

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza matematyczna
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B5 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	15			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami analizy matematycznej, algebry liniowej, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

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

**a** znajomość wiadomości z matematyki na poziomie szkoły średniej



## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: nabycie wiadomości z podstawowego zakresu analizy matematycznej i algebry liniowej

**EK2** Wiedza: nabycie wiadomości z podstawowego zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

**EK3** Umiejętności: nabycie umiejętności posługiwania się wiedzą zdobytą na wykładach przy rozwiązywaniu zadań i na innych przedmiotach przewidzianych programem studiów

**EK4** Kompetencje społeczne: nabycie umiejętności pracy w grupach

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	zbiory liczbowe, pojęcie funkcji, ciągi liczbowe, granica i ciągłość funkcji, pochodna funkcji, zastosowanie pochodnych do badania funkcji	5
W2	macierze, wyznaczniki, rozwiązywanie układów równań liniowych; podstawowe własności liczb zespolonych; całka nieoznaczona; całka oznaczona; zastosowania;	5
W3	Elementy statystyki opisowej; dane i normy statystyczne; zmienna losowa i podstawowe rozkłady zmiennych losowych; rozkłady z prób; przedział ufności; testowanie hipotez statystycznych; etapy badań statystycznych; prezentacja danych statystycznych; podstawowe parametry opisu statystycznego; komputerowe pakiety statystyczne	5
	RAZEM	<b>15</b>

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	zadania na rysowanie wykresów funkcji, badanie granic ciągów liczbowych, zadania na badanie funkcji	5
C2	zadania na obliczanie wyznaczników macierzy; zadania na rozwiązywanie układów równań liniowych; zadania na znajdowanie pierwiastków dowolnego stopnia z liczb zespolonych; zadania na obliczanie całek nieoznaczonych i całek oznaczonych	5
C3	zadania na znajdowanie szeregu rozbieżnego, wartości średniej, wariancji, rozkładów zmiennych losowych	5
	RAZEM	<b>15</b>

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Konsultacje

**M2** Zadania tablicowe

**M3** 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	30
Konsultacje przedmiotowe	8
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	61
Opracowanie wyników	22
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>125</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Zadanie tablicowe

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	słaba znajomość materiału podawanego na wykładzie	wykład	ocena uzyskana na egzaminie
NA OCENĘ 4	średnia znajomość materiału podawanego na wykładzie		
NA OCENĘ 5	dobra znajomość materiału podawanego na wykładzie		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	słaba znajomość materiału podawanego na wykładzie	wykład	ocena uzyskana na egzaminie
NA OCENĘ 4	średnia słaba znajomość materiału podawanego na wykładzie		
NA OCENĘ 5	dobra znajomość materiału podawanego na wykładzie		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	słaba umiejętność rozwiązywania zadań z materiału podanego na wykładzie	ćwiczenia	oceny uzyskane na kolokwiah na ćwiczeniach



NA OCENĘ 4	średnia umiejętność rozwiązywania zadań z materiału podanego na wykładzie		
NA OCENĘ 5	dobra umiejętność rozwiązywania zadań z materiału podanego na wykładzie		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	słaba umiejętność pracy w grupach	ćwiczenia	umiejętności nabyte przy rozwiązywaniu zadań na ćwiczeniach
NA OCENĘ 4	średnia umiejętność pracy w grupach		
NA OCENĘ 5	dobra umiejętność pracy w grupach		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

ocena stanowi średnią arytmetyczną oceny z zaliczenia i z egzaminu

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a zdanie egzaminu z wynikiem pozytywnym

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W01	Cel1	W1, W2, W3, C1, C2, C3	M1, M2, M3
EK2	INF_W01	Cel1	W1, W2, W3, C1, C2, C3	M1, M2, M3
EK3	INF_W01	Cel1	W1, W2, W3, C1, C2, C3	M1, M2, M3
EK4	INF_W01	Cel1	W1, W2, W3, C1, C2, C3	M1, M2, M3

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

[1] M. Gewert, Z. Skoczylas — *Analiza Matematyczna*, Warszawa, 2000, GIS

[2] W. Krywicki, L. Włodarski — *Analiza Matematyczna w Zadaniach*, Warszawa, 1988, PWN



## LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] R. Leitner — *Zarys Matematyki Wyższej*, Warszawa, 1985, PWN  
[2] J. Bochenek, T. Winiarska — *Matematyka*, Kraków, 1998, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Klaudiusz Wójcik (kontakt: klaudiusz.wojcik@im.uj.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. Piotr Jakóbczak (kontakt: jakobcza@pk.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)

.....