SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2026- 2029*

(skrajne daty)

Rok akademicki 2028/2029

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Instytut Matematyki
Kierunek studiów	Matematyka
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	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**
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_W07
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_W08
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_K04,K_K05,K_K07

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

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 - 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 kolokwiów. 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