

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025- 2028
(skrajne daty)
Rok akademicki 2027/2028

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka</i>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Instytut Matematyki</i>
Kierunek studiów	<i>Matematyka</i>
Poziom kształcenia	<i>studia I stopnia</i>
Profil	<i>Ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>Stacjonarne</i>
Rok i semestr studiów	<i>rok III, semestr V</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>specjalnościowy</i>
Język wykładowy	<i>język polski</i>
Koordynator	<i>dr hab. prof. UR Jacek Chudziak</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr hab. prof. UR Jacek Chudziak</i>

* - 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
5	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 /modułu (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/modułu

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 drzew decyzyjnych).	K_Wo8
EK_03	Student potrafi stosować metody podejmowania decyzji oparte na funkcji użyteczności.	K_U16,K_U22
EK_04	Student potrafi stosować behawioralne modele podejmowania decyzji w warunkach ryzyka i probabilistyczne metody oceny ryzyka do rozwiązywania problemów.	K_U16,K_U22
EK_05	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 (wypełnia koordynator)

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, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

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, projekt	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	w, ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie ćwiczeń: Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest przygotowanie projektu i zaliczenie dwóch kolokwium. Każde kolokwium oceniane jest w skali 0-20 pkt., a jego zaliczenie wymaga uzyskania 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 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/MODUŁU

wymiar godzinowy	nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Damodaran A., Ryzyko strategiczne. Podstawy zarządzania ryzykiem, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2009.
2. Tversky A., Kahneman D., Advances in prospect theory: cumulative representation of uncertainty, Journal of Risk and Uncertainty 5 (1992), 297-323.
3. Wakker P., Prospect theory for risk and ambiguity, Cambridge University Press 2010.

Literatura uzupełniająca:

1. Kahnemann D., Tversky A., Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, Econometrica 47 (1979), 263-292.
2. Pratt, J. W., Risk aversion in the small and in the large, Econometrica 32 (1964), 122-136.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej