

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 – 2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Matematyka
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
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, dr Renata Tłuczek-Pięciak

* -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	9	9							3

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)**

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość zagadnień matematycznych na poziomie obowiązującym absolwentów szkół ponadgimnazjalnych przystępujących do egzaminu maturalnego z matematyki.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z wybranymi pojęciami, twierdzeniami matematyki wyższej, głównie algebry liniowej i analizy matematycznej.
C ₂	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami rozwiązania problemów z zakresu liczb zespolonych, układów równań liniowych oraz podstawowych własności funkcji.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia dotyczące liczb zespolonych, macierzy, wyznaczników, układów równań liniowych oraz wektorów w przestrzeni $\mathbb{R}^3$, zna podstawowe pojęcia i twierdzenia z zakresu teorii funkcji rzeczywistych jednej zmiennej, w tym pojęcie granicy i ciągłości	K_Wo3
EK_02	student wykonuje działania na liczbach zespolonych oraz na macierzach, oblicza wyznaczniki niskich stopni, rozwiązuje układy równań liniowych stosując wzory Cramera lub metodę eliminacji Gaussa	K_Wo3
EK_03	student znajduje granice typowych ciągów i funkcji, bada ciągłość funkcji, wyznacza asymptoty wykresu funkcji	K_Wo3
EK_04	student samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze i właściwie je stosuje	K_U01
EK_05	student wykazuje potrzebę doksztalcania się, dyskutuje na temat sposobów rozwiązywania zadań, potrafi współpracować w grupie	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

<i>Treści merytoryczne</i>
Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste. Liczby zespolone.
Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych, w tym układy Cramera.
Podstawy teorii funkcji rzeczywistych jednej zmiennej.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

<i>Treści merytoryczne</i>
Działania na liczbach zespolonych, postać algebraiczna i postać trygonometryczna liczby zespolonej, rozwiązywanie równań w dziedzinie zespolonej.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Działania na macierzach, obliczanie wyznaczników, znajdowanie macierzy odwrotnej, wyznaczanie rzędu macierzy.
Rozwiązywanie układów równań liniowych za pomocą wzorów Cramera.
Podstawowe własności funkcji: dziedzina funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja).

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, EK_02,EK_03	test zaliczeniowy	w
EK_04	sprawdziany, obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw.
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć	ćw.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę na podstawie sprawdzianów oraz za obecność i aktywność na ćwiczeniach: O ocenie pozytywnej decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb > 90%. Wykład: Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. Zaliczenie na podstawie obecności i aktywności na wykładach oraz zaliczenia z ćwiczeń.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	18/0,72
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2/0,08
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	55/2,2
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

* 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:

1. Gurgul H., Suder M. Matematyka dla kierunków ekonomicznych. Wolters Kluwer, Warszawa 2013.
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z. Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016.
3. Ptak M. Matematyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków 2013.

Literatura uzupełniająca:

1. Kowalczyk R., Niedziałomski K., Obczyński C. Matematyka dla studentów i kandydatów na wyższe uczelnie. Repetytorium. PWN, Warszawa 2013.
2. Jurlewicz T., Skoczylas Z. Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2017.
3. Gewert M., Skoczylas Z. Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2013.
4. Niedziałomski K., Kowalczyk R., Obczyński C. Granice i pochodne. Metody rozwiązywania zadań. PWN, Warszawa 2013.
5. Wrzosek D. Matematyka dla biologów. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej