



Sylabus przedmiotu - część A Matematyka I

44S10-MATEM1
ECTS: 2.56
CYKL: 2022Z

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_UW+, IT/IMCA_P6S_KK+,
IT/IMCA_P6S_WG+

**Symbole efektów
kierunkowych:**

KA6_UW5+, KA6_WG1+, KA6_KK4+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student ma podstawową wiedzę z algebry liniowej i rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej

Umiejętności:

U1 - Student umie rozwiązać typowe zadania z algebry liniowej i rachunku różniczkowego spotykane w praktyce inżynierskiej

Akty prawne określające efekty uczenia się:

454/2019

Dyscypliny: inżynieria mechaniczna, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:A -

przedmioty podstawowe

Kod: ISCED

Kierunek studiów:

Energetyka

Zakres kształcenia:

Energetyka

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/1

Rodzaj zajęć: Wykład,
Ćwiczenia

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 30.00,

Ćwiczenia: 30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: -

Wymagania wstępne:-

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Algebry i Geometrii

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Jarosław

Kosiorek

e-mail:

kosiorek@matman.uwm.edu.pl

|

Uwagi dodatkowe:

Kompetencje społeczne:

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1;):Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia(W1;U1;K1;):Rozwiązywanie zadań udostępnionych wcześniej studentom do samodzielnego przemyślenia

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Ćwiczenia: Kolokwium pisemne - Uzyskanie 50% sumy punktów z dwóch kolokwiów (W1;U1;K1;);

Wykład: Egzamin pisemny - Uzyskanie 50% punktów - dst, 65% - dst+, 75% - db, 85% -db+, 95% - bdb (W1;U1;K1;);

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jarosław Kosiorek, *Skróty wykładów i zadania*, Wyd.

.<http://wmii.uwm.edu.pl/~kosiorek/Energetyka>, R. 2018

2. M. Gewert, Z.Skoczylas, *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Wyd. Oficyna wydawnicza GiS, R. 2001

3. T. Jurlewicz, Z.Skoczylas, *Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania*, Wyd. Oficyna wydawnicza GiS, R. 2001

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Gewert, Z.Skoczylas, *Analiza matematyczna 1. Twierdzenia, definicje, wzory*, Wyd. Oficyna wydawnicza GiS, R. 2001

2. W. Krysicki, L.Włodarski, *Analiza matematyczna w zadaniach*, Tom 1,2, Wyd. PWN, R. 2004

3. T. Jurlewicz, Z.Skoczylas, *Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Wyd. Oficyna wydawnicz GiS, R. 2001

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**44S10-
MATEM1
ECTS: 2.56
CYKL: 2022Z**

Matematyka I

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	30.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
OGÓŁEM:	64.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

	OGÓŁEM: 0 h
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	OGÓŁEM: 64.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS = $64.0 \text{ h} : 25.0 \text{ h/ECTS} = 2.56 \text{ ECTS}$

Średnio: **4.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	1.44 punktów ECTS