



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

MATEMATYKA

### Przedmiot

Kierunek studiów

ARCHITEKTURA

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

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, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiadomości z programu matematyki w szkole ogólnokształcącej.

Umiejętność logicznego myślenia. Umiejętność opisu matematycznego prostych zagadnień.

Praca w grupie.

### Cel przedmiotu

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

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



B.W4. Matematyka, geometria przestrzeni w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

#### Umiejętności

B.U3. Student potrafi posługiwać się właściwie dobranymi metodami analizy, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne;

B.U4. Student potrafi opracować rozwiązania poszczególnych ustrojów i elementów budynków pod względem technologicznym, konstrukcyjnym i materiałowym.

#### Kompetencje społeczne

A.S1. Student jest gotów do samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania prostych problemów projektowych

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Cykl wykładów z przedmiotu matematyka stanowi podbudowę teoretyczną do przedmiotów inżynierskich. Wykłady i ćwiczenia kończą się niezależnym zaliczeniem.

Ćwiczenia: wiedza jest weryfikowana na podstawie jednego, 75-minutowego kolokwium na koniec semestru.

Wykład: wiedza jest weryfikowana na podstawie 90-minutowego egzaminu pod koniec semestru.

Dla każdego rodzaju zajęć przewidziane są dwa terminy zaliczenia, przy czym drugi termin jest terminem poprawkowym.

Przyjęta skala ocen: 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

#### Treści programowe

Elementy algebry liniowej:

- macierze i wyznaczniki,
- układy równań liniowych,
- wektory, iloczyn skalarny i wektorowy,
- płaszczyzna i prosta w przestrzeni.

Funkcje jednej zmiennej:

- wykresy funkcji elementarnych i wymiernych,
- granice funkcji,
- funkcje odwrotne.



Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej.

Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej:

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

### 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

1. I. Foltyńska, Z. Ratajczak, Z. Szafranski, Matematyka dla studentów uczelni technicznych, cz. I i II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2002.

Uzupełniająca

1. W. Żakowski, Matematyka, t. I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003.
2. 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