

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Informatyki				
Kierunek studiów:	Informatyka				
Specjalno /Specjalizacja:					
Nazwa zaj / grupy zaj :	Logika w informatyce				
Course / group of courses:	Logic in Computer Science				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-IN-I-20/21Z				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	105957	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zaj :		obowi zkowy	
Rok studiów:	1	Semestr:		1	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
1	1	P	15	Zaliczenie z ocen	2
		W	15	Egzamin	2
Razem			30		4
Koordynator:		Przemysław Ko cik			
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:		semestr: 1 - j zyk polski			

Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Brak			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Zna podstawowe poj cia w zakresie rachunku zda , rachunku predykatów i rachunku zbiorów.	IN1_W01	egzamin, kolokwium
2	Zna i potrafi stosowa reguły i metody wnioskowania. Potrafi przeprowadzi dowód metod wprost i metod nie wprost.	IN1_W01	egzamin, kolokwium
3	Potrafi bada tautologiczno i spełnialno formuł rachunku zda i formuł rachunku predykatów. Zna i potrafi posługiwa si metod tabel semantycznych.	IN1_W01	egzamin, kolokwium
4	Zna podstawowe poj cia teorii relacji. Potrafi bada formalne własno ci funkcji oraz relacji binarnych stosuj c rachunek kwantyfikatorów.	IN1_W01	egzamin, kolokwium

5	Rozumie powiązania niektórych działów logiki z informatyką.	IN1_W09	egzamin, kolokwium
6	Zna i potrafi stosować reguły i metody wnioskowania. Potrafi przeprowadzić dowód metodą wprost i metodą nie wprost.	IN1_U01	egzamin, kolokwium
7	Potrafi badać tautologiczność i spełnialność formuł rachunku zdań i formuł rachunku predykatów. Zna i potrafi posługiwać się metodą tabel semantycznych.	IN1_U01	egzamin, kolokwium
8	Zna podstawowe pojęcia teorii relacji. Potrafi badać formalne własności funkcji oraz relacji binarnych stosując rachunek kwantyfikatorów.	IN1_U01	egzamin, kolokwium
9	Potrafi pracować nad zadanym zagadnieniem indywidualnie i w zespole.	IN1_U14	egzamin, kolokwium, ocena aktywności
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody podające (Wykład tradycyjny, konwersatoryjny. Omówienie wszystkich zagadnień przedmiotu.), metody praktyczne (ćwiczenia. Rozwijanie zadań ilustrujących treści wykładu.)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: egzamin (Egzamin pisemny w formie zadań otwartych.) ocena kolokwium (ocena kolokwium (forma: zadania otwarte)) umiejętności: egzamin (Egzamin pisemny w formie zadań otwartych.) ocena kolokwium (ocena kolokwium (forma: zadania otwarte)) ocena aktywności (ocena aktywności na zajęciach)			
Warunki zaliczenia			
Ocena z ćwiczeń jest średnią ocen z dwóch pisemnych kolokwium (forma: zadania otwarte) oraz aktywności na zajęciach. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Egzamin pisemny w formie zadań otwartych.			
Treści programowe (opis skrócony)			
rachunek zdań, teoria zbiorów, rachunek predykatów, metoda tabel semantycznych, metoda rezolucji, relacje binarne.			
Content of the study programme (short version)			
zeroth-order logic, first order logic, set theory, semantic tableaux method, resolution method, binary relation.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 1			
Forma zajęć: wykład			
1. Semantyka klasycznego rachunku zdań, spełnialność i prawdziwość formuł, prawa rachunku zdań, reguły przekształcania formuł. 2. Rachunek zbiorów, własności działań na zbiorach, diagram Venna, prawa rachunków zbiorów, uogólnione działania na zbiorach. 3. Reguły wnioskowania, twierdzenie o dedukcji, dowody założeniowe wprost oraz nie wprost. 4. Metoda tabel semantycznych i metoda rezolucji dla rachunku zdań. 5. Rachunek predykatów, funkcje zdaniowe, kwantyfikatory, prawa rachunku predykatów, spełnialność i prawdziwość formuł, interpretacja. 6. Teoria relacji binarnych, rodzaje relacji, graf relacji, macierz logiczna, funkcja jako relacja. 7. Metoda tabel semantycznych dla rachunku predykatów.			15
Forma zajęć: ćwiczenia praktyczne			
Rachunek zdań, sprawdzanie spełnialności i prawdziwości formuł rachunku zdań, metoda zero-jedynkowa, metoda skrócona, przekształcanie formuł, dowody założeniowe wprost oraz nie wprost, metoda tabel semantycznych dla rachunku zdań. Rachunek zbiorów. Rachunek predykatów, tautologiczność i spełnialność formuł, badanie własności funkcji oraz własności relacji binarnych, grafy relacji, macierz logiczna, metoda tabel semantycznych dla rachunku predykatów.			15
Literatura			

Podstawowa
Halina Matuszewska, Wojciech Matuszewski, Elementy logiki i teorii mnogości dla informatyków, Bel Studio 2014
Mordechai Ben-Ari, Mathematical Logic for Computer Science (Logika matematyczna w informatyce), Springer-Verlag, London 2001
Zbigniew Huzar, Elementy logiki i teorii mnogości dla informatyków, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007
Uzupełniająca

Dane jakościowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej	informatyka techniczna i telekomunikacja	
Sposób okre lenia liczby punktów ECTS		
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach	30	
Konsultacje z prowadz cym	3	
Udział w egzaminie	2	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne	0	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj	25	
Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu	40	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.	0	
Inne	0	
Sumaryczne obci enie prac studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Liczba punktów ECTS	4	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego	L. godzin	ECTS
	35	1,4
Zaj cia o charakterze praktycznym	L. godzin	ECTS
	55	2,2

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym może się różnić od łącznej liczby punktów ECTS dla zajęć/grup zajęć.