



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wprowadzenie do sztucznej inteligencji [S1AiR1E>PO4-WdSI]

Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka/Automatic Control and Robotics

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

45

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

Liczba punktów ECTS

5,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Piotr Skrzypczyński

piotr.skrzypczynski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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

W zakresie wiedzy:

Ma podstawową wiedzę w zakresie teorii i podstawowych metod sztucznej inteligencji i systemów decyzyjnych [K1_W7 (P6S_WG)].

Orientuje się w aktualnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych obszaru automatyki i robotyki [K1_W21 (P6S_WG)].

Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji powiązane z rozwojem automatyki i

robotyki [K1_W28 (P6S_WK)].

W zakresie umiejętności:

Potrafi zaprojektować i praktycznie wykorzystać proste układy diagnostyczno-decyzyjne dedykowane systemom automatyki i robotyki [K1_U21 (P6S_UW)].

Potrafi opracować rozwiązanie prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych [K1_U26 (P6S_UW)].

W zakresie kompetencji społecznych:

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy; rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób [K1_K1 (P6S_KK)].

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego; ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (w szczególności poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały [K1_K7 (P6S_KO)].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

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	150	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	75	2,50