



## 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:

Grzegorz Grzegorzczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: grzegorz.grzegorzczak@put.poznan.pl

tel. 61 665 26 87

Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 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

P6S\_WG\_04 Posiada wiedzę w zakresie wybranych zagadnień matematyki wyższej.

P6S\_WG\_04 Zastosowanie matematyki wyższej w rozwiązywaniu problemów technicznych.

#### Umiejętności

P6S\_UW\_03 Potrafi posługiwać się podstawową wiedzą z matematyki wyższej jako narzędziem w logistyce.

P6S\_UO\_02 Potrafi wykonywać opracowania z wykorzystaniem aparatu matematycznego.

#### Kompetencje społeczne

P6S\_KO\_02 Rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy matematycznej.

P6S\_KO\_02 Jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie.

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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

Umiejętności zdobyte na ćwiczeniach są weryfikowane na podstawie dwóch 75 minutowych kolokwίων, 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 ustny z przykładami i wzorami zapisywanymi za pomocą wizualizera.

Ćwiczenia: prezentacja przykładowych zadań na tablicy a w następnej kolejności samodzielne rozwiązywanie podobnych przykładów przez studentów.

### 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
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu) <sup>1</sup>	55	2

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