

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

KARTA PRZEDMIOTU

Zagadnienia filozoficzne matematyki i informatyki <i>nazwa przedmiotu</i>
<i>nazwa przedmiotu w języku angielskim</i>
polski <i>język wykładowy</i>
przedmioty ogólne <i>kategoria przedmiotu/grupa zajęć</i>

Cykl kształcenia rozpoczynający się od: rok akademicki 2025/26

Jednostka organizacyjna: Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Specjalność: do ustalenia z opiekunem kierunku

Profil studiów: ogólnoakademicki

Poziom studiów: I

Forma studiów: stacjonarne

Wymagania wstępne:

1. Brak wymagań wstępnych

Cele przedmiotu:

1. Zapoznanie studentów z najważniejszymi zagadnieniami filozoficznymi matematyki i nauk ścisłych.
2. Zapoznanie studentów zjawiskami społecznymi wywołanymi przez zmiany technologiczne we współczesnej cywilizacji postindustrialnej.
3. Kształtowanie umiejętności myślenia refleksyjnego i krytycznego oraz filtrowania i oceny informacji we współczesnej złożonej rzeczywistości.

Efekty uczenia się:

Kod efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
Wiedza Absolwent zna i rozumie:		
EW1	Student zna i rozumie główne cele filozofii jako nauki, definiuje podstawowe pojęcia filozoficzne, wyjaśnia zasadnicze stanowiska w zakresie filozofii matematyki.	K_W01
EW2	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu heurystyki i problemów sztucznej inteligencji oraz filozofii umysłu.	K_W10
Umiejętności Absolwent potrafi:		
EU1	Student potrafi w sposób twórczy i samodzielny analizować problemy teoretyczne i praktyczne, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, zaproponować metody rozwiązania problemów wdrożeniowych z użyciem narzędzi analitycznych oraz wiedzy ogólnej.	K_U11
Kompetencje społeczne Absolwent jest gotów do:		
EK1	Student jest gotów do krytycznej oceny rozwiązań praktycznych pod kątem ich skutków społecznych i odpowiedzialnego podejmowania decyzji, promowania właściwych rozwiązań z punktu widzenia interesu społecznego	K_K06

Forma zajęć, semestralna liczba godzin:

Semestr	Punkty ECTS	Forma zaliczenia (E/Z)	Wykłady (W)	Ćwiczenia (C)	Laboratoria (L)	Laboratoria komputerowe (LK)	Projekty (P)	Seminaria (S)	Praktyka zawodowa (PZ)
1	1	Z	15	0	0	0	0	0	0

E - egzamin; Z - zaliczenie

Treści programowe:

Lp.	Forma zajęć	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1	W	Filozofia - jej określenie, przedmiot i metody badań	2
2	W	Podstawowe zagadnienia filozofii matematyki	2
3	W	Wprowadzenie do filozofii umysłu	2
4	W	Podstawowe pojęcia związane z zagadnieniem sztucznej inteligencji ? problem algorytmizacji, maszyna Turinga	2
5	W	Główne kierunki badań nad sztuczną inteligencją: uczenie się, planowanie i automatyczne wnioskowanie, analiza wielkich baz danych ? aspekty społeczne i filozoficzne	2
6	W	Społeczne konsekwencje masowego wdrażania technik matematycznych i informatycznych, algorytmy predykcji, zmiany na rynku pracy, społeczeństwo sieciowe	3
7	W	Filozoficzne aspekty zmian cywilizacyjnych, superinteligencja i transhumanizm	2

Praca własna studenta:

Lp.	Opis pracy własnej	Liczba godzin
1	konsultacje indywidualne	2
2	przygotowanie do kolokwium	7
3	przygotowanie prezentacji	6

Metody dydaktyczne:

dyskusja, wykład, prezentacja

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:

kolokwium, prezentacja

Kryteria oceny:

1. Student zna podstawowe pojęcia i koncepcje filozoficzne z zakresu filozofii nauki i filozofii matematyki.
2. Student zna podstawowe pojęcia oraz koncepcje z zakresu filozofii umysłu i sztucznej inteligencji
3. Student rozwiązuje złożone problemy za pomocą metod algorytmicznych; buduje złożone argumenty dotyczące zagadnień związanych z filozofią matematyki i sztuczną inteligencją
4. Student analizuje złożone problemy poznawcze i praktyczne w sposób samodzielny i krytyczny oraz potrafi je zaprezentować w sposób zrozumiały dla grupy.

Literatura:

obowiązkowa:

1. Murawski R., Filozofia matematyki i informatyki, Kraków 2015
2. Searle J., Umysł. Krótkie wprowadzenie, Warszawa, 2010, Rebis
3. S. Russell, P. Norvig, Sztuczna inteligencja. Nowe spojrzenie, T 1 i 2, Gliwice 2023

zalecana/fakultatywna:

1. Penrose R., Nowy umysł cesarza: o komputerach, umyśle i prawach fizyki, Warszawa, 2000, PWN
2. Bostrom N., Superinteligencja, Warszawa, 2016, Helion