KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu	Kod ECTS
Logika dla informatyków	11.3.0721

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot

Instytut Informatyki

Studia

wydział	kierunek		
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	poziom	drugiego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie

Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)

dr Wiesław Pawłowski; dr Andrzej Borzyszkowski; dr Stefan Sokołowski

Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin

Formy zajęć

Wykład, Ćw. laboratoryjne

Sposób realizacji zajęć

zajęcia w sali dydaktycznej

Liczba godzin

Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.

Liczba punktów ECTS

6

30 godz wykł + 30 godz. lab + praca własna studenta

Cykl dydaktyczny

2017/2018 zimowy

Status przedmiotu

obowiązkowy

Język wykładowy

polski

Metody dydaktyczne

- Projektowanie doświadczeń
- Wykład z prezentacją multimedialną

Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne

Sposób zaliczenia

- Zaliczenie na ocenę
- Egzamin

Formy zaliczenia

- egzamin ustny
- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi
- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru
- kolokwium

Podstawowe kryteria oceny

Wykład – ocena odpowiedzi na pytania podczas egzaminu ustnego.
Ćwiczenia – oceny z kolokwiów oraz liczba punktów uzyskanych za aktywność w rozwiązywaniu zadań i problemów rozważanych podczas zajęć; w przypadkach wątpliwych (zanotowana aktywność, ale na poziomie niewystarczającym do zaliczenia) – „rozmowa zaliczeniowa” (zaliczenie ustne).

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	kolokwium	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy studenta	egzamin
	Wiedza			
K_W01	x	x		x
	Umiejętności			
K_U01	x			x
K_U08	x			x
K_U09	x			x
	Kompetencje			
K_K01		x	x	
K_K03		x	x	
K_K04			x	

mtd. dydakt 7 mtd. dydakt 8 Wiedza _W _W Umiejętności _U _U Kompetencje _K _K

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z

- rolą i zastosowaniami rachunków logicznych w informatyce;
- ważnymi z punktu widzenia informatyki przykładami logik;
- różnymi metodami modelowania oraz weryfikacji własności systemów informatycznych;
- wybranymi narzędziami wspomagającymi modelowanie, dowodzenie i weryfikację własności.

Treści programowe

- Klasyczny rachunek zdań: składnia, semantyka, podstawowe (meta)własności, dowodzenie metodą dedukcji naturalnej
- Problem spełnialności boolowskiej (SAT)
- Logika predykatów pierwszego rzędu: składnia, semantyka, najważniejsze (meta)własności, dowodzenie metodą dedukcji naturalnej
- Zastosowania logiki predykatów do specyfikacji i modelowania systemów
- Logika intuicjonistyczna: konstruktywna interpretacja spójników, sematyka w oparciu o struktury Kripkego
- Logiki temporalne: LTL, CTL, CTL*
- Weryfikacja modelowa własności temporalnych

Wykaz literatury

- Michael Huth, Mark Ryan, Logic in Computer Science, Modelling and Reasoning about Systems, Cambridge University Press, 2004.
- Gerard J. Holzmann, The Spin Model Checker, Primer and Reference Manual, Addison-Wesley, 2004.
- Daniel Jackson. Software Abstractions: Logic, Language, and Analysis, The MIT Press, 2006

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W01 ma pogłębioną wiedzę z działów matematyki niezbędnych do studiowania informatyki; dobrze rozumie rolę i znaczenie konstrukcji rozumowań matematycznych, zna aparat formalny pozwalający na formułowanie i badanie podstawowych własności obiektów informatycznych
K_U01 posiada umiejętność konstruowania rozumowań matematycznych
K_U08 umie zweryfikować poprawność wybranych programów, umie wykorzystać zdobytą wiedzę w analizie systemów dedukcyjnych (np. systemów ekspertowych)
K_U09 potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania zadań związanych z informatyką
K_K01 rozumie potrzebę dalszego kształcenia
K_K03 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego rozumowania danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
K_K04 rozumie i docenia znaczenie uczciwości

Wiedza

Student:

- zna kilka podstawowych rachunków logicznych, ich składnię, semantykę, systemy dedukcyjne i najważniejsze (meta)własności
- widzi i umie wskazać związek pomiędzy poznanymi logikami a problemami informatycznymi

Umiejętności

Student:

- potrafi wykorzystywać sformalizowany język logiki do wyrażania własności i modelowania rzeczywistości
- umie zastosować wybrane narzędzia do modelowania,opisywania i weryfikacji własności prostych systemów informatycznych

Kompetencje społeczne (postawy)

Student

- rozumie potrzebę dalszego kształcenia
- potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego rozumowania danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
- rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i

intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	innych osób; postępuje etycznie

Kontakt

w.pawlowski@inf.ug.edu.pl