

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Matematyka
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIN B4-16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	1

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	25			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i technikami analizy funkcji jednej zmiennej oraz algebry liniowej.

**Cel 2** Wykształcenie umiejętności stosowania poznanych metod w rozwiązywaniu zadań praktycznych.

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

**a** Znajomość matematyki w zakresie programu szkoły średniej.



## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Zna podstawowe pojęcia i metody analizy funkcji jednej zmiennej oraz algebry liniowej, w zakresie umożliwiającym ich wykorzystanie w rozwiązywaniu (wymaganych) zadań praktycznych.

**EK2** Umiejętności: Umie wykorzystać posiadaną wiedzę w rozwiązywaniu zadań praktycznych (w zakresie objętym programem przedmiotu).

**EK3** Umiejętności: Potrafi samodzielnie rozwiązać problem praktyczny oraz przedstawić stosowną argumentację w formie pisemnej lub ustnej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ciąg, granica ciągu, granica funkcji, szereg, zbieżność szeregu.	3
W2	Przegląd funkcji elementarnych.	3
W3	Pochodna funkcji, interpretacja pochodnej, wzór Taylora, badanie funkcji.	2
W4	Całka (oznaczona), interpretacja całki, podstawowe metody obliczania całek.	3
W5	Macierz, działania na macierzach, rząd macierzy, wyznacznik macierzy kwadratowej.	2
W6	Układy równań liniowych, metoda Gaussa.	2
	RAZEM	15

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Ciągi i szeregi, obliczanie granic ciągów, badanie zbieżności szeregów.	4
C2	Przegląd funkcji elementarnych, obliczanie granic funkcji, szkicowanie wykresów.	4
C3	Pochodne, badanie funkcji, rozwijanie funkcji w szereg Taylora, obliczenia przybliżone.	4
C4	Całki (oznaczone), obliczanie całek, wyznaczanie pól i objętości.	5
C5	Macierze, wykonywanie działań na macierzach, wyznaczenie rzędów i wyznaczników macierzy.	4
C6	Rozwiązywanie układów równań liniowych.	4
	RAZEM	25

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Zadania tablicowe

**M3** Konsultacje

**M4** Słowne objaśnienie



## 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	40
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Rozwiązywanie przykładowych zadań	52
<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

**F2** Egzamin

**F3** Aktywność na zajęciach

**F4** Odpowiedź ustna

**F5** Zadanie tablicowe

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

**1** Inne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student identyfikuje podstawowe pojęcia i z pomocą nauczyciela akademickiego dowodzi podstawowe fakty.	wykład, ćwiczenia	Egzamin i sprawdzian.
NA OCENĘ 4	Student podaje podstawowe pojęcia i z pomocą nauczyciela akademickiego dowodzi wybrane fakty.		
NA OCENĘ 5	Student podaje podstawowe pojęcia i dowodzi wybrane fakty.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Rozwiązuje samodzielnie niektóre z wymaganych zadań.	ćwiczenia	Sprawdzian pisemny, aktywność w rozwiązywaniu zadań "tablicowych" (w czasie zajęć).



NA OCENĘ 4	Rozwiązuje większość z wymaganych zadań, niektóre z pomocą nauczyciela akademickiego.		
NA OCENĘ 5	Efektywnie rozwiązuje wymagane zadania.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Rozwiązuje samodzielnie niektóre z wymaganych zadań, jednakże rzadko potrafi podać stosowną argumentację.	ćwiczenia	Sprawdzian pisemny, aktywność w rozwiązywaniu zadań "tablicowych" (w czasie zajęć).
NA OCENĘ 4	Rozwiązuje większość z wymaganych zadań, jednakże miewa problem z podaniem stosownej argumentacji.		
NA OCENĘ 5	Efektywnie rozwiązuje wymagane zadania, podając stosowną argumentację.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna ocen wszystkich efektów kształcenia.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Uzyskanie pozytywnych ocen wszystkich efektów kształcenia.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_W01	Cel1	W1, W2, W3, W4, W5, W6	M1, M3, M4
EK2	INFP_W01	Cel2	C1, C2, C3, C4, C5, C6	M2, M3, M4
EK3	INFP_W01	Cel2	C1, C2, C3, C4, C5, C6	M2, M3, M4

**11 WYKAZ LITERATURY****LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] W. Krywicki, L. Włodarski — *Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I*, Warszawa, 2010, PWN
- [2] M. Gewert, Z. Skoczylas — *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Wrocław, 2008, GIS
- [3] L. Lovasz, J. Pelikan, K. Vesztegombi — *Discrete Mathematics: Elementary and Beyond*, New York, 2003, Springer
- [4] D. A. McQuarrie — *Matematyka dla przyrodników i inżynierów, t. 1*, Warszawa, 2012, PWN



## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] K. A. Ross, Ch. R. B. Wright — *Matematyka Dyskretna*, Warszawa, 2003, PWN  
[2] T. Jurlewicz, Z. Skoczylas — *Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania*, Wrocław, 2003, GIS

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Marcin Mazur, prof. PWSZ (kontakt: mazur@im.uj.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Anna Kochanek (kontakt: annakochanek@op.pl)

dr hab. Marcin Mazur, prof. PWSZ (kontakt: mazur@im.uj.edu.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)

.....  
.....