



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 NS | | 11.3.1393 | |
| 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 | | 7 20 godz wykł + 20 godz. lab + praca własna studenta | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Wykład: 20 godz., Ćw. laboratoryjne: 20 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2020/2021 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 | |

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

Kierunkowe efekty kształcenia

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

K_K04 rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie

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 innych osób; postępuje etycznie

Kontakt

a.borzyszkowski@inf.ug.edu.pl