

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ETI-1002-W1
Nazwa modułu	Analiza Matematyczna I
Nazwa modułu w języku angielskim	Calculus I
Obowiązuje od roku akademickiego	

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Edukacja Techniczno Informatyczna
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Matematyki
Koordinator modułu	dr Marcin Stępień
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr 1
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30	20	-	-	-

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z analizy matematycznej ze szczególnym uwzględnieniem metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma podstawową wiedzę o funkcjach jednej zmiennej i ich własnościach.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07 InzA_W02
W_02	Student zna definicje i podstawowe metody obliczania granic ciągów i funkcji.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07 InzA_W02
W-03	Student zna podstawowe wiadomości z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej.	w/ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07 InzA_W02
U_01	Student potrafi zbadać przebieg zmienności funkcji jednej zmiennej opisującej różne zjawiska	w/ć	K_U19	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
U_02	Student potrafi wyznaczać ekstrema funkcji i stosować je do zagadnień optymalizacji	w/ć	K_U19	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
U_03	Student umie stosować rachunek różniczkowy i całkowy do rozwiązywania prostych problemów geometrycznych, fizycznych, ekonomicznych i inżynierskich	w/ć	K_U19	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
.....				
K_01				
K_02				
.....				

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Funkcja jednej zmiennej: podstawowe własności funkcji: monotoniczność, parzystość/nieparzystość, ograniczoność, okresowość. Wykresy funkcji. Funkcja odwrotna. Funkcje kołowe.	W_01
3-4	Granice ciągu. Sposoby obliczania granic ciągu.	W_02
5-6	Granica funkcji: definicje ciągowe i otoczeniowe granicy. Podstawowe własności granic. Ciągłość funkcji.	W-02
7-8	Pochodna pierwszego i wyższych rzędów funkcji jednej zmiennej. Różniczka funkcji.	W-03
9-10	Zastosowania pochodnych. Twierdzenie Taylora – rozwijanie funkcji w szereg potęgowy. Twierdzenie de l'Hospitala.	W-03
11-12	Badanie przebiegu zmienności funkcji (monotoniczność, ekstrema, wklęsłość, wypukłość, punkty przegięcia wykresu).	U_01 U_02
13-15	Podstawowe własności całki funkcji jednej zmiennej. Podstawowe wzory i	U_02

metody w rachunku całkowym. Zastosowania całek.	U_03
---	------

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Badanie własności prostych funkcji jednej zmiennej.	W_01
2	Zastosowanie podstawowych faktów i twierdzeń o granicach ciągów. Obliczanie granic ciągu.	W_02
3	Obliczanie granic właściwych i niewłaściwych funkcji w punkcie i w nieskończoności. Badanie ciągłości funkcji.	W-03
4-5	Obliczanie pochodnych funkcji jednej zmiennej.	W-03
6	Zastosowania rachunku różniczkowego. Stosowanie reguły de l'Hospitala.	U_02
7-8	Badanie przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej.	U_01
9-10	Obliczanie całek funkcji jednej zmiennej. Całkowanie przez podstawianie i przez części. Zastosowanie rachunku całkowego do zadań praktycznych.	U_03

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03 U_01	Kolokwium
U_02 U_03	Kolokwium

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	20
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	53 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
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	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	103
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Hożejowska S., Hożejowski L., Maciąg A., Matematyka w zadaniach dla Studiów Ekonomiczno-Technicznych, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2002.2. Grysa K. Zastosowania matematyki w Zarządzaniu i Ekonomii, cz. II i cz. III, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1995.3. Krysicki W., Włodarski L., Analiza Matematyczna w Zadaniach cz. I, PWN, Warszawa 1987.4. Płoski A. Wstęp do Matematyki, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1993.5. Płoski A. Wstęp do Analizy Matematycznej, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 1997.6. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1. Definicje i wzory, GiS
------------------	--

	Wrocław 2011. 7. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza Matematyczna 1. Przykłady i zadania, GiS Wrocław 2011.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	