

# KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0811.6.RO1.B/C.M	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<b>Matematyka</b> <b>Mathematics</b>
	angielskim	

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Rolnictwo
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Milena Piotrowska
1.6. Kontakt	milena.piotrowska@ujk.edu.pl

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Wiadomości z matematyki na poziomie szkoły średniej

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 15 h, ćwiczenia: 30 h.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład: wykład informacyjny, wykład problemowy, prezentacja multimedialna; ćwiczenia: rozwiązywanie zadań	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	W. Kryszicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, PWN Warszawa, 2021. M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2021. T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2020.
	uzupełniająca	M. Gewert, Z. Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2020. T. Jurliewicz, Z. Skoczylas, Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2020. M. Gewert, Z. Skoczylas, Wstęp do analizy i algebry. Teoria, przykłady, zadania, Oficyna Wydawnicza GiS Wrocław 2020.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykład:
C1. Przedstawienie podstawowych własności elementarnych funkcji jednej zmiennej.
C2. Przedstawienie pojęcia funkcji pochodnej, jej własności i zastosowań.
C3. Przedstawienie pojęcia całki nieoznaczonej i sposobów jej wyznaczania.
C4. Przedstawienie pojęcia całki oznaczonej i jej zastosowań.
C5. Przedstawienie podstaw rachunku macierzowego i jego zastosowania w rozwiązywaniu układów równań liniowych.
Ćwiczenia:
C1. Kształtowanie umiejętności określania własności elementarnych funkcji jednej zmiennej.
C2. Kształtowanie umiejętności zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego w rozwiązywaniu problemów matematycznych.
C3. Kształtowanie umiejętności posługiwania się rachunkiem macierzowym.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykłady
Własności funkcji, przegląd elementarnych funkcji jednej zmiennej, pojęcie granicy i ciągłości funkcji, pochodna funkcji w punkcie (definicja, własności, interpretacja, podstawowe metody jej obliczania), badanie przebiegu zmienności funkcji, pojęcie całki nieoznaczonej i oznaczonej, zastosowanie całek do obliczania pól figur płaskich, elementy algebry liniowej, macierze, działania na macierzach, wyznaczniki, układy równań liniowych.
Ćwiczenia
Określanie podstawowych własności elementarnych funkcji jednej zmiennej, Obliczanie pochodnych funkcji jednej zmiennej i zastosowanie pochodnych do badania własności funkcji, obliczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych, zastosowanie całek do wyznaczania pól figur płaskich, działania na macierzach, obliczanie wyznaczników, rozwiązywanie układów równań liniowych.

### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		

W01	Zna i rozumie podstawowe własności elementarnych funkcji jednej zmiennej	RO1A_W03
W02	Zna i rozumie podstawy rachunku różniczkowego i jego zastosowania	RO1A_W03
W03	Zna i rozumie podstawy rachunku całkowego i jego zastosowania	RO1A_W03
W04	Zna i rozumie podstawy rachunku macierzowego i jego zastosowanie do rozwiązywania układów równań liniowych	RO1A_W03
W05	Rozumie praktyczne znaczenie matematyki w życiu społeczno-gospodarczym	RO1A_W14
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Potrafi określać podstawowe własności elementarnych funkcji jednej zmiennej.	RO1A_U05
U02	Potrafi stosować metody rachunku różniczkowego do rozwiązywania wybranych problemów matematycznych	RO1A_U05
U03	Potrafi stosować metody rachunku całkowego do rozwiązywania wybranych problemów matematycznych	RO1A_U05
U04	Potrafi stosować rachunek macierzowy oraz wykorzystywać go w rozwiązywaniu układów równań liniowych	RO1A_U05
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	Jest gotów do samodzielnej pracy w zakresie elementarnych zastosowań matematyki.	RO1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt			Aktywność na zajęciach			Praca własna			Praca w grupie			Inne (jakie?)		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01				+	+						+										
W02				+	+						+										
W03				+	+						+										
W04				+	+						+										
W05				+	+						+										
U01				+	+						+										
U02				+	+						+										
U03				+	+						+										
U04				+	+						+										
K01				+	+						+										

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	Osiągnięcie <50-60) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Osiągnięcie <60-70) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Osiągnięcie <70-80) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Osiągnięcie <80-90) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Osiągnięcie <90-100> % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)* (w tym e-learning)	3	Osiągnięcie <50-60) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Osiągnięcie <60-70) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Osiągnięcie <70-80) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Osiągnięcie <80-90) % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Osiągnięcie <90-100> % łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	45	

<i>Udział w wykładach</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach</i>	30	
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>30</b>	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium</i>	15	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	10	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>75</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>	

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)