

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 B10 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	30			

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami analizy matematycznej (zbieżność, ciągłość, różniczkowalność, całka) .

Cel 2 Zapoznanie studentów z narzędziami stosowanymi w analizie matematycznej.

Cel 3 Wykształcenie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów analizy matematycznej.

Cel 4 Wykształcenie umiejętności zastosowania poznanych narzędzi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Znajomość podstawowych faktów z algebry i geometrii analitycznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student posiada podstawową wiedzę w zakresie analizy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej.

EK2 Umiejętności: Student bada zbieżność ciągów i szeregów oraz ciągłość funkcji.

EK3 Umiejętności: Student bada funkcje oraz liczy całki z użyciem standardowych metod.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

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

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Ciągi i ich granice, obliczanie granic funkcji, badanie ciągłości	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	30

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Zadania tablicowe

M3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	33
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin

F2 Kolokwium

F3 Aktywność na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Inne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student podaje podstawowe pojęcia związane ze zbieżnością ciągów i szeregów, ciągłością, różniczkowalnością i całkowalnością funkcji.	ćwiczenia	Średnia ważona z następujących ocen: ocena sprawdzianu (kolokwium) pisemnego (30%), ocena aktywności na zajęciach (30%), ocena egzaminu (40%).
NA OCENĘ 4	Student podaje podstawowe prawa, fakty, definicje i twierdzenia z zakresu wykładu.		
NA OCENĘ 5	Student doskonale podaje prawa, fakty, definicje i twierdzenia z zakresu wykładu.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student wyznacza proste granice, rysuje proste wykresy funkcji.	ćwiczenia	Średnia ważona z następujących ocen: ocena sprawdzianu (kolokwium) pisemnego (30%), ocena aktywności na zajęciach (30%), ocena egzaminu (40%).
NA OCENĘ 4	Student wyznacza granice, bada zbieżność szeregów, rysuje wykresy funkcji.		

NA OCENĘ 5	Student sprawnie wyznacza granice, bada zbieżność szeregów, rysuje wykresy funkcji.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student oblicza łatwe pochodne i całki.	ćwiczenia	Średnia ważona z następujących ocen: ocena sprawdzianu (kolokwium) pisemnego (30%), ocena aktywności na zajęciach (30%), ocena egzaminu (40%).
NA OCENĘ 4	Student oblicza pochodne i całki.		
NA OCENĘ 5	Student sprawnie oblicza pochodne i całki.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna z ocen wszystkich efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Pozytywne oceny ze wszystkich efektów kształcenia.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7	M1, M3
EK2	INF_W01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, C1, C2, C3	M2, M3
EK3	INF_W01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W3, W4, W5, W6, W7, C3, C4, C5, C6, C7	M2, M3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] R. Leitner — *Zarys Matematyki Wyższej, tom I, II*, Warszawa, 2004, PWN
- [2] W. Krywicki, L. Włodarski — *Analiza matematyczna w zadaniach, część I*, Warszawa, 2005, PWN
- [3] R. Rudnicki — *Wykłady z analizy matematycznej*, Warszawa, 2001, 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
- [3] M. Gewert, Z. Skoczylas — *Analiza matematyczna 1*, Wrocław, 2004, GiS

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

prof. dr hab. Jerzy Ombach (kontakt: ombach@im.uj.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

prof. dr hab. Jerzy Ombach (kontakt: _ombach@im.uj.edu.pl)

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

dr inż. Anna Kochanek (kontakt: annakochanek@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)

.....

.....

.....