

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Metody sztucznej inteligencji M1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Artificial Intelligence Methods M1
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektromobilność
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	EBD011701
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15		30		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60		90		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU):	1.00		2.00		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza podstawowa z zakresu matematyki i fizyki.
2. Wiedza interdyscyplinarna z zakresu mechaniki, elektroniki, automatyki i informatyki.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z technologiami uczenia maszynowego oraz ich zastosowaniem w elektronice, automatyce i robotyce
- C2. Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z metodami, technikami i narzędziami do projektowania systemów opartych na uczeniu maszynowym

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 potrafi zdefiniować i opisać problemy z zakresu uczenia maszynowego
- PEU_W02 potrafi wybrać odpowiednie techniki z zakresu uczenia maszynowego do zastosowań w automatyce, elektronice i elektrotechnice

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 potrafi analizować i interpretować problemy z zakresu uczenia maszynowego
- PEU_U02 potrafi przygotować i wdrażać odpowiednie techniki z zakresu uczenia maszynowego do zastosowań w automatyce, elektronice i elektrotechnice

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 posiada kreatywność w zakresie zastosowanie technik z zakresu uczenia maszynowego w automatyce, elektronice i elektrotechnice

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wstęp do uczenia maszynowego / sztucznej inteligencji	1
Wy2	Logika rozmyta	2
Wy3	Algorytmy optymalizacyjne	2
Wy4	Klasyfikatory i techniki uczenia maszynowego	2
Wy5	Sztuczne sieci neuronowe	2
Wy6	Uczenie głębokie	2
Wy7	Analiza i przetwarzanie obrazu oraz języka naturalnego	2
Wy8	Test zaliczeniowy	2
suma godzin:		15

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Wstęp do języka programowania Python i bibliotek uczenia maszynowego	3
La2	Zastosowania logiki rozmytej	3
La3	Wybrane algorytmy optymalizacyjne	3
La4	Zastosowane wybranych klasyfikatorów uczenia maszynowego	3
La5	Projektowanie sztucznych sieci neuronowych	3
La6	Zastosowanie algorytmów uczenia głębokiego	3
La7	Zastosowanie wybranych algorytmów analizy i przetwarzania obrazów	3
La8	Zastosowanie wybranych algorytmów analizy i przetwarzania języka naturalnego	3
La9	Projekt indywidualny - wybór i opis	3
La10	Projekt indywidualny - prezentacja	3
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacje multimedialne
N2. Język programowania Python i biblioteki z różnymi technikami uczenia maszynowego

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F(W)	PEU_W01 PEU_W02	Test zaliczeniowy
P(W)	Ocena z testu	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Oceny z zajęć laboratoryjnych
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena z projektu indywidualnego
P(L)	Ocena średnia ze składowych F1 i F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
LITERATURA PODSTAWOWA:
[1] Materiały i prezentacje z wykładów
[2] Ryszard Tadeusiewicz, "Sieci neuronowe", Warszawa, RM, 1993
[3] Miroslav Kubat, „An introduction to machine learning”, Springer, 2017
[4] Tom M. Mitchell, „Machine Learning”, McGraw-Hill Science, 1997
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:
Literatura i materiały udostępnione przez prowadzącego

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Artur Wymysłowski, artur.wymyslowski@pwr.edu.pl