

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Ekonomiczny

Kierunek studiów: Ekonomia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: E

Stopień studiów: I

Specjalności: Administracja i finanse sektora publicznego
Finanse i rachunkowość przedsiębiorstw
Fundusze i projekty Unii Europejskiej
Ekonomia turystyki i rekreacji

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka
KOD PRZEDMIOTU	IE E AIS A2 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	45			

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 uzyskanie podstawowej wiedzy o wektorach i macierzach, działaniach na macierzach działania na macierzach; macierzy odwrotnej; wyznaczniku, rzędzie macierzy

Cel 2 wyrobienie umiejętności działania na macierzach, obliczania wyznaczników i rzędu macierzy

Cel 3 uzyskanie podstawowej wiedzy o układach równań liniowych, ich klasyfikacji i metodach ich rozwiązywania



Cel 4 opanowanie podstaw rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej - granica funkcji; pochodna; pochodne wyższych rzędów; ekstrema lokalne; wypukłość i wklęsłość; asymptoty funkcji; badanie zmienności

Cel 5 opanowanie podstaw teorii całki wraz z podstawowymi metodami ich obliczania

Cel 6 poznanie zastosowań prezentowanych na wykładzie pojęć i narzędzi matematycznych w obszarze ekonomii

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a wiedza z zakresu matematyki szkoły średniej i umiejętność stosowania tych wiadomości

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: student zna pojęcia z zakresu teorii macierzy, wie jak i w jakich sytuacjach z nich korzystać.

EK2 Wiedza: student zna podstawy rachunku różniczkowego i wie w jakich sytuacjach metody tej teorii się stosuje.

EK3 Wiedza: student zna podstawy teorii całek i wie w jakich sytuacjach metody tej teorii się stosuje

EK4 Wiedza: student zna przykłady zastosowań metod matematycznych w zakresie ekonomii

EK5 Umiejętności: student potrafi wykonywać działania na macierzach, obliczać macierz odwrotną, obliczać wyznaczniki i określać rząd macierzy; potrafi określić czy układ równań liniowych ma rozwiązanie i obliczyć je.

EK6 Umiejętności: student potrafi stosować metody i narzędzia rachunku różniczkowego, w szczególności badać przebieg funkcji

EK7 Umiejętności: student potrafi obliczać podstawowe całki stosować rachunek całkowy

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Macierze i wektory; działania na wektorach; interpretacja geometryczna; działania na macierzach; macierz odwrotna; wyznacznik, obliczanie wyznacznika; rząd macierzy	6
W2	Rozwiązywanie układów równań liniowych - wzory Cramera; algorytmy rozwiązywania dowolnych układów	4
W3	Zastosowanie układów równań liniowych do problemów ekonomicznych (równowaga rynkowa, analiza nakładów i wyników- model W.Leontiewa)	2
W4	Funkcje jednej zmiennej i wielu zmiennych - przegląd funkcji występujących w analizie ekonomicznej	2
W5	Rachunek różniczkowy funkcji jednej i wielu zmiennych; granica funkcji; pochodna; pochodne wyższych rzędów; ekstrema lokalne; wypukłość i wklęsłość; asymptoty funkcji; badanie zmienności funkcji	6
W6	Zastosowanie rachunku różniczkowego w ekonomii; funkcje kosztu; koszt krańcowy; elastyczność funkcji popytu	2
W7	Całka nieoznaczona; całka oznaczona Riemanna. Zastosowanie całki oznaczonej w ekonomii; funkcja zapasu; funkcja zysku.	6
W8	Funkcje dwóch i wielu zmiennych i ich wykorzystanie w ekonomii	2
	RAZEM	30



CWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Macierze i wektory; działania na wektorach; interpretacja geometryczna; działania na macierzach; macierz odwrotna; wyznacznik, obliczanie wyznacznika; rząd macierzy	8
C2	Rozwiązywanie układów równań liniowych - wzory Cramera; algorytmy rozwiązywania dowolnych układów	6
C3	Zastosowanie układów równań liniowych do problemów ekonomicznych (równowaga rynkowa, analiza nakładów i wyników- model W.Leontiewa	4
C4	Funkcje jednej zmiennej i wielu zmiennych - przegląd funkcji występujących w analizie ekonomicznej	2
C5	Rachunek różniczkowy funkcji jednej i wielu zmiennych; granica funkcji; pochodna; pochodne wyższych rzędów; ekstrema lokalne; wypukłość i wklęsłość; asymptoty funkcji; badanie zmienności funkcji	10
C6	Zastosowanie rachunku różniczkowego w ekonomii; funkcje kosztu; koszt krańcowy; elastyczność funkcji popytu	4
C7	Całka nieoznaczona; całka oznaczona Riemanna. Zastosowanie całki oznaczonej w ekonomii; funkcja zapasu; funkcja zysku.	9
C8	Funkcje dwóch i wielu zmiennych i ich wykorzystanie w ekonomii	2
	RAZEM	45

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Zadania tablicowe

M3 Prezentacje multimedialne

M4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	52
Opracowanie wyników	13
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6



9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a zaliczenie ćwiczeń, kolokwiów i pozytywnie zdany egzamin

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 4	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać oraz zastosować
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 4	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać oraz zastosować
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 4	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać oraz zastosować
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	student zna przykłady zastosowań i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać
NA OCENĘ 4	student zna przykłady zastosowań i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać
NA OCENĘ 5	student zna przykłady zastosowań i potrafi poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wskazać matematyczne podstawy zastosowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie ich używać
NA OCENĘ 4	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi poprawnie ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie ich używać uzyskując bezbłędne wyniki obliczeń
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie ich używać
NA OCENĘ 4	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi poprawnie ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie ich używać uzyskując bezbłędne wyniki obliczeń
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie ich używać



NA OCENĘ 4	student zna pojęcia z tego zakresu i potrafi poprawnie ich używać
NA OCENĘ 5	student zna pojęcia z tego zakresu, biegle się nimi posługuje i potrafi poprawnie ich używać uzyskując bezbłędne wyniki obliczeń

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	E_U03	Cel1, Cel6	W1, C1	M1, M2, M4	F1
EK2	E_W14, E_U01	Cel4, Cel6	W5, W6, C4, C5	M1, M2, M4	F1
EK3	E_W14	Cel5	W7, C7	M1, M2, M4	F1
EK4	E_W03, E_W14, E_U01, E_K01	Cel6	W3, W4, W6, W7, W8, C4, C6, C8	M1, M2, M3, M4	F1
EK5	E_U06	Cel1, Cel2, Cel3	W2, C2, C3	M1, M2, M4	F1, P1
EK6	E_W14, E_U06	Cel4, Cel6	W4, W8, C5, C6	M1, M2, M4	F1, P1
EK7	E_W14, E_U06	Cel5	W7, C7	M1, M2, M4	F1, P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] A.Ostoja-Ostaszewski — *Matematyka w ekonomii, modele i metody - algebra elementarna*, Warszawa, 1996, PWN
- [2] A.Ostoja-Ostaszewski — *Matematyka w ekonomii, modele i metody - elementarny rachunek różniczkowy*, Warszawa, 1996, PWN
- [3] M.Lassak — *Matematyka dla kierunków: Ekonomia, Zarządzanie, Marketing, Bankowość*, Bydgoszcz, 2008, Supremum

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] J. Łaszuk — *Matematyka - Studium Podstawowe*, Warszawa, 1996, SGH

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr Joanna Kantor (kontakt: jokant@poczta.onet.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr Joanna Kantor (kontakt: jokant@poczta.onet.pl)

dr hab. Wit Forys (kontakt: wit.forys@uj.edu.pl)



mgr Elżbieta Gajeczka-Mirek (kontakt: euag@poczta.fm)

mgr Aleksandra Jasińska (kontakt: olan@op.pl)

mgr Hubert Pawlikowski (kontakt: hupawlikowski@wp.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....