



UNIwersytet WArmińsko-MAzurski w Olsztynie
Wydział Nauk Technicznych

Sylabus przedmiotu – część A

Kod USOS: 44S1O-MATEM1

ECTS: 4,00

Cykl: 2026Z

Matematyka I Mathematics I

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Wykład – Liczby zespolone. Postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza. Przestrzeń wektorowa. Liniowa zależność wektorów. Macierze, działania na macierzach, wyznaczanie rzędu. Wyznaczniki (definicja indukcyjna), ich własności i zastosowania. Układy równań liniowych. Metoda Gaussa. Wzory Cramera. Geometria analityczna trójwymiarowa. Iloczyn wektorowy, równanie płaszczyzny i prostej. Ciągi liczbowe. Pojęcie granicy, liczba Eulera. Funkcje elementarne. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie do badania funkcji. Zagadnienia ekstremalne. Pochodne wyższych rzędów. Szereg Taylora.

Ćwiczenia – Ściśle związane z wykładem. Liczby zespolone. Postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza. Przestrzeń wektorowa. Liniowa zależność wektorów. Macierze, działania na macierzach, wyznaczanie rzędu. Wyznaczniki (definicja indukcyjna), ich własności i zastosowania. Układy równań liniowych. Metoda Gaussa. Wzory Cramera. Geometria analityczna trójwymiarowa. Iloczyn wektorowy, równanie płaszczyzny i prostej. Ciągi liczbowe. Pojęcie granicy, liczba Eulera. Funkcje elementarne. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. Zastosowanie do badania funkcji. Zagadnienia ekstremalne. Pochodne wyższych rzędów. Szereg Taylora.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zdobycie podstawowej wiedzy z algebry liniowej i rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej oraz związanych z tym umiejętności niezbędnych dla inżyniera

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:

IT/IMCA_P6S_KK+, IT/IMCA_P6S_UW+, IT/IMCA_P6S_WG+

Symbole efektów kierunkowych:

KA6_KK4+, KA6_UW5+, KA6_WG1+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza (W1) – Student ma podstawową wiedzę z algebry liniowej i rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej

Akty prawne określające efekty uczenia się:
454/2019;

Dyscyplina: Matematyka

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ISCED: 0713

Kierunek studiów: Energetyka

Zakres: Energetyka - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/Semestr: Energetyka pierwszy rok semestr pierwszy

Rodzaje zajęć: Wykład; Ćwiczenia;

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

Język wykładowy: POL

Przedmioty wprowadzające: brak

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Instytut Matematyki

Osoby odpowiedzialne za realizację przedmiotu:

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

Uwagi dodatkowe:

Umiejętności (U1) – Student umie rozwiązać typowe zadania z algebry liniowej i rachunku różniczkowego spotykane w praktyce inżynierskiej

Kompetencje społeczne (K1) – Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

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

Ćwiczenia – ['K1', 'U1', 'W1'] – Rozwiązywanie zadań udostępnionych wcześniej studentom do samodzielnego przemyślenia

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin pisemny) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Uzyskanie 50% punktów - dst, 65% - dst+, 75% - db, 85% -db+, 95% - bdb

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) – ['K1', 'U1', 'W1'] – Uzyskanie 50% sumy punktów z dwóch kolokwίων

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Skróty wykładów i zadania,

Jarosław Kosiorek; <http://wmii.uwm.edu.pl/~kosiorek/>
Energetyka; 2018; Strony: ; Tom: ;

2. Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania.

M. Gewert, Z.Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001;
Strony: ; Tom: ;

3. Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania

T. Jurlewicz, Z.Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001;
Strony: ; Tom: ;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Analiza matematyczna 1. Twierdzenia, definicje, wzory

M. Gewert, Z.Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001;
Strony: ; Tom: ;

2. Analiza matematyczna w zadaniach

W. Krywicki, L.Włodarski; PWN; 2004; Strony: ; Tom: 1,2;

3. Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory

T. Jurlewicz, Z.Skoczylas; Oficyna wydawnicza GiS; 2001;
Strony: ; Tom: ;



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Nauk Technicznych
Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod USOS: 44S1O-MATEM1

ECTS: 4,00

Cykl: 2026Z

Matematyka I

Mathematics I

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30 h
- udział w: Ćwiczenia	30 h
- konsultacje	4 h
Ogółem:	64 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- Przygotowanie do sprawdzianów	24.00 h
- Przygotowanie do egzaminu	12.00 h
Ogółem:	36,00 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **Ogółem: 100,00 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 100,00 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS

Średnio: 4,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 2.56 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 1.44 pkt ECTS