

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Ekonomiczny

Kierunek studiów: e-Administracja

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: e-A

Stopień studiów: I

Specjalności: e-Administracja Samorządowa  
e-Administracja Gospodarcza

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka z elementami statystyki
KOD PRZEDMIOTU	IE e-A PIN A3 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	1-2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	18			
2	9	18			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** uzyskanie podstawowej wiedzy o wektorach i macierzach oraz działaniach na macierzach;

**Cel 2** wyrobienie umiejętności obliczania wyznaczników i rzędu macierzy; uzyskanie podstawowej wiedzy o układach równań liniowych i metodach rozwiązywania

**Cel 3** opanowanie podstaw rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej badanie zmiennosci funkcji; znajomość pojęcia całki i jej interpretacji

**Cel 4** uzyskanie podstawowej wiedzy o metodach zbierania, porządkowania i opracowywania danych

**Cel 5** uzyskanie podstawowej wiedzy o metodach i narzędziach analizy statystycznej



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a matematyka w zakresie szkoły średniej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Umiejętności: student zna pojęcia z zakresu teorii macierzy i równan liniowych, wie jak i w jakich sytuacjach z nich korzystać.

**EK2** Wiedza: student zna pojęcie pochodnej i całki i wie w jakich sytuacjach się je stosuje.

**EK3** Wiedza: student zna metody gromadzenia danych i sposób ich prezentacji w formie szeregow statystycznych różnych typów

**EK4** Umiejętności: student potrafi opracować statystycznie materiały empiryczne w podstawowym zakresie

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### CWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Macierze i wektory; ; wyznacznik, obliczanie wyznacznika; rząd macierzy; rozwiązywanie układów równań liniowych	8
C2	granica funkcji; pochodna; ekstrema lokalne; badanie zmienności funkcji; całka; całka jako pole	8
C3	Obserwacja statystyczna - gromadzenie danych i sposób ich prezentacji; Zbiory statystyczne; szeregi statystyczne i ich rodzaje;	6
C4	Miary tendencji centralnej rozproszenia, asymetrii i koncentracji - określenia i sposoby obliczeń.	6
C5	Rozkłady - dwumianowy, normalny; standaryzacja danych, tablice statystyczne - wykorzystanie; podstawowa statystyczna analiza danych	8
	RAZEM	<b>36</b>

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Macierze i wektory; ; wyznacznik, obliczanie wyznacznika; rząd macierzy; rozwiązywanie układów równań liniowych	4
W2	granica funkcji; pochodna; ekstrema lokalne; badanie zmienności funkcji; całka; całka jako pole	5
W3	Obserwacja statystyczna - gromadzenie danych i sposób ich prezentacji; Zbiory statystyczne; szeregi statystyczne i ich rodzaje;	2
W4	Miary tendencji centralnej rozproszenia, asymetrii i koncentracji - określenia i sposoby obliczeń.	4
W5	Rozkłady - dwumianowy, normalny; standaryzacja danych, tablice statystyczne - wykorzystanie; podstawowa statystyczna analiza danych	3
	RAZEM	<b>18</b>



## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Zadania tablicowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	54
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	70
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

## 9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać	wykład, ćwiczenia	ćwiczenia egzamin
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		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać	wykład, ćwiczenia	ćwiczenia egzamin



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		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać	wykład, ćwiczenia	ćwiczenia egzamin
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		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	student zna pojęcia, własności, twierdzenia z tego zakresu i potrafi częściowo poprawnie je wypowiedzieć, zapisać i wie kiedy ich używać	wykład, ćwiczenia	ćwiczenia egzamin
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		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

średnia ćwiczenia i egzamin

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a uzyskanie zaliczenia i zdanie egzaminu

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	eA_U07, eA_K01, eA_W03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	C1, C2, C3, C4, C5, W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3
EK2	eA_U07, eA_K01, eA_W03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	C1, C2, C3, C4, C5, W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3
EK3	eA_U07, eA_K01, eA_W03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	C1, C2, C3, C4, C5, W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3
EK4	eA_U07, eA_K01, eA_W03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	C1, C2, C3, C4, C5, W1, W2, W3, W4, W5	M1, M2, M3

## 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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Wit Foryś (kontakt: forysw@ii.uj.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. Wit Foryś (kontakt: forysw@ii.uj.edu.pl)

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....