66%-72%, db: 73%-80%, db+: 81%- 90%, b.db.: 91%-100%
2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8	Kolokwium	Oceny. dst : 60% -65% popr. odp. ,dst+: 66%-72%, db: 73%-80%, db+: 81%- 90%, b.db.: 91%-100%
3	EKP10, EKP11, EKP9	Ocena wystąpień	Ocena poprawności rozwiązywanych samodzielnie zadań i problemów matematycznych
4	EKP10, EKP11, EKP9	Obserwacja i ocena aktywności	Ocen aktywności i opiniowanie kreatywności w trakcie samodzielnego rozwiązywania zadań
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Formy aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

1	Godziny w formie zorganizowanej (w planie studiów)	60,00
2	Przygotowanie do zajęć/kolokwium	30,00
3	Przygotowanie do egzaminu	35,00
4	Konsultacje	10,00
5	Praca przejściowa/ projekt	13,00
6	Egzamin	2,00
SUMA GODZIN		150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[5,0] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		[3,0] ECTS
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		[2,0] ECTS
Literatura podstawowa		
1. Dubniecki W., Kłopotowski J., Szapiro T., 2000, Analiza matematyczna. Podręcznik dla studentów ekonomii. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa. 2. Lassak M., 2003, Matematyka dla kierunków ekonomia, zarządzanie, marketing, bankowość. Wydawnictwo Procesu Wspierania Edukacji. Warszawa. 3. Piszczala J., 2000, Matematyka i jej zastosowanie w naukach ekonomicznych. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. Poznań.		
Literatura uzupełniająca		
1. Gilewicz J., 2000, Matematyka z zastosowaniami w naukach ekonomicznych t. I i II. Wydawnictwo Epsilon w Kołobrzegu. Kołobrzeg. 2. Kraszewski J., 2007, Wstęp do matematyki. Wydawnictwo Naukowo - Techniczne. Warszawa. 3. Krzemianowski Z., 2011, O matematyce bliższej studentowi. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin.		
Nauczyciel prowadzący kurs		
1. Zenon Krzemianowski, dr		