

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	SZTUCZNA INTELIGENCJA	
I/O/1(i)/NST/B1-12			ARTIFICIAL INTELLIGENCE	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2020/2021		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie				
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		szósty		
Przynależność do grupy zajęć		B1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	20[h]	3 ECTS
		Ćwiczenia laboratoryjne	15[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	informatyka techniczna i telekomunikacja informatyka		1 ECTS 2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,8 ECTS)		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki		
Koordynator		dr inż. Jacek Wołoszyn		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		j.woloszyn@uthrad.pl, (+48) 36-17-815		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami sztucznej inteligencji. Wykorzystanie w praktyce wybranych bibliotek takich jak Scikit-learn, Tensorflow
Treści programowe:	Wykłady: Wprowadzenie do języka Python3. 2h Biblioteki Numpy, Pandas, Matplotlib. 2h JUPYTER. 2h Rodzaje systemów uczenia maszynowego: nadzorowane, nienadzorowane, półnadzorowane, 1h uczenie przez wzmacnianie, przyrostowe wsadowe, uczenie z przykładu i modelu.1h Problemy uczenia maszynowego, niedobór zmiennych, niereprezentatywne dane uczące, obciążenie, dane kiepskiej jakości, przetrenowanie danych, niedotrenowanie danych. 1h Klasyfikacja i regresja przy uczeniu nadzorowanym. 1h Przetwarzanie wstępne danych. 1h Klasyfikacja 2h Etykietowanie. Naiwny klasyfikator Bayesa. 1h SVM. Regresja. Budowa modelu. Dobór zmiennych. Regresja klasyczna. 2h Regresja logistyczna. Jednowymiarowa, Wielowymiarowa. 2h Drzewa decyzyjne. 2h Ćwiczenia: Wprowadzenie do języka Python3. 2h Biblioteki Numpy, Pandas, Matplotlib. 2h JUPYTER. 2h Problemy uczenia maszynowego, niedobór zmiennych, niereprezentatywne dane uczące, obciążenie, dane kiepskiej jakości, przetrenowanie danych, niedotrenowanie danych. 1h Przetwarzanie wstępne danych. 1h Klasyfikacja 2h Etykietowanie. Naiwny klasyfikator Bayesa. 1h SVM. Regresja. Budowa modelu. Dobór zmiennych. Regresja klasyczna. 2h Regresja logistyczna. Jednowymiarowa, Wielowymiarowa. 2h
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Metody podające - wykład informacyjny Metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne Wszystkie zastosowane metody umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów niepełnosprawnych oraz indywidualizację toku studiów.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: Ćwiczenia laboratoryjne – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania. Wykonanie projektu Wykład egzamin pisemny.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod sztucznej inteligencji, zna podstawowe zagadnienia sztucznej inteligencji, metody automatycznego wnioskowania, sieci neuronowe i algorytmy genetyczne, reprezentacje wiedzy i wnioskowanie.	K_WG12 K_WK19	wykład	egzamin	egzamin pisemny
U1	Potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich.	K_UW08	ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie na ocenę	kolokwium, projekt, aktywność na zajęciach

K1	Potrafi wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym, programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.	K_KO06	ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie na ocenę	kolokwium, projekt, aktywność na zajęciach
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: K_WG12+++; K_WK_19++; K_UW08++; K_KO06+					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe					
Literatura podstawowa:					
1. Douglas Mcilwraith, HaralambosMarmanis, DmitryBabenko Inteligentna siec algorytmy przyszłości wydanie II Helion 2017					
2. Alberto Boschetti, LucaMassaron: Python Podstawy nauki o danych Helion 2018					
3. John Hearty Zaawansowane uczenie maszynowe z językiem Python Helion 2017					
Literatura uzupełniająca:					
1. FrancoisCholletDeep Learning Praca z językiem Python i biblioteką Keras Helion 2019					
2. Sebastian Raschka&VahidMirjaliliPython Machine Learning Packt Publishing 2017					
3. Tadeusiewicz R.: <i>Sieci neuronowe</i> , Akademicka Oficyna Wydawnicza RM, Warszawa 1993.					

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	20[h]
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	X	20[h]	X
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	X	X	15[h]
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	X	15 [h]	X
Udział w konsultacjach	8[h]	X	X
Przygotowanie do zaliczenia / egzaminu	X	X	X
Udział w egzaminie / zaliczeniu	2 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10[h]/ 0,4 ECTS	35 [h]/1,2ECTS	35[h]/ 1,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi