



## Matematyka Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Zarządzanie i prawo w biznesie	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> 10ZPBS.11P.00028.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Prawa i Administracji	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty podstawowe
<b>Profil studiów</b> profil praktyczny	
<b>Koordynator zajęć</b>	Jarosław Grykiel, Andrzej Podleśny
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Jarosław Grykiel, Andrzej Podleśny
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> • Wykład: 30, Egzamin • Konwersatorium: 30, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5

### Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Poznanie matematyki w zarządzaniu, rozwijanie umiejętności obliczania zadań z matematyki, poznanie zastosowań wprowadzanych narzędzi.

### Wymagania wstępne

Matematyka w zakresie szkoły średniej.

## Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy - Student/ka:</b>			
W1	potrafi opisać układy dynamiczne do prognozowania zmiennych ekonomicznych,	ZPB_K1_W01, ZPB_K1_W02, ZPB_K1_W04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
<b>Umiejętności - Student/ka:</b>			
U1	potrafi omawiać i rozwiązywać problemy logiki i teorii mnogości związane z ekonomią,	ZPB_K1_U03, ZPB_K1_U04, ZPB_K1_U09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
U2	potrafi wykorzystywać teorię macierzy i układów równań liniowych w zarządzaniu. Stosować badania operacyjne i model przepływów międzygałęziowych,	ZPB_K1_U04, ZPB_K1_U09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
U3	potrafi zastosować układy dynamiczne do prognozowania zmiennych ekonomicznych,	ZPB_K1_U03, ZPB_K1_U04	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
U4	potrafi obliczać granice i pochodne, całki oraz funkcje wielu zmiennych i omówić ich znaczenie ekonomiczne,	ZPB_K1_U04, ZPB_K1_U09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
U5	potrafi omawiać i rozwiązywać problemy dyskretnych i ciągłych zmiennych losowych w zadaniach istotnych dla zarządzania.	ZPB_K1_U04, ZPB_K1_U09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b>			
K1	potrafi omawiać i rozwiązywać problemy logiki i teorii mnogości związane z ekonomią,	ZPB_K1_K02, ZPB_K1_K09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
K2	potrafi wykorzystywać teorię macierzy i układów równań liniowych w zarządzaniu. Stosować badania operacyjne i model przepływów międzygałęziowych,	ZPB_K1_K02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt
K3	potrafi omawiać i rozwiązywać problemy dyskretnych i ciągłych zmiennych losowych w zadaniach istotnych dla zarządzania.	ZPB_K1_K02, ZPB_K1_K09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Projekt

## Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Fundamenty matematyki: Rachunek zdań i kwantyfikatory, zbiory i relacje.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	Wykład, Konwersatorium
2.	Algebra: Macierze, układy równań i nierówności liniowych, Model Leontiefa, badania operacyjne.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	Wykład, Konwersatorium
3.	Układy dynamiczne: Problemy związane z prognozami cen.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	Wykład, Konwersatorium
4.	Analiza matematyczna: Powtórzenie wiadomości o granicach, ciągłości funkcji i pochodnych, całki, funkcje wielu zmiennych.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	Wykład, Konwersatorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
5.	Rachunek prawdopodobieństwa: Zmienne losowe dyskretne i ciągłe i ich rozkłady w problemach zarządzania.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	Wykład, Konwersatorium

### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny, Wykład problemowy, Dyskusja, Pokaz i obserwacja, Demonstracje dźwiękowe i/lub video
Konwersatorium	Dyskusja, Praca z tekstem, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Pokaz i obserwacja, Demonstracje dźwiękowe i/lub video

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	<p>bardzo dobry (bdb; 5,0):</p> <p>a) bardzo dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) bardzo dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dobry plus (+db; 4,5):</p> <p>a) bardzo dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dobry (db; 4,0):</p> <p>a) dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dostateczny plus (+dst; 3,5):</p> <p>a) dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) poprawna umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dostateczny (dst; 3,0):</p> <p>a) dostateczna znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) poprawna umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>niedostateczny (ndst; 2,0):</p> <p>a) niedostateczna znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) brak umiejętności wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p>

<b>Forma zajęć</b>	<b>Warunki zaliczenia zajęć</b>
Konwersatorium	<p>bardzo dobry (bdb; 5,0):</p> <p>a) bardzo dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) bardzo dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dobry plus (+db; 4,5):</p> <p>a) bardzo dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dobry (db; 4,0):</p> <p>a) dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) dobra umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dostateczny plus (+dst; 3,5):</p> <p>a) dobra znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) poprawna umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>dostateczny (dst; 3,0):</p> <p>a) dostateczna znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) poprawna umiejętność wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p> <p>niedostateczny (ndst; 2,0):</p> <p>a) niedostateczna znajomość istoty oraz sposobów wykorzystania matematyki w zarządzaniu;</p> <p>b) brak umiejętności wykorzystania narzędzi matematycznych w zarządzaniu.</p>

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Matematyka, Z. Bartosiewicz, D. Mozyrska, E. Pawłuszewicz;
2. Matematyka dla menedżerów, H. Augustyniak.

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

<b>Rodzaje zajęć studenta</b>	<b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć</b>
Wykład	30
Konwersatorium	30
Przygotowanie do zajęć	25
Czytanie wskazanej literatury	25
Przygotowanie projektu	12
Przygotowanie do egzaminu	28
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 150
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 5

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
ZPB_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do jest gotów do zastosowania posiadanych wiedzy i umiejętność we współdziałaniu z grupą, przyjmując w niej różne role
ZPB_K1_K09	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, jest kreatywny
ZPB_K1_U03	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać pozyskaną wiedzę dla wyjaśnienia przyczyn i przebiegu zmian wybranych zagadnień ekonomicznych i procesów zarządczych dotyczących dziedzin właściwych dla kierunku studiów
ZPB_K1_U04	Absolwent/ka potrafi przewidzieć przebieg procesów i zjawisk gospodarczych z wykorzystaniem standardowych metod analizy ekonomicznej i narzędzi statystycznych
ZPB_K1_U09	Absolwent/ka potrafi sprawnie posługiwać się dostępnymi źródłami informacji oraz posiada umiejętność przygotowania typowych analiz decyzyjnych dotyczących funkcjonowania przedsiębiorstwa
ZPB_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie charakter nauk o organizacji i zarządzaniu, nauk ekonomicznych oraz nauk prawnych, ich miejsce w systemie nauk społecznych (politycznych, ekonomicznych, prawnych), a także ich powiązania z praktyką gospodarczą
ZPB_K1_W02	Absolwent/ka zna i rozumie różne rodzaje struktur i instytucji społecznych krajowych i międzynarodowych (politycznych, ekonomicznych, prawnych), w szczególności ich istotnych elementów i relacji pomiędzy nimi
ZPB_K1_W04	Absolwent/ka zna i rozumie istotę, prawidłowości i problemy zarządzania różnymi organizacjami, w tym przedsiębiorstwami, instytucjami publicznymi i strukturami bezpieczeństwa państwa