

Fundamentals of Logic and Quantitative Analysis - course description

General information	
Course name	Fundamentals of Logic and Quantitative Analysis
Course ID	11.1-WK-IDP-PLAI-W-S14_pNadGenC99R6
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Data Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	6
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. Zbigniew Świtalski, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam
Class	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

Brak wymagań.

Scope

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.

Teaching methods

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

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna różne rodzaje technik twórczego myślenia, umie je zastosować w praktyce	K_W18 K_K06	Projekt grupowy	Class
Student zna podstawowe prawa logiki, sposoby rozumowania, potrafi wykrywać błędy logiczne w rozumowaniach	K_W02	- Egzamin - Sprawdzian pisemny - Aktywność na zajęciach	- Lecture - Class
Potrafi w uporządkowany sposób przedstawić problem, możliwe sposoby jego rozwiązania, porównać te sposoby i wybrać najlepszy	K_U02	- Referat pisemny - Aktywność na zajęciach	Class
Zna podstawowe zasady tworzenia modeli matematycznych, potrafi zbudować prosty model matematyczny praktycznego problemu	K_W04 K_W05	- Egzamin - Sprawdzian pisemny - Aktywność na zajęciach	- Lecture - Class

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Umie pracować w grupie rozwiązującej problemy z zastosowaniem metod ilościowych i technik twórczego myślenia	K_K02 K_K03 K_K04	Projekt grupowy	Class
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	Class
Potrafi analizować logiczną strukturę tekstu pisanego i wypowiedzi ustnej	K_U16 K_U17 K_U18	- Referat pisemny - Aktywność na zajęciach	Class

Assignment conditions

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%).

Recommended reading

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.

Further reading

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.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 19-05-2022 21:46)

Generated automatically from SylabUZ computer system