

Logika formalna

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Filozofia Specjalność Filozofia Jednostka organizacyjna Wydział Filozoficzny Poziom studiów studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 22FILFZS.12P.02525.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Zbigniew Tworak	
Prowadzący zajęcia	Zbigniew Tworak	
Okres Semestr 2	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Wykład: 30, Egzamin - Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 6

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu logiki formalnej i semantyki teoriomodelowej.
C2	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami z zakresu teorii mnogości: teorii zbiorów, teorii relacji, teorii mocy.
C3	Doskonalenie umiejętności dowodzenia twierdzeń
C4	Doskonalenie umiejętności przeprowadzania analiz logiczno-filozoficznych, identyfikacji kluczowych tez i założeń argumentów.
C5	Ekspozycja filozoficznego i logicznego problemu prawdy.
C6	Przedstawienie procedur tworzenia ładu pojęciowego (podział logiczny, klasyfikacja, porządkowanie, systematyzacja).
C7	Wyrobienie krytycznej postawy i twórczego podejścia do problemów.

Wymagania wstępne

Zaliczony kurs z "Podstaw logiki".

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Zna i rozumie podstawową terminologię filozoficzną w języku polskim z uwzględnieniem specyficznych pojęć logiki.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W2	Zna i rozumie podstawy logiki klasycznej.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W3	Zna i rozumie podstawowe metody badawcze i strategie argumentacyjne właściwe dla logiki.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W4	Zna i rozumie definicje pojęć języka potocznego i poprawnie definiuje terminy używane we własnych wypowiedziach.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W5	Zna i rozumie argumenty filozoficzne, identyfikuje ich kluczowe tezy i założenia.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
W6	Zna i rozumie zależności między tezami badanych, pisemnych i ustnych wypowiedzi.	FIL_K1_W03, FIL_K1_W07, FIL_K1_W15, FIL_K1_W16	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi dobierać strategie argumentacyjne, na poziomie elementarnym konstruuje krytyczne argumenty, formułuje odpowiedzi na krytykę	FIL_K1_U05, FIL_K1_U06, FIL_K1_U07, FIL_K1_U09	Egzamin pisemny
Kompetencji społecznych - Student/ka:			

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
K1	Ma pogłębioną świadomość swojej wiedzy logicznej, docenia znaczenie logiki w budowaniu warsztatu pracy.	FIL_K1_K01, FIL_K1_K02, FIL_K1_K03, FIL_K1_K04	Kolokwium pisemne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Analiza języka potocznego na gruncie rachunku predykatów.	W1, W4, W5, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
2.	Klasyczny rachunek predykatów (krp) w ujęciu syntaktycznym.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Wykład
3.	Klasyczny rachunek predykatów z identycznością.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Wykład
4.	Zastosowanie krp do analizy rozumowań przeprowadzanych w języku naturalnym.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Ćwiczenia
5.	Zasady dedukcji naturalnej krp.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Ćwiczenia
6.	Elementy metalogiki krp: pojęcie dowodu i konsekwencji logicznej, twierdzenia o dedukcji, twierdzenie o niesprzeczności krp.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Wykład
7.	Pojęcie teorii elementarnej i przykłady teorii elementarnych.	W1, W2, W3, U1, K1	Wykład
8.	Własności teorii elementarnych: niesprzeczność, niezależność aksjomatów, zupełność, rozstrzygalność. Twierdzenia Gödla o niezupełności i ich filozoficzne znaczenie.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, K1	Wykład
9.	Filozoficzne aspekty teorii prawdy. Antynomia kłamcy.	W1, W4, W5, W6, U1, K1	Wykład, Ćwiczenia
10.	Elementy semantyki teoriomodelowej: definicja spełniania i prawdy Tarskiego, ważniejsze twierdzenia charakteryzujące pojęcie prawdy. Twierdzenie Tarskiego o niedefiniowalności pojęcia prawdy.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Wykład
11.	Definicje pojęć tautologii krp, modelu semantycznego i konsekwencji semantycznej.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1	Wykład, Ćwiczenia
12.	Twierdzenie o pełności krp.	W1, W2, W3, U1, K1	Wykład
13.	Pytania i odpowiedzi: budowa i rodzaje pytań, sposób stawiania pytań, rodzaje odpowiedzi.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1	Wykład
14.	Podstawy teorii mnogości: teorii zbiorów, teorii relacji, teorii mocy.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, K1	Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład problemowy

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań obliczeniowych

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	bardzo dobry (bdb; 5,0): student w bardzo dobrym stopniu opanował zagadnienia poruszane na wykładzie dobry plus (+db; 4,5): student w stopniu dobrym z plusem opanował zagadnienia poruszane na wykładzie dobry (db; 4,0): student w dobrym stopniu opanował zagadnienia poruszane na wykładzie dostateczny plus (+dst; 3,5): student w stopniu dostatecznym z plusem opanował zagadnienia poruszane na wykładzie dostateczny (dst; 3,0): student w stopniu dostatecznym opanował zagadnienia poruszane na wykładzie niedostateczny (ndst; 2,0): student w stopniu niedostatecznym opanował zagadnienia poruszane na wykładzie
Ćwiczenia	bardzo dobry (bdb; 5,0): student w bardzo dobrym stopniu opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach dobry plus (+db; 4,5): student w stopniu dobrym z plusem opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach dobry (db; 4,0): student w dobrym stopniu opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach dostateczny plus (+dst; 3,5): student w stopniu dostatecznym z plusem opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach dostateczny (dst; 3,0): student w stopniu dostatecznym opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach niedostateczny (ndst; 2,0): student w stopniu niedostatecznym opanował zagadnienia poruszane na ćwiczeniach

Literatura

Obowiązkowa

1. Tadeusz Batóg „Podstawy logiki”, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań (wiele wydań)
2. Barbara Stanosz „Ćwiczenia z logiki”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (wiele wydań)

Dodatkowa

1. Geoffrey Hunter „Metalogika”, PWN, Warszawa 1982
2. Ludwik Borkowski „Wprowadzenie do logiki i teorii mnogości”, Towarzystwo naukowe KUL, Lublin 1991
3. Grzegorz Malinowski „Logika ogólna” Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2010
4. Roman Murawski, Kazimierz Świrydowicz "Podstawy logiki i teorii mnogości", Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2006
5. Helena Rasiowa "Wstęp do matematyki współczesnej", PWN Warszawa (kilka wydań)

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	45
Czytanie wskazanej literatury	15

Przygotowanie do egzaminu	30
Przygotowanie do zaliczenia	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 180
Liczba punktów ECTS	ECTS 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
FIL_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do wykorzystywania posiadanej przez siebie wiedzy i posiadanych umiejętności uwzględniając potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju zawodowego
FIL_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do bycia otwartym na nowe idee oraz do zmiany opinii w świetle dostępnych danych i argumentów
FIL_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do samodzielnego formułowania, na podstawie twórczej analizy nowych sytuacji i problemów, propozycji ich rozwiązania
FIL_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do samodzielnego podejmowania i inicjowania prostych działań badawczych
FIL_K1_U05	Absolwent/ka potrafi poprawnie stosować poznaną terminologię filozoficzną
FIL_K1_U06	Absolwent/ka potrafi trafnie definiować pojęcia języka potocznego oraz terminy używane we własnych wypowiedziach
FIL_K1_U07	Absolwent/ka potrafi analizować argumenty filozoficzne, identyfikować ich kluczowe tezy i założenia
FIL_K1_U09	Absolwent/ka potrafi stosować podstawową wiedzę logiczną oraz typowe strategie argumentacyjne (także z wykorzystaniem technologii multimedialnych)
FIL_K1_W03	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowaną terminologię filozoficzną w języku polskim
FIL_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie najważniejsze kierunki poznawcze w głównych nurtach filozofii: (1) klasyczne dyscypliny filozofii, metafizyka, logika, retoryka, hermeneutyka itd., (2) epistemologia, metodologia nauk szczegółowych, filozofia nauki, (3) bioetyka, filozofia umysłu, neuronauki, nauki kognitywne, (4) etyka, filozofia polityki, filozofia społeczna, (5) estetyka, filozofia kultury
FIL_K1_W15	Absolwent/ka zna i rozumie wybrane metody badawcze i strategie argumentacyjne właściwe dla jednego z bloków głównych subdyscyplin filozofii bądź ich specjalistycznych rozwinięć: logika, metafizyka, epistemologia, filozofia umysłu lub etyka, filozofia polityki, filozofia społeczna lub estetyka, filozofia kultury, historiozofia lub metodologia, metodologia nauk szczegółowych, filozofia nauki
FIL_K1_W16	Absolwent/ka zna i rozumie genezę, złożoności rozwoju, znaczenia i stosowania ludzkich kompetencji językowych w zakresie filozofii oraz kultury języka