

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOGN1-014
Nazwa modułu	Analiza matematyczna II
Nazwa modułu w języku angielskim	Mathematical Analysis II
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/13

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki Matematyki Stosowanej
Koordinator modułu	dr hab. Sylwia Hożejowska
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Repetitorium z matematyki, Analiza matematyczna I
Egzamin	Tak
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	14	12			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	wprowadzenie rachunku całkowego funkcji jednej zmiennej i wskazanie zastosowań geometrycznych i inżynierskich, podanie informacji z zakresu teorii funkcji wielu zmiennych, zastosowania całek wielokrotnych
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student potrafi dobierać metody całkowania do określonych typów funkcji	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_02	potrafi wskazywać zastosowania geometryczne i techniczne rachunku całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_03	potrafi rozpoznawać punkty krytyczne funkcji dwóch zmiennych	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_04	potrafi scharakteryzować zachowanie się funkcji uwikłanej jednej zmiennej	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
U_01	potrafi sprawnie obliczać całki funkcji jednej i wielu zmiennych	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_02	potrafi stosować rachunek całkowity do zastosowań inżynierskich	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
U_03	potrafi obliczać pochodne cząstkowe i stosować je do badania punktów krytycznych funkcji dwóch zmiennych oraz badania funkcji uwikłanych jednej zmiennej	ć	K_U08	T1A_U08 T1A_U09
K_01	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	w/ć	K_K04	T1A_K05 S1A_K04
K_02	rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się i podnoszenia swoich kompetencji z zakresu metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich	w/ć	K_K01	T1A_K01 S1A_K01 S1A_K06

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Całka oznaczona i jej własności. Funkcja pierwotna, podstawowe twierdzenia rachunku całkowego.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_02
2	Całkowanie przez „podstawienie” i przez „części”. Całki funkcji wymiernych	W_01 U_01 K_01 K_02
3	Zastosowania rachunku całkowego	W_02 U_02 K_01 K_02

4	Funkcje dwóch zmiennych, pochodne cząstkowe	U_03 K_01 K_02
5	Zastosowania pochodnych cząstkowych do badania ekstremów funkcji dwóch zmiennych. Twierdzenie o funkcji uwikłanej, zastosowania	W_03 W_04 U_03 K_01 K_02
6	Całka podwójna, przykłady zastosowań. Zmiana zmiennych w całce podwójnej	W_02 U_02 K_01 K_02
7	Całka potrójna. Przykłady zastosowań całki potrójnej	W_02 U_02 K_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Całkowanie przez „podstawienie” i przez „części”. Całki funkcji wymiernych	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Zastosowania rachunku całkowego	W_02 U_02 K_01 K_02
3	Obliczanie pochodnych cząstkowych i ich zastosowanie do badania punktów krytycznych funkcji dwóch zmiennych	W_03 U_03 K_01 K_02
4	Badanie ekstremów funkcji uwikłanych	W_04 U_03 K_01 K_02
5	Obliczanie całki podwójnej, przykłady zastosowań	W_02 U_02 K_01 K_02
6	Obliczanie całek potrójnych, przykłady zastosowań	W_02 U_02 K_01 K_02

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia
W_01	sprawdzian pisemny
W_02	sprawdzian pisemny
W_03	sprawdzian pisemny
W_04	sprawdzian pisemny

U_01	sprawdzian pisemny
U_02	sprawdzian pisemny
U_03	sprawdzian pisemny
K_01	obserwacja studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusje w trakcie zajęć
K_02	obserwacja studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusje w trakcie zajęć

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	14
2	Udział w ćwiczeniach	12
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	10
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	4
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,6
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	20
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	20
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	20
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	90
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3,4
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	(suma) 130
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	12+10+4+20+20=66
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	- Decewicz D., Żakowski W., <i>Matematyka, cz. I</i>, Warszawa 1991, - Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna I i II. Definicje, twierdzenia, wzory</i>. Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław, - Gewert M., Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna I i II. Przykłady i zadania</i>. Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław,
------------------	--

	4. Krywicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach</i>, cz. I i cz. II, PWN Warszawa, 5. Płoski A., <i>Wstęp do analizy matematycznej</i>, skrypt PŚk, 1997, 6. Tarnowski S., Wajler W., <i>Matematyka w zadaniach</i>, cz. III, cz. IV, skrypty PŚk.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	