

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

- Nazwa zajęć/przedmiotu: Logika algebraiczna
- Kod zajęć/przedmiotu: 23-KODM-ALG
- Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): fakultatywny
- Kierunek studiów: kognitywistyka
- Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II
- Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki
- Rok studiów (jeśli obowiązuje): 1,2
- Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW): 30h W
- Liczba punktów ECTS: 5
- Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia: Jerzy Pogonowski, prof.dr hab., pogon@amu.edu.pl
- Język wykładowy: polski
- Zajęcia / przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): nie

II. Informacje szczegółowe

- Cele zajęć/przedmiotu: Zapoznanie słuchaczy z jednym z głównych paradygmatów współczesnych badań logicznych, których zainicjowanie i kontynuację zawdzięczamy w dużej mierze polskim logikom. Zwrócenie szczególnej uwagi na semantyczne aspekty systemów logicznych.
2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują): Matematyczne podstawy kognitywistyki, Logika I, Logika II
 3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EU) dla kierunku studiów:

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EU dla kierunku studiów
ALG_01	ma wiedzę o matematycznych reprezentacjach języków logiki;	K2_W08
ALG_02	ma wiedzę o matematycznych reprezentacjach wynikania logicznego;	K2_W08
ALG_03	umie przeprowadzać dowody na gruncie semantyki logicznej;	K2_U07
ALG_04	umie rozpoznawać różnorodne struktury w odniesieniach przedmiotowych języków logiki;	K2_U07
ALG_05	ma świadomość różnorodności stanowisk w semantyce logicznej.	K2_K11

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu:	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
1. Struktury relacyjne i algebry. Morfizmy. Kongruencje.	ALG_01, ALG_04
2. Podalgebry, algebry ilorazowe, produkty. Klasy algebr.	ALG_01, ALG_04
3. Kraty i ich własności. Ideały i filtry.	ALG_01, ALG_04
4. Algebry Boole'a, algebry Heytinga, algebry topologiczne.	ALG_01, ALG_04
5. Ogólne operacje konsekwencji.	ALG_02, ALG_03
6. Matryce logiczne i konsekwencje matrycowe.	ALG_02, ALG_03, ALG_05
7. Matryce adekwatne. Pojęcia zupełności.	ALG_02, ALG_03, ALG_05

5. Zalecana literatura:

- Burris, S., Sankappanavar, H.P. 1981. A Course in Universal Algebra. Springer Verlag, New York. www.math.uwaterloo.ca/~snburris/htdocs/ualg.html
- Dunn, J.M., Hardegree, G.M. 2001. Algebraic Methods in Philosophical Logic. Clarendon Press, Oxford.
- Walendziak, A. 2009. Podstawy algebry ogólnej i teorii krat. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

6. Literatura dodatkowa:

- Brown, D.J., Suszko, R. 1973. Abstract Logics. Dissertationes Mathematicae 102, 9-41.
- Czelakowski, J. 2001. Protoalgebraic Logics. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.
- Jansana, R. 2016. Algebraic Propositional Logic. Stanford Encyclopedia of Philosophy <https://plato.stanford.edu/entries/logic-algebraic-propositional/>
- Łoś, J., Suszko, R. 1958. Remarks on Sentential Logics. Indagationes Mathematicae 20, 177-183.
- Pogorzelski, W.A., Wojtylak, P. 2008. Completeness Theory for Propositional Logics. Birkhauser, Basel Boston Berlin.
- Wójcicki, R. 1988. Theory of Logical Calculi. Kluwer Academic Publishers.
- Tarski, A. 2001. Pisma logiczno-filozoficzne. Tom 2: Metalogika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Rasiowa, H., Sikorski, R. 1963. The Mathematics of Metamathematics. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EU (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	X
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	x
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	x
Praca z tekstem	x
Metoda analizy przypadków	x
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	x
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śnieżowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	
Konsultacje dotyczące opracowywania esejów	x

...	
-----	--

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EU (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EU lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EU dla zajęć/przedmiotu					
	ALG_01	ALG_02	ALG_03	ALG_04	ALG_05	
Egzamin pisemny						
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne						
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt						
Esej	x	x	x	x	x	
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						
Inne (jakie?) -						
...						

Zaliczenie odbywa się na podstawie samodzielnie przygotowanego eseju (około 8 stron, z podaniem wykorzystywanych źródeł). Przykładowe tematy esejów:

1. Rozumienia pojęcia stałej logicznej.
2. Wybrane systemy logiczne: geneza i zastosowania.
3. Rozumienia pojęcia pełności systemu logicznego.
4. Semantyka logiczna: przegląd stanowisk.
5. Logika a ontologia.
6. Modele wynikania logicznego.
7. Własny temat eseju (po uzgodnieniu z prowadzącym zajęcia).

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Srednia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		30
Praca własna studenta*	Przygotowanie do zajęć	30
	Czytanie wskazanej literatury	30
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	35
	Przygotowanie projektu	
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
	Inne (jakie?) -	
...		
SUMA GODZIN		125
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		5
* proszę wskazać z proponowanych <u>przykładów</u> pracy własnej studenta właściwe dla opisywanych zajęć lub/i zaproponować inne		

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

bardzo dobry (bdb; 5,0):
dobry plus (+db; 4,5):
dobry (db; 4,0):
dostateczny plus (+dst; 3,5):
dostateczny (dst; 3,0):
niedostateczny (ndst; 2,0):