



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		11.3.0355	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Andrzej Borzyszkowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6 20 godz wykł + 20 godz. lab + praca własna studenta	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 20 godz., Wykład: 20 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2016/2017 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin ustny - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Wykład – liczba punktów uzyskanych podczas egzaminu.</p> <p>Ćwiczenia – 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).</p>	
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. dydak 7 mtd. dydak 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

- rolę 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, semantyka 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_K03 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego rozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania

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

K_K04 rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie
Kontakt a.borzyszkowski@inf.ug.edu.pl	