



UNIwersYTET WArMiŃSKO-MAZUrSKI W OLSZTYNIE

Wydział Biologii i Biotechnologii

Sylabus przedmiotu – część A

Kod USOS: 07S1O-Mate

ECTS: 3,00

Cykl: 2026Z

Matematyka Mathematics

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia – Rozwiązywanie zadań ściśle powiązanych z treściami wykładu. Liczby zespolone, postać algebraiczna i trygonometryczna, przestrzenie wektorowe, macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych, twierdzenie Kroneckera-Capellego, metoda eliminacji Gaussa, funkcje elementarne i ich własności, granica ciągu i funkcji, pochodna i jej zastosowanie w badaniu funkcji.

Wykład – Liczby zespolone, postać algebraiczna i trygonometryczna, przestrzenie wektorowe, macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych, twierdzenie Kroneckera-Capellego, metoda eliminacji Gaussa, funkcje elementarne i ich własności, granica ciągu i funkcji, pochodna i jej zastosowanie w badaniu funkcji.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie podstawowych pojęć i metod algebry liniowej i rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej, nabycie umiejętności stosowania ich w dalszej edukacji i praktyce inżynierskiej

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

XP/NBLA_P6S_KK++, XP/NBLA_P6S_UW++, XP/NBLA_P6S_UU+, XP/NBLA_P6S_WG++

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK2+, KA6_KK3+, KA6_UW2+, KA6_UW4+, KA6_UU1+, KA6_UU2+, KA6_WG1+, KA6_WG4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza (W1) – Zna i rozumie podstawowe pojęcia i twierdzenia algebry liniowej oraz rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.

Akty prawne określające efekty uczenia się:
191/2022;

Dyscyplina: Matematyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ISCED: 0518

Kierunek studiów: Biotechnologia

Zakres: Biotechnologia - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/Semestr: Biotechnologia rok 1 sem 1

Rodzaje zajęć: Wykład; Ćwiczenia;

Zajęcia: Wykład (15h); Ćwiczenia (30h);

Język wykładowy: POL

Przedmioty wprowadzające: Brak

Wymagania wstępne: Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Matematyki

Osoby odpowiedzialne za realizację przedmiotu:

Jarosław Kosiorek,
kosiorek@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Umiejętności (U1) – Potrafi wykonywać obliczenia i rozwiązywać równania w liczbach zespolonych, stosować postać trygonometryczną liczby zespolonej, rozwiązywać układy równań liniowych metodą eliminacji Gaussa i klasyfikować je ze względu na ilość rozwiązań, posługiwać się rachunkiem macierzowym, obliczać i interpretować granice ciągów i funkcji, wyznaczać pochodne funkcji elementarnych, stosować je do opisu własności funkcji oraz rozwiązywania zagadnień ekstremalnych

Kompetencje społeczne (K1) – Jest gotów do stosowania nabytej wiedzy i umiejętności w dalszej edukacji, poszerzania i pogłębiania ich oraz stosowania w praktycznych zadaniach inżynierskich.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia – ['K1', 'U1', 'W1'] – Rozwiązywanie wcześniej udostępnianych studentom zadań.

Wykład – ['K1', 'U1', 'W1'] – Wykład z prezentacją multimedialną.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Udział w dyskusji) – [] – Zaliczenie wykładu na frekwencji

Wykład (Kolokwium pisemne) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Dwa kolokwia pisemne. Ocena na podstawie procentu punktów możliwych do uzyskania w sumie na obu kolokwium po dołączeniu punktów za aktywność na ćwiczeniach. 50%- dst, 65%- dst+, 75%-db, 85%-db+, 95%-bdb. Minimum 35% z każdego kolokwium.

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1. Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania.**
T. Jurlewicz, Z. Skoczylas; GiS; 2000; Strony: ; Tom: ;
- 2. Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory.**
M. Gewert, Z. Skoczylas; GiS; 2001; Strony: ; Tom: ;
- 3. Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania.**
M. Gewert, Z. Skoczylas; GiS; 2001; Strony: ; Tom: ;
- 4. Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory**
T. Jurlewicz, Z. Skoczylas; GiS; 2000; Strony: ; Tom: ;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1. Analiza matematyczna w zadaniach**
W. Krywicki, L. Włodarski; PWN; 2004; Strony: ; Tom: 1;



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Biologii i Biotechnologii
Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod USOS: 07S10-Mate

ECTS: 3,00

Cykl: 2026Z

Matematyka

Mathematics

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	15 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	2 h
Ogółem:	47 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	10.00 h
- Przygotowanie do kolokwium	18.00 h
Ogółem:	28,00 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta Ogółem: 75,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 75,00 h : 25 h/ECTS = 3,00 ECTS

Średnio: 3,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 1.88 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.12 pkt ECTS