



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Foundations of artificial intelligence

### Przedmiot

Kierunek studiów

Automatic Control and Robotics

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

English

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

30

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński

email: piotr.skrzypczynski@put.poznan.pl

tel. 061 6652198

Instytut Robotyki i Inteligencji Maszynowej

ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z podstaw programowania, architektury systemów komputerowych i systemów operacyjnych, algebry liniowej. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł.

### Cel przedmiotu

Celem modułu jest opanowanie przez studentów podstawowych koncepcji, metod i algorytmów dotyczących podstaw sztucznej inteligencji oraz jej wybranych obszarów związanych z robotyką.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji i metod sztucznej inteligencji



2. Wie jakie metody i algorytmy sztucznej inteligencji stosowane s w robotyce.
3. Posiada wiedzę na temat wybranych metod reprezentacji problemów oraz algorytmów ich rozwiązywania.

#### Umiejętności

1. Potrafi dobierać efektywne metody sztucznej inteligencji do rozwiązywania problemów z zakresu robotyki.
2. Potrafi implementować i stosować podstawowe algorytmy sztucznej inteligencji.

#### Kompetencje społeczne

1. Posiada kompetencje w zakresie prezentacji rozwiązań opartych na AI w zespole interdyscyplinarnym.

#### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin pisemny (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu wykładanych zagadnień: koncepcji, metod, algorytmów.

Laboratoria: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu implementacji wybranych metod wprowadzonych podczas wykładu, oceny ze sprawozdań.

#### Treści programowe

1. Wstęp -
2. Rodzaje i architektury systemów AI
3. Reprezentacja i przetwarzanie informacji symbolicznej.
4. Koncepcja przestrzeni stanów
5. Algorytmy przeszukiwania.
5. Metody probabilistyczne
6. Podstawy uczenia maszynowego nadzorowanego i nienadzorowanego.
7. Statystyczne systemy uczące się.
8. Wybrane zastosowania

Laboratorium (każdy temat obejmuje od 2 do 3 zajęć)

- 1 Przeszukiwanie przestrzeni stanów



2. Heurystyczne algorytmy przeszukiwania i planowanie
- 3 Zastosowania reguły Bayesa.
4. Podstawy uczenia statystycznego
5. Wybrane klasyfikatory

### Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami
2. Ćwiczenia laboratoryjne: wykonanie zadań podanych przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne

### Literatura

#### Podstawowa

1. Flasiński M., Wstęp do sztucznej inteligencji, PWN, 2011.
2. Rutkowski L., Metody i techniki sztucznej inteligencji. PWN, 2009
3. Krawiec K., Stefanowski J., Uczenie maszynowe i sieci neuronowe. Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2004.

#### Uzupełniająca

1. Nilsson N. J., Artificial Intelligence: A New Synthesis, Morgan Kaufmann, 1998

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	0,3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	-451530	0,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	25	1

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności