

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim	:	Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji
Nazwa w języku angielskim	:	Introduction to Artificial Intelligence
Kierunek studiów	:	Informatyka algorytmiczna
Specjalność (jeśli dotyczy)	:	
Stopień studiów i forma	:	inżynierskie, stacjonarne
Rodzaj przedmiotu	:	wybieralny
Kod przedmiotu	:	E1_W17
Grupa kursów	:	TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	15	15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90	45	45		
Forma zaliczenia	zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	2	2	2		
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2	2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2	2	2		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
 Student zna podstawowe pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa. Zna także podstawy analizy algorytmów. Potrafi tworzyć aplikacje.
 Zaleca się wcześniejszy wybór modułu „Metody probabilistyczne i statystyka”.

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie się z podstawami sztucznej inteligencji i stosowanymi w niej metodami
- C2** Opanowanie umiejętności projektowania algorytmów wykorzystujących sztuczną inteligencję
- C3** Opanowanie umiejętności tworzenia aplikacji wykorzystujących sztuczną inteligencję

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

W1 Zna model formalny maszynowego uczenia.

W2 Zna definicje (agnostycznej) PAC nauczalności

W3 Zna omawiane na wykładzie algorytmy uczenia maszynowego

Z zakresu umiejętności studenta:

U1 Potrafi przeprowadzić analizę danych za pomocą klasyfikatorów liniowych.

U2 Potrafi skonstruować drzewo decyzyjne i za jego pomocą sklasyfikować dane.

U3 Potrafi stworzyć aplikację, która klasyfikuje dane z wykorzystaniem sieci neuronowej.

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

K1 Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia związane ze sztuczną inteligencją bez odwoływania się do terminologii technicznej i naukowej

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady		
Wy1	Wprowadzenie	2h
Wy2	Model formalny.	2h
Wy3	PAC nauczalność	4h
Wy4	Agnostyczna PAC nauczalność	3h
Wy5	Fundamentalne twierdzenie maszynowego uczenia	3h
Wy6	Klasyfikacja problemów uczenia się	2h
Wy7	Klasyfikatory liniowe	2h
Wy8	Drzewa decyzyjne	4h
Wy9	Sieci neuronowe	6h
Wy10	Model n-gram	2h
Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Wprowadzenie	1h
Ćw2	Ryzyko empiryczne	2h
Ćw3	PAC nauczalność	2h
Ćw4	Agnostyczna PAC nauczalność	2h
Ćw5	Fundamentalne twierdzenie maszynowego uczenia	2h
Ćw6	Klasyfikatory liniowe	2h
Ćw7	Drzewa decyzyjne	2h
Ćw8	Sieci neuronowe	2h
Forma zajęć - laboratorium		
Lab1	Środowisko programowania	1h
Lab2	Klasyfikatory liniowe	4h
Lab3	Drzewa decyzyjne	4h
Lab4	Sieci neuronowe	6h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Rozwiązywanie zadań programistycznych
5. Konsultacje
6. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W3, K1-K1	Kolokwium
F2	U1-U3, K1-K1	Kontrola realizacji list zadań
F3	U1-U3, K1-K1	Kontrola realizacji list zadań
$P=60\%*F1+20\%*F2+20\%*F3$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. S. Russel, P. Norvig. Artificial Intelligence. A Modern Approach. Pearson Education Inc., 2010.
2. I. Bratko. Prolog Programming for Artificial Intelligence. Addison-Wesley Publishing Company Inc., 1986.
3. S. Shalev-Schwartz, S. Ben-David, Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms. Cambridge University Press, 2014.
4. K. P. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective. The MIT Press, 2012.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

dr inż. Małgorzata Sulkowska

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Wprowadzenie do Sztucznej Inteligencji

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_W01 K1_W04	C1	Wy1-Wy10	1 2 5 6
W2	K1_W01 K1_W04	C1	Wy1-Wy10	1 2 5 6
W3	K1_W01 K1_W04 K1_W05	C1	Wy1-Wy10	1 2 5 6
U1	K1_U09 K1_U19	C2 C3	Ćw1-Ćw8 Lab1-Lab4	3 4 5 6
U2	K1_U09 K1_U19	C2 C3	Ćw1-Ćw8 Lab1-Lab4	3 4 5 6
U3	K1_U09 K1_U19	C2 C3	Ćw1-Ćw8 Lab1-Lab4	3 4 5 6
K1	K1_K11	C1 C2 C3	Wy1-Wy10 Ćw1-Ćw8 Lab1-Lab4	1 2 3 4 5 6