

1. Nazwa przedmiotu: PODSTAWY UCZENIA MASZYNOWEGO		2. Kod przedmiotu: Ob2		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2020/21				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: WSZYSTKIE				
9. Semestr:				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki				
11. Prowadzący przedmiot: Jarosław Miszczak				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: blok przedmiotów swobodnego wyboru				
13. Status przedmiotu: obieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: podstawy statystyki matematycznej, znajomość dowolnego języka programowania				
16. Cel przedmiotu: Zaznajomienie z podstawowymi technikami związanymi z systemami uczącymi się.				
17. Efekty kształcenia				
Student który zaliczy przedmiot:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Rozumie rozróżnienie między uczeniem nadzorowanym i nienadzorowanym.	kolokwium, odpowiedź	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01
2	Zna pojęcie regresji i potrafi je wykorzystać do analizy danych	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01
3	Zna metodę grupowania k średnich i potrafi wykorzystać ją do analizy danych	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01
4	Zna metodę analizy składowych głównych i potrafi zastosować ją do analizy danych	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01
5	Zna pojęcie drzew decyzyjnych i potrafi wykorzystać je do analizy danych	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01

6	Zna pojęcie maszyny wektorów wspierających i potrafi zastosować je do klasyfikacji	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01
7	Zna i potrafi wykorzystać konwolucyjne sieci neuronowe do klasyfikacji	kolokwium, odpowiedź, projekt	wykład, laboratorium	K1P_W09, K1P_U33, K1P_K01

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30	0	30	0	0

19. Treści kształcenia:

Wykład: Wykład obejmuje podstawowe zagadnienia związane z analizą danych i uczeniem maszynowym.

Wprowadzone zostaną pojęcia regresji liniowej, regresji logistycznej, analizy składowych głównych, maszyny wektorów wspierających, metoda grupowania k średnich oraz konwolucyjne sieci neuronowe.

Laboratorium: Ćwiczenia praktyczne związane z zagadnieniami omawianymi na wykładzie.

20. Egzamin: nie

21. Literatura podstawowa:

1. S. Osowski, Metody i narzędzia eksploracji danych, BTC, 2015.
2. A. Géron, Uczenie maszynowe z użyciem Scikit-Learn i TensorFlow, Helion, 2018.

22. Literatura uzupełniająca:

1. K. Murphy, Machine Learning: A Probabilistic Perspective, The MIT Press, 2012.
2. M. Fenner, Machine Learning with Python for Everyone, Addison-Wesley Data & Analytics Series, 2019.
3. G. Bonaccorso, Machine Learning Algorithms, Packt, 2018.

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	30/30
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne:	/
	Suma godzin	60/60

24.

Suma wszystkich godzin	120
-------------------------------	------------

25.	
Liczba punktów ECTS	4
26.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	4
27.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)	0
28. Uwagi: Ocena końcowa będzie uwzględniała ocenę z kolokwium, aktywność w trakcie ćwiczeń tablicowych oraz ocenę projektu.	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub