

# 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: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza matematyczna
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIS 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	30	30			

### 3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstawowych pojęć analizy matematycznej.

Cel 2 Dostarczenie podstawowych narzędzi stosowanych w analizie matematycznej.

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

a Znajomość podstawowych faktów z algebry i geometrii analitycznej.



## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Umiejętności: Obliczanie granic, sprawdzanie ciągłości, obliczanie pochodnych, badanie funkcji, stosowanie całek do obliczania mia

**EK2** Kompetencje społeczne: Umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemu.

**EK3** Wiedza: Zbieżność, ciągłość, różniczkowanie, całkowanie.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ciągi i ich granic, granice funkcji	4
W2	Szeregi i ich zbieżność	2
W3	Przegląd funkcji elementarnych	2
W4	Pochodne i ich znaczenie	4
W5	Badanie funkcji	4
W6	Wzór Taylora, obliczenia przybliżone	4
W7	Całka oznaczona: interpretacja i obliczanie.	6
W8	Przykład równań różniczkowych	4
	RAZEM	<b>30</b>

### ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Ciągi i ich granic, granice funkcji, obliczania granic	6
C2	Szeregi i ich zbieżność	4
C3	Przegląd funkcji elementarnych, rysowanie wykresów	2
C4	Pochodne: ich znaczenie i obliczanie	6
C5	Badanie funkcji	2
C6	Wzór Taylora, obliczenia przybliżone	4
C7	Całka oznaczona: interpretacja i obliczanie, obliczanie pól i objętości	6
	RAZEM	<b>30</b>

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

**M1** Wykłady

**M2** Zadania tablicowe

**M3** Konsultacje



## 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	60
Konsultacje przedmiotowe	10
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	33
Opracowanie wyników	20
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 Test

F2 Zadanie tablicowe

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Wyznaczanie prostych granic, rysowanie prostych wykresów funkcji, obliczanie łatwych pochodnych i całek	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań przy tablicy.
NA OCENĘ 4	Wyznaczanie granic, badanie zbieżności szeregów, rysowanie wykresów funkcji, obliczanie pochodnych i całek, obliczanie pól objętości i innych miar za pomocą całek.		
NA OCENĘ 5	Sprawne wyznaczanie granic, badanie zbieżności szeregów, rysowanie wykresów funkcji, obliczanie pochodnych i całek, obliczanie pól objętości i innych miar za pomocą całek.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Identyfikacja problemu i plan jego rozwiązania.	ćwiczenia	Dyskusja podczas ćwiczeń.
NA OCENĘ 4	Planowanie rozwiązywania prostego problemu oraz realizacja tego planu		
NA OCENĘ 5	Planowanie rozwiązywania złożonego problemu oraz realizacja tego planu		



EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Zrozumienie pojęć: zbieżność, ciągłość, różniczkowalność, całkowanie	wykład, ćwiczenia	Dyskusja podczas wykładu i ćwiczeń.
NA OCENĘ 4	Źnajomość podstawowych (w zakresie wykładu) definicji i twierdzeń		
NA OCENĘ 5	Głęboka znajomość wszystkich (w zakresie wykładu) definicji i twierdzeń		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

średnia ważona z wagami: 40% ocena z ćwiczeń, 60% ocena z egzaminu

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

a Uzyskanie zaliczenia ćwiczeń oraz zdany egzamin

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W01	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M2, M3
EK2	INF_W01	Cel1, Cel2	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M2, M3
EK3	INF_W01	Cel1, Cel2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8	M1, M2, M3

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

- [1] R. Leitner — *Zarys Matematyki Wyższej, tom I, II*, Warszawa, 2004, PWN  
[2] W. Krysiński, L. Włodarski — *Analiza matematyczna w zadaniach, część I*, Warszawa, 2005, PWN

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] W. Żakowski, G. Decewicz — *Matematyka, cz.I*, Warszawa, 1996, WNT  
[2] W. Leksiński, I. Nabiałek — *Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania*, Warszawa, 1992, WNT



## 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)

prof. dr hab. Klaudiusz Wójcik (kontakt: Klaudiusz.Wojcik@uj.edu.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)

.....

.....