

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** FUNDAMENTALS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Brak wymagań wstępnych

CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy na temat podstaw języka programowania Python
2. Zdobyć wiedzy na temat podstaw sztucznej inteligencji i możliwości jej wykorzystania w diagnostyce medycznej
3. Zdobyć wiedzy na temat korzystania z bibliotek Pythona które ułatwiają prace z danymi lub pozwalają na ich analizę – m.in. NumPy, PyTorch, Keras itd.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W26.** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
2. **B.W27.** podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
3. **B.W29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U11.** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **B.U13.** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5.** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Sprawy organizacyjne - zasady pracy w semestrze, zasady zaliczeń, omówienie zakresu merytorycznego.	2
Ćw2	Prezentacje prowadzącego – wstęp do programowania w języku Python, wstęp do sztucznej inteligencji w medycynie	11
Ćw3	Praca studentów – omawianie wybranych narzędzi i przykładów ich zastosowania m.in. uczenie maszynowe w kontekście danych	15
Ćw4	Ocena prac studentów. Dyskusja nad zaletami i wadami poszczególnych rozwiązań.	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład problemowy
- N2. Prezentacja multimedialna
- N3. Dyskusja problemowa
- N5. Raport pisemny z analizą wyników badań
- N6. Sprawdzian pisemny
- N7. Konsultacje

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W26, B.W27, B.W29,	Kolokwium
F2	B.U10, B.U11, B.U13, K.1.1-K.1.11	Uśredniona ocena za pracę na zajęciach
P = F1*0,5 + F2*0,5 ; jeśli F1 i F2 >= 3.0		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Python Crash Course, 2nd Edition A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming by Eric Matthes, May 2019
- 2 Introduction to Machine Learning with Python. A Guide for Data Scientists, Andreas C. MÅžller, Sarah Guido

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Dokumentacja dostępna online
- 2 Artykuły naukowe na IEEE Explore, Google Scholar itp.

OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr inż. Wojciech Kmiecik; e-mail: wojciech.kmiecik@pwr.edu.pl