**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka

**Koordynator przedmiotu:**

dr Cezary Obczyński/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla wydziału

**Kod przedmiotu:**

WS2A\_01\_02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Wykład 15h; Ćwiczenia 15h; Przygotowanie się do zajęć 5h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h; Przygotowanie do zaliczenia 5h; Przygotowanie do kolokwium 5h; Razem 50h = 2 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady - 15h; Ćwiczenia - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie podstawowych pojęć z funkcji zespolonych oraz transformaty Fouriera i Laplace'a.

**Treści kształcenia:**

W1-5 Funkcje zespolone.W6-10 Transformacja Fouriera. W11-15 .Transformacja Laplace'a.C1-4 Funkcje zespolone.C5 Zebranie wiadomości z ćw 1-4. C6-12 Transformacja Fourierai Laplace'a.C13 Zebranie wiadomości z ćw 6-12. C14-15 Własności transformaty Laplace'a.

**Metody oceny:**

1. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Dopuszczalne jest opuszczenie co najwyżej dwóch zajęć, które należy usprawiedliwić indywidualnie. W przypadku zwolnienia lekarskiego, liczba nieobecności na ćwiczeniach nie powinna przekroczyć 50% zajęć. Obecność na wykładach jest zalecana.
2. Efekty kształcenia przypisane do przedmiotu będą weryfikowane na kolokwiach, które odbędą się w czasie trwania ćwiczeń z przedmiotu i zapowiedzianych kartkówkach w czasie wykładów.
3. Ocena z zaliczenia przedmiotu jest oceną na podstawie zdobytych punków z dwóch kolokwiów i dodatkowych punktów za kartkówki. Kolokwia odbywają się w szóstym i trzynastym tygodniu zajęć. Z każdego kolokwium student może uzyskać 15 punktów (10pkt. z ćwiczeń i 5 pkt. z wykładów). Zaliczenie ćwiczeń uzyskuje student, który uzyskał 50% punktów na kolokwiach z zadań praktycznych realizowanych na ćwiczeniach. Za kartkówki student może uzyskać 10 punktów. Zaliczenie wykładu uzyskuje student, który uzyskał 50% punktów na kolokwiach z zadań teoretycznych i praktycznych realizowanych na wykładach i z kartkówek. Kryterium oceny z wykładu: (0 - 50%] liczby punktów – ocena 2,0; (50 - 60%] – ocena 3,0; (60 - 70%] – ocena 3,5; (70 - 80%] – ocena 4,0; (80 - 90%] – ocena 4,5; (90 - 100%] – ocena 5,0. W sumie, z prac pisemnych, student może uzyskać 40 punktów z przedmiotu. Ocenę końcową z zaliczenia przedmiotu ustala się według następujących zasad: [20,24pkt]-ocena 3,0; (24,28pkt]-ocena 3,5; (28,32pkt]-ocena 4,0; (32,36pkt]-ocena 4,5; (36,40pkt]-ocena 5,0.
4. Liczba punktów uzyskana z kolokwium lub kartkówki przekazywana jest do wiadomości studentów niezwłocznie po sprawdzeniu prac i dokonaniu ich oceny (forma przekazywania ocen do ustalenia ze studentami w trakcie zajęć). Ocena końcowa z przedmiotu przekazywana jest do wiadomości studentów w formie uzgodnionej ze studentami.
5. Prowadzący ćwiczenia może przeprowadzić poprawę kolokwium, z którego maksymalnie student może uzyskać 13 pkt., w dodatkowym terminie, ustalonym ze studentami. Każdy student ma prawo do uczestnictwa w poprawie. Osoby, które nie uzyskały zaliczenia na podstawie odbytych kolokwiów i kartkówek, mogą się o nie starać, w ostatnim tygodniu zajęć w semestrze, przystępując do kolokwium poprawkowego. To kolokwium obejmuje zakres wszystkich treści z całego semestru z wykładu i ćwiczeń i maksymalnie student może uzyskać 40 punktów za poprawne rozwiązania i odpowiedzi. Punkty uzyskane wcześniej nie sumują się z punktami uzyskanymi na ostatniej pracy kontrolnej. Kryteria ocen jak wyżej.

6. Student powtarza, z powodu niezadawalającego wyniku z wykładu lub oceny końcowej z przedmiotu, całość zajęć wykładowych i ćwiczenia.
7. W czasie kolokwium można korzystać z kalkulatora, lecz nie w telefonie komórkowym. Telefony w czasie trwania pracy pisemnej należy wyłączyć. Zabronione jest również korzystanie z urządzeń elektronicznych. Materiały, z których mogą korzystać studenci w czasie prac kontrolnych, ustala prowadzący zajęcia.
8. Jeżeli podczas weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się zostanie stwierdzona niesamodzielność pracy studenta lub korzystanie przez niego z materiałów lub urządzeń innych niż dozwolone w regulaminie przedmiotu, student uzyskuje ocenę niedostateczną i traci prawo do zaliczenia przedmiotu w jego bieżącej realizacji.
9. Rejestrowanie dźwięku i obrazu przez studentów w trakcie zajęć, bez zgody prowadzącego, jest zabronione.
10. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionych prac pisemnych do końca danego roku akademickiego w terminach konsultacji.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.W. Żakowski, W.Leksiński, Matematyka, część IV z serii Podręczniki Akademickie eit, WNT; 2002.
2.W.Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, 1988.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_01:**

Ma wiedzę na temat praktycznych zastosowań przekształcenia Fouriera w technice .Zna pojęcie transformacji Fouriera i Laplace'a. Zna podstawy teorii funkcji zespolonych.

Weryfikacja:

kolokwium(I w1 –w5,c1-4;II w6-13,c6-12),odpowiedzi na zajęciach(c1-4,5-12),prace domowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_W01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U09\_01:**

Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania typowych problemów inżynierskich podstawowe elementy funkcji zespolonych oraz transformacji Fouriera i Laplace'a.

Weryfikacja:

Obserwacja zachowań na zajęciach(c1-15)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U09\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o