**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie w LISP i PROLOG

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Felicja Okulicka-Dłużewska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka i Systemy Informacyjne

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. godziny kontaktowe – 45 h; w tym
a. obecność na wykładach – 15 h
b. obecność na laboratoriach – 30 h
2. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 30 h
3. zapoznanie się z literaturą – 20 h
4. konsultacje – 5 h
5. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie –20 h

Łączny nakład pracy studenta wynosi 120 h co odpowiada 5 pkt. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1. obecność na wykładach – 15 h
2. obecność na laboratoriach – 30 h
3. konsultacje – 5 h
Razem 50 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych – 30 h
2. zapoznanie się z literaturą 20 h
3. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie 20 h

Razem 70 h, co odpowiada 3 pkt. ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Struktury danych, algorytmy na listach (wiadomości zawarte w przedmiocie „Algorytmy i struktury danych”)
Logiki 1-go rzędu

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z dziedziny programowania symbolicznego oraz programowania w logice oraz nabycie przez nich umiejętności teoretycznych i praktycznych z zakresu modelowania problemów w logice I-go rzędu.
Po ukończeniu kursu studenci powinni znać podstawowy języków funkcyjnych (na przykładzie języka LISP) oraz języków do programowania w logice (na podstawie języka PROLOG) oraz posiadać umiejętność:
Zapisu wyrażeń symbolicznych w języku funkcyjnym
Programowania w języku Lisp wyrażeń symbolicznych
Programowania w języku Lisp dowolnego języka (modułu) do komunikacji z komputerem poprzez zastosowanie makr
Zapisu problemów logicznych przy pomocy klauzul
Programowania w prologu problemów logicznych, w tym rekurencji
Wnioskowania w Prologu przy użyciu baz danych

**Treści kształcenia:**

Wykład:Języki programowania stosowane w Sztucznej Inteligencji:

Lisp (List Processing) - do obliczeń symbolicznych

struktury danych
predykaty
listy i funkcje na listach
formy warunkowe
iteracje, pętle
funkcje i makra
listy własności
funkcje wejścia/wyjścia

Prolog (PROgramming in LOGic) - używany do programowania systemów eksperckich

Dziedziny
Struktura programu
Logika w prologu
Mechanizm wnioskowania
Metoda UDR (user defined repeat)
Metoda CAF (cut and fail)
Bazy danych w Prologu.
Systemy eksperckie

Laboratorium
W ramach laboratorium  Student przygotowuje  programy: 2 w Lispie i 2 w Prologu

**Metody oceny:**

W ramach laboratorium  Student przygotowuje 2 programy: 2 w Lispie i 2 w Prologu

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Anderson, John R., Albert T Corbett, and Brian J. Reiser. (1987). Essential LISP. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts.
2. Wilensky, Robert. (1986). Common LISPcraft. W. W. Norton & Company, New York, New York.
3. Sebesta, Robert W., (1996). Concepts of Programming Languages, Third Edition. Addison-Wesley Publishing Company, Menlo Park, California.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W2\_01:**

zna języki Lisp, Prolog lub inne języki wykorzystywane w metodach sztucznej inteligencji

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W2\_02:**

zna podstawowe systemy logiczne stosowane w sztucznej inteligencji oraz podstawowe metody reprezentacji wiedzy w tych systemach

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U2\_01:**

potrafi stosować metody automatycznego wnioskowania i zasady rezolucji stworzyć model przeszukiwania heurystycznego dla grafów (OR, AND/OR)

Weryfikacja:

ocena punktowa zadań laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U2\_02:**

dostrzega ograniczenia i słabe strony istniejących narzędzi informatycznych

Weryfikacja:

ocena punktowa zadań laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K2\_01:**

posiada zdolność do kontynuacji kształcenia oraz świadomość potrzeby samokształcenia w ramach procesu kształcenia ustawicznego

Weryfikacja:

ocena punktowa zadań laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K2\_02:**

ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w ramach pracy zespołowej

Weryfikacja:

ocena punktowa zadań laboratoryjnych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** SI\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**