

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	MATEMATYKA
Kod przedmiotu *	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	LOGISTYKA W SEKTORZE ROLNO-SPOŻYWCZYM
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	podstawowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr Svetlana Mincheva-Kamińska
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Svetlana Mincheva-Kamińska

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15	45							6

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁAD: EGZAMIN

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie szkoły średniej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1. Cele przedmiotu

C1	Opanowanie podstawowych wiadomości i umiejętności z analizy matematycznej i algebry liniowej.
C2	Nabycie umiejętności opisu matematycznego zjawisk i procesów w przyrodzie oraz zastosowań matematyki do rozwiązywania problemów z zakresu nauk przyrodniczych i technicznych.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się a zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	definiuje klasyczne pojęcia i formułuje podstawowe twierdzenia z zakresu analizy matematycznej, algebry liniowej	K_W01
EK_02	wyznacza ekstrema funkcji jednej i wielu zmiennych	K_U01
EK_03	rozwiązuje układy równań	K_U01
EK_04	stosuje całki oznaczone do obliczania pól płaskich, długości łuków, objętości i powierzchni brył obrotowych	K_U02
EK_05	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę, potrafi zasięgnąć opinii ekspertów w przypadku trudności w rozwiązywaniu problemów poznawczych	K_K01 K_K02

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Liczby rzeczywiste i zespolone. Funkcje jednej zmiennej rzeczywistej.
Elementy algebry liniowej. Macierze. Wyznacznik macierzy kwadratowej. Układy równań liniowych. Twierdzenie Kroneckera-Capellego, twierdzenie Cramera.
Ciągi i szeregi liczbowe. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Pochodna funkcji jednej zmiennej. Ekstremum funkcji.
Rachunek całkowy. Całka nieoznaczona, metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowania.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

Treści merytoryczne
Liczby rzeczywiste i zespolone - rozwiązania równań algebraicznych.
Działania na macierzach. Obliczanie wyznaczników macierzy kwadratowej.
Rozwiązywanie układów równań liniowych na podstawie twierdzenia Kroneckera-Capellego oraz twierdzenia Cramera.
Funkcje elementarne jednej zmiennej rzeczywistej i ich własności.
Wyznaczenie granicy ciągów liczbowych i badanie zbieżności szeregów liczbowych. Wyznaczanie pochodnej funkcji jednej zmiennej oraz ekstremum funkcji.

Przykłady podstawowych całek nieoznaczonych, metody całkowania. Pojęcie całki oznaczonej i jej zastosowania.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia audytoryjne: zadania, dyskusja, metoda problemowa

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., ...)
EK_01	egzamin pisemny	w.
EK_02	egzamin pisemny, kolokwium, ocena rozwiązyanych zadań, udział w dyskusji	w., ćw. aud.
EK_03	egzamin pisemny, kolokwium, ocena rozwiązyanych zadań, udział w dyskusji	w., ćw. aud.
EK_04	egzamin pisemny, kolokwium, ocena rozwiązyanych zadań, udział w dyskusji	w., ćw. aud.
EK_05	egzamin pisemny, kolokwium, ocena rozwiązyanych zadań, udział w dyskusji	w., ćw. aud.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin pisemny

Ćwiczenia audytoryjne: zaliczenie z oceną na podstawie ocen z kolokwium, rozwiązyanych zadań obliczeniowych, udziału w dyskusji.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, dst plus 61-70 %, db 71-80%, db plus 81-90 %, bdb 91-100%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	8
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	82
SUMA GODZIN	150

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
---------------------------------------	----------

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Gewert M., Skoczylas Z. 2009. Analiza matematyczna I. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław. Jurlewicz T., Skoczylas Z. 2005. Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław. Świrszcz T. 2012. Algebra liniowa z geometrią analityczną. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
Literatura uzupełniająca: Banaś J., Wędrychowicz S. 2012. Zbiór zadań z analizy matematycznej. Wyd. PWN Warszawa. Gewert M., Skoczylas Z. 2009. Analiza matematyczna II. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław. Krysicki W., Włodarski L. 2005. Analiza matematyczna w zadaniach. t. I, Wyd. PWN Warszawa. Krysicki W., Włodarski L. 2004. Analiza matematyczna w zadaniach. t. II, Wyd. PWN Warszawa. Jurlewicz T., Skoczylas Z. 2000. Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej