

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022- 2025**  
*(skrajne daty)*  
Rok akademicki 2024/2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	Podjęmowanie decyzji w warunkach ryzyka
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	język polski
Koordinator	dr hab. prof. UR Jacek Chudziak
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR Jacek Chudziak

\* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
6	30	30							6

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej
- zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Ćwiczenia - zaliczenie na ocenę  
Wykład – egzamin

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.
---

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i faktami związanymi z podejmowaniem decyzji w warunkach ryzyka oraz z wybranymi metodami zarządzania ryzykiem.
C2	Przedstawienie podstaw teorii użyteczności oczekiwanej oraz wybranych behawioralnych modeli podejmowania decyzji w warunkach ryzyka.
C3	Wskazanie możliwych zastosowań poznanych modeli do wyceny aktywów obarczonych ryzykiem.
C4	Przedstawienie probabilistycznych metod oceny ryzyka i ich zastosowań .

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i fakty niezbędne do analizy zagadnień związanych z podejmowaniem decyzji w warunkach ryzyka (aspekty i czynniki ryzyka, metody zarządzania ryzykiem).	K_Wo7
EK_02	Student zna i rozumie podstawy teorii użyteczności oczekiwanej i metody oceny ryzyka oparte na funkcji użyteczności. Posiada podstawową wiedzę dotyczącą behawioralnych modeli podejmowania decyzji w warunkach ryzyka oraz probabilistycznych metod oceny ryzyka (analiza scenariuszy, analiza drzew decyzyjnych).	K_Wo8
EK_03	Student potrafi dokonać klasyfikacji ryzyka według różnych kryteriów.	K_U16, K_U22
EK_04	Student potrafi stosować metody podejmowania decyzji oparte na funkcji użyteczności.	K_U16, K_U22
EK_05	Student potrafi stosować behawioralne modele podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i probabilistyczne metody oceny ryzyka do rozwiązywania problemów.	K_U16, K_U22
EK_06	Student dostrzega możliwości zastosowań poznanych modeli podejmowania decyzji w warunkach ryzyka. Ma świadomość ograniczeń związanych z ich stosowaniem.	K_Ko4, K_Ko5, K_Ko7

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

##### Treści merytoryczne

1. Ryzyko w działalności człowieka. Aspekty i czynniki ryzyka. Klasyfikacja ryzyka. Metody zarządzania ryzykiem.
2. Podejmowanie decyzji w warunkach: pewności, niepewności, ryzyka.
3. Podstawy teorii użyteczności oczekiwanej. Loterie. Relacje preferencji, silnej preferencji i indyferencji. Funkcja użyteczności.
4. Metody podejmowania decyzji oparte na funkcji użyteczności. Równoważnik pewności, jego własności i zastosowania.
5. Podstawowe typy nastawienia wobec ryzyka. Awersja do ryzyka.
6. Zastosowania metod oceny ryzyka do wyceny aktywów obarczonych ryzykiem.
7. Behawioralne modele podejmowania decyzji w warunkach ryzyka. Funkcje zniekształcające prawdopodobieństwo. Ocena ryzyka w behawioralnych modelach podejmowania decyzji.
8. Probabilistyczne metody oceny ryzyka. Analiza scenariuszy i drzew decyzyjnych.

#### B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

##### Treści merytoryczne ćwiczeń

1. Ryzyko w działalności człowieka. Aspekty i czynniki ryzyka. Klasyfikacja ryzyka. Metody zarządzania ryzykiem.
2. Podejmowanie decyzji w warunkach: pewności, niepewności, ryzyka.
3. Podstawy teorii użyteczności oczekiwanej. Loterie. Relacje preferencji, silnej preferencji i indyferencji. Funkcja użyteczności.
4. Metody podejmowania decyzji oparte na funkcji użyteczności. Równoważnik pewności, jego własności i zastosowania.
5. Podstawowe typy nastawienia wobec ryzyka. Awersja do ryzyka.
6. Zastosowania metod oceny ryzyka do wyceny aktywów obarczonych ryzykiem.
7. Behawioralne modele podejmowania decyzji w warunkach ryzyka. Funkcje zniekształcające prawdopodobieństwo. Ocena ryzyka w behawioralnych modelach podejmowania decyzji.
8. Probabilistyczne metody oceny ryzyka. Analiza scenariuszy i drzew decyzyjnych.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań, dyskusja.

Wykład - wykład z prezentacją multimedialną.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw.
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw.
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw.
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw.
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin pisemny	w, ćw.
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie ćwiczeń: Podstawą oceny są wyniki dwóch kolokwiów. Każde z nich oceniane jest w skali 0-20 pkt. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie z każdego z kolokwiów co najmniej 10 punktów. Końcowa ocena jest ustalana według następującej skali: 20-23.5 pkt. - 3.0, 24-27.5 pkt. - 3.5, 28-31.5 pkt. - 4.0, 32-35.5 pkt. - 4.5, 36-40 pkt. - 5.0.

Egzamin: Podczas egzaminu student otrzymuje do rozwiązania 5 zadań. Każde z nich jest oceniane w skali 0-4 pkt. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 10 pkt. Ocena jest wówczas ustalana według skali: 10-11.5 pkt. - 3.0, 12-13.5 pkt. - 3.5, 14-15.5 pkt. - 4.0, 16-17.5 pkt. - 4.5, 18-20 pkt. - 5.0.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	2

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	90
SUMA GODZIN	152
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	nie dotyczy

## 7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Damodaran A., Ryzyko strategiczne. Podstawy zarządzania ryzykiem, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009.</li> <li>2. Tversky A., Kahneman D., Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty, <i>Journal of Risk and Uncertainty</i> 5 (1992), 297-323.</li> <li>3. Wakker P., Prospect theory for risk and ambiguity, Cambridge University Press 2010.</li> </ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kahnemann D., Tversky A., Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, <i>Econometrica</i> 47 (1979), 263-292.</li> <li>2. Pratt, J. W., Risk aversion in the small and in the large, <i>Econometrica</i> 32 (1964), 122-136.</li> </ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej