



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Matematyka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr Grzegorz Grzegorzczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: grzegorz.grzegorzczak@put.poznan.pl

tel. 61 665 26 87

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3a, 61-138 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości uzyskane w pierwszym semestrze.

Umiejętność logicznego myślenia.

Umiejętność opisu matematycznego prostych zagadnień.

### Cel przedmiotu

Przyswojenie i utrwalenie na przykładach podstawowych pojęć matematycznych oraz umiejętności posługiwania się aparatem matematycznym.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



Zna podstawowe zagadnienia z zakresu matematyki i statystyki w badaniach struktury zjawisk ekonomicznych i logistycznych [P6S\_WG\_04]

#### Umiejętności

Potrafi zastosować do rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach studiowanego przedmiotu właściwe techniki eksperymentalne i pomiarowe w tym również symulację komputerową w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych oraz zarządzania łańcuchem dostaw [P6S\_UW\_03]

Potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody rozwiązania problemu mieszczącego się w ramach logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw, a także skutecznie się nimi posługiwać [P6S\_UO\_02]

#### Kompetencje społeczne

Ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki [P6S\_KO\_02]

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana na podstawie 90-minutowego egzaminu zerowego na 15 wykładzie lub egzaminu w sesji egzaminacyjnej. Egzamin obejmuje materiał z obu semestrów.

Ćwiczenia: Wiedza nabyta w trakcie ćwiczeń jest weryfikowana w trakcie dwóch, 75-minutowych kolokwium realizowanych na 7 i 14 zajęciach.

#### Treści programowe

Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej:

- całka nieoznaczona,
- całka oznaczona,
- zastosowania całki oznaczonej,
- całka niewłaściwa a szeregi liczbowe.

Równania różniczkowe zwyczajne - wprowadzenie.

#### Metody dydaktyczne

Wykład: wykład ustny z przykładami i wzorami prezentowanymi na tablicy lub za pomocą wizualizera.

Ćwiczenia: prezentacja przykładowych zadań na tablicy oraz samodzielne rozwiązywanie podobnych przykładów przez studentów - ćwiczenia praktyczne.

#### Literatura



Podstawowa

Fołyńska, Szafranski, Ratajczak, Matematyka cz I, cz II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004

Uzupełniająca

W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013.

F. Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1978.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

|   | Godzin | ECTS |
|---|--------|------|
| Łączny nakład pracy   | 100    | 4,0  |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem   | 45     | 2,0  |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup> | 55     | 2,0  |

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności