

KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU/SYLABUS PRZEDMIOTOWY

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Bezpieczeństwo i produkcja żywności
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa przedmiotu	Matematyka
7. Kod przedmiotu	A-1
8. Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia podstawowego (pkp)
9. Status przedmiotu	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	Rok I, Semestr 1
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4
13. Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Mariusz Witczak, prof. PWSW
14. Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	Dr hab. inż. Mariusz Witczak, prof. PWSW

2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
-	30	-	-	-	-	-

3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

C 1 – Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z teorii funkcji i analizy matematycznej.

C 2 – Student zdobywa podstawowe umiejętności posługiwania się rachunkiem różniczkowym i całkowym.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Student posiada wiedzę z zakresu matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej.

5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Lp.	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia - identyfikator kierunkowych efektów kształcenia
W_01	Zna podstawy teorii funkcji i analizy matematycznej.	BPŻ_W01
W_02	Zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego.	BPŻ_W01
U_01	Potrafi wyznaczyć granice i badać ciągłość funkcji.	BPŻ_U02
U_02	Potrafi badać własności funkcji.	BPŻ_U02
U_03	Potrafi wykonywać operacje różniczkowania i całkowania funkcji.	BPŻ_U02
K_01	Jest świadomy pracy w zespole i konieczności podnoszenia kwalifikacji.	BPŻ_K01 BPŻ_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

	Razem	-

Ćwiczenia laboratoryjne

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
A1	Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej: przegląd podstawowych klas funkcji, własności funkcji, składanie i odwracanie funkcji, funkcje cyklometryczne - wykres, dziedzina, własności.	2
A2	Ciągi liczbowe: typy ciągów, podciągi, granica ciągu, ciągi zbieżne i rozbieżne, przegląd własności ciągów zbieżnych i wykorzystanie ich do obliczania granic.	3
A3	Granica funkcji. Własności.	2
A4	Prosta i płaszczyzna: definicje, równania, wzajemne położenie w przestrzeni .	2
A5	Macierze: definicje, działania na macierzach - dodawanie macierzy, mnożenie macierzy przez liczbę, mnożenie macierzy, transponowanie macierzy i odwracanie macierzy, wyznacznik macierzy kwadratowej, rząd macierzy.	3
A6	Układy równań liniowych.	3
A7	Pochodne funkcji jednej zmiennej: definicje interpretacja geometryczna i fizyczna, różniczka funkcji, pochodna i różniczka n-tego rzędu, obliczanie pochodnych funkcji złożonych.	6
A8	Funkcje ciągłe: definicje granicy, punkty nieciągłości funkcji i ich rodzaje.	2
A9	Zastosowanie pochodnych do badania przebiegu zmienności, asymptoty, wartości i wypukłość funkcji.	4
A10	Całka nieoznaczona i oznaczona. Definicja całki nieoznaczonej i jej własności, całkowanie przez części i podstawienie metody. Interpretacja całki oznaczonej.	3
	Razem	30

7. Metody weryfikacji efektów kształcenia /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			x				x
W_02			x				x
U_01			x				x
U_02			x				x
U_03			x				x
K_01							x

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
C1-C10	Ćwiczenia obliczeniowe.		

9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Kolokwium nr 1
F2	Kolokwium nr 2
F3	Kolokwium nr 3
F4	Kolokwium nr 4
F5	Kolokwium nr 5
F6	Ocena odpowiedzi ustnej na zajęciach
F7	Udział w dyskusji na zajęciach. Ocena zaangażowania – kompetencje społeczne.
F8	Przy braku zaliczenia – kolokwium podsumowujące.

Ocena podsumowująca

P2	Zaliczenie z ćwiczeń na podstawie średniej zwykłej z F1+F2+F3+ F4+F5+F6+F7. Przy braku zaliczenia: średnia zwykła F8+F7+F6.
----	--

9.2. Kryteria oceny

Sym bol efektu kształ -cenia	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01	Zna niektóre elementy teorii funkcji, wybrane elementy analizy i algebry.	Zna większość wskazanych elementów teorii funkcji, wybrane elementy analizy i algebry.	Zna wszystkie wskazane elementy teorii funkcji, elementy analizy i algebry.	Zna wszystkie wskazane elementy teorii funkcji, elementy analizy i algebry	Zna wszystkie wskazane elementy teorii funkcji, elementy analizy i algebry i niektóre z nich potrafi uzasadnić i podać ich

				i niektóre z nich potrafi uzasadnić.	zastosowania.
W_02	Zna niektóre podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego.	Zna większość wskazanych pojęć rachunku różniczkowego i całkowego.	Zna wszystkie wskazane pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego.	Zna wszystkie wskazane pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego i niektóre z nich potrafi uzasadnić.	Zna wszystkie wskazane pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego i niektóre z nich potrafi uzasadnić i podać ich zastosowania.
U_01	Potrafi wyznaczyć granice i badać z drobnymi błędami ciągłość prostych funkcji.	Potrafi wyznaczyć granice i badać ciągłość prostych funkcji .	Potrafi wyznaczyć granice i badać ciągłość prostych funkcji i z drobnymi błędami ciągłość złożonych funkcji.	Potrafi wyznaczyć i badać z drobnymi błędami granice i ciągłość złożonych funkcji .	Potrafi wyznaczyć granice i badać ciągłość złożonych funkcji.
U_02	Potrafi badać z drobnymi błędami własności prostych funkcji.	Potrafi badać własności prostych funkcji.	Potrafi badać z błędami własności złożonych funkcji.	Potrafi badać z drobnymi błędami własności złożonych funkcji.	Potrafi badać bez błędów własności złożonych funkcji.
U_03	Potrafi wykonywać z drobnymi błędami operacje różniczkowania i całkowania prostych funkcji.	Potrafi wykonywać operacje różniczkowania i całkowania prostych funkcji.	Potrafi wykonywać z błędami operacje różniczkowania i całkowania z złożonych funkcji.	Potrafi wykonywać z drobnymi błędami operacje różniczkowania i całkowania z złożonych funkcji.	Potrafi wykonywać operacje różniczkowania i całkowania bez błędów złożonych funkcji.
K_01	Potrafi pracować w zespole w roli wykonawczej pod nadzorem, jest częściowo świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji.	Potrafi pracować w zespole w roli wykonawczej bez nadzoru, jest częściowo świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji.	Potrafi pracować w zespole w roli wykonawczej, jest świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji i realizuje ją w praktyce.	Potrafi pracować w zespole w roli wykonawczej i pod nadzorem kierowniczej, jest świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji i realizuje ją w praktyce.	Potrafi pracować w zespole w roli wykonawczej, jest świadomy konieczności podnoszenia kwalifikacji i realizuje ją w praktyce.

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Wykaz literatury podstawowej

1. Kryszicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach Tom 1. PWN, Warszawa, 2001.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Fichtenholz G. M. - Rachunek różniczkowy i całkowity, Tomy I i II. PWN, Warszawa., 2007.

11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	BPŻ_W01	C 1	A 1-A6, A8	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, ocena odpowiedzi
W_02	BPŻ_W02	C 2	A 7-A10	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, ocena odpowiedzi
U_01	BPŻ_W02	C 1	A 1-A6, A8	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, ocena odpowiedzi
U_02	BPŻ_W02	C 1, C2	A 1-A10	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, ocena odpowiedzi
U_03	BPŻ_W02	C 2	A 7-A10	Ćwiczenia audytoryjne	Kolokwium, ocena odpowiedzi
K_01	BPŻ_K01 BPŻ_K02	C 1, C 2	A 1-A10	Ćwiczenia audytoryjne	-obserwacja, ocena aktywności i zaangażowania w prac

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	-
Udział w ćwiczeniach	30
Udział w konwersatoriach/laboratoriach	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
Udział w konsultacjach	2
Suma godzin kontaktowych	32
Samodzielne studiowanie treści wykładów	-
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	50
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwiów	20
Suma godzin pracy własnej studenta	72
Sumaryczne obciążenie studenta	102

Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	100 h
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne,	4

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu:

Przemyśl, dnia 30.09.2017 .