



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Matematyka

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Zarządzania

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

### Liczba punktów ECTS

5

### 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



Student nazywa i opisuje metody oraz narzędzia zbierania danych, ich przetwarzania, selekcji i dystrybucji informacji [P6S\_WG\_08]

Student nazywa i opisuje metody i narzędzia statystyki opisowej i ich zastosowanie do modelowania procesów i zjawisk zachodzących w organizacjach [P6S\_WG\_09]

Student nazywa i opisuje metodologię badań oraz metody i narzędzia modelowania procesów zachodzących pomiędzy uczestnikami rynku [P6S\_WG\_10]

Student nazywa i opisuje podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechanicznej [P6S\_WG\_16]

#### Umiejętności

Student przeprowadza eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski [P6S\_UW\_09]

Student wykorzystuje metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich [P6S\_UW\_10]

Student identyfikuje zadania projektowe i rozwiązuje proste zadania projektowe w zakresie inżynierii mechanicznej [P6S\_UW\_14]

Student stosuje typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu działań inżynierskich [P6S\_UW\_15]

#### Kompetencje społeczne

Student przygotowuje i realizuje przedsięwzięcia biznesowe w oparciu o przeprowadzone wyliczenia [P6S\_KO\_03]

#### 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 ostatnim wykładzie lub podobnego w sesji egzaminacyjnej. Egzamin obejmuje materiał z obu semestrów. Na ocenę końcową składa się także aktywność studentów w czasie zajęć. Próg zaliczeniowy wynosi 50% punktów.

Ćwiczenia: Wiedza nabyta w trakcie ćwiczeń jest weryfikowana w trakcie dwóch, 75-minutowych kolokwium realizowanych na 7 i 14 zajęciach. Próg zaliczeniowy wynosi 50% punktów.

#### 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

Podstawka, M. (2017). *Finanse, Instytucje, Instrumenty, Podmioty, Rynki, Regulacje*. PWN

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	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	75	3,0

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