

Podstawy logiki i analizy ilościowej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy logiki i analizy ilościowej
Kod przedmiotu	11.1-WK-IDP-PLAI-W-S14_pNadGenC99R6
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Inżynieria danych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawami logiki (ogólnej i formalnej), kształcenie umiejętności logicznego myślenia, analizy tekstów naukowych, konstruowania spójnych i uporządkowanych własnych wypowiedzi (pisemnych i ustnych). Rozumienie przez studentów podstaw modelowania matematycznego i analiz ilościowych, zapoznanie ich z teorią i zastosowaniami metod twórczego rozwiązywania problemów.

Wymagania wstępne

Brak wymagań.

Zakres tematyczny

Wykład/ćwiczenia:

- Elementy logiki ogólnej (podstawy teorii języka, nazwy, zdania, definicje, twierdzenia, pytania, rozumowania, dedukcja i indukcja, kanony Milla, błędy logiczne).
- Logika formalna (prawa logiki, rachunek zdań, kwantyfikatorów, relacji i zbiorów).
- Metody ilościowe i ich zastosowania. Język ilościowy w nauce i komunikacji potocznej.
- Modelowanie matematyczne – metody, możliwości zastosowań i ograniczenia.
- Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji, techniki twórczego myślenia.

Metody kształcenia

Rozwiązywanie zadań – samodzielne i przy tablicy. Analiza tekstów. Przygotowanie własnych wypowiedzi pisemnych i ustnych. Dyskusja. Projekt grupowy.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna różne rodzaje technik twórczego myślenia, umie je zastosować w praktyce	K_W18 K_K06	Projekt grupowy	Ćwiczenia
Student zna podstawowe prawa logiki, sposoby rozumowania, potrafi wykrywać błędy logiczne w rozumowaniach	K_U02	- Egzamin - Sprawdzian pisemny - Aktywność na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Potrafi w uporządkowany sposób przedstawić problem, możliwe sposoby jego rozwiązania, porównać te sposoby i wybrać najlepszy	K_U02	- Referat pisemny - Aktywność na zajęciach	Ćwiczenia
Zna podstawowe zasady tworzenia modeli matematycznych, potrafi zbudować prosty model matematyczny praktycznego problemu	K_W04 K_U05	- Egzamin - Sprawdzian pisemny - Aktywność na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umie pracować w grupie rozwiązującej problemy z zastosowaniem metod ilościowych i technik twórczego myślenia	• K_K02 • K_K03 • K_K04	• Projekt grupowy	• Ćwiczenia
Potrafi przeprowadzić analizę ilościową wybranego problemu (zebranie danych i informacji, analiza ich przydatności i wiarygodności, wykonanie obliczeń, wyciągnięcie wniosków)	• K_U19 • K_U20 • K_U21	• Projekt grupowy	• Ćwiczenia
Potrafi analizować logiczną strukturę tekstu pisanego i wypowiedzi ustnej	• K_U16 • K_U17 • K_U18	• Referat pisemny - Aktywność na zajęciach	• Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie udziału w projekcie grupowym (30%), referatu pisemnego (30%), sprawdzianu pisemnego (30%), aktywności na zajęciach (10%). Egzamin ustny (50%) i pisemny (50%).

Literatura podstawowa

1. B.Stanosz, Wprowadzenie do logiki formalnej, PWN, Warszawa, 2010.
2. G.Malinowski, Logika ogólna, PWN, Warszawa, 2010.
3. J.Such, M.Szcześniak, Filozofia nauki, Wyd. Naukowe UAM, Poznań, 2002.
4. J.Antoszkiewicz, Metody heurystyczne. Twórcze rozwiązywanie problemów, PWE, Warszawa, 1990.
5. G.Polya, Jak to rozwiązać, PWN, Warszawa, 1993.
6. Z.Michalewicz, D.B.Fogel, Jak to rozwiązać czyli nowoczesna heurystyka, WN-T, Warszawa 2006.

Literatura uzupełniająca

1. T. Hołówka, Kultura logiczna w przykładach, PWN, Warszawa, 2005.
2. Białynicki-Birula, I. Białynicka-Birula, Modelowanie rzeczywistości, Prószyński i S-ka, arszawa, 2002.
3. Góralski, Twórcze rozwiązywanie zadań, PWN, Warszawa, 1989.
4. J.A. Paulos, Analfabetyzm matematyczny i jego skutki, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, Gdańsk, 1999.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 13:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ