



Sylabus przedmiotu - część A Wizualizacja danych

17N1-WIZD
ECTS: 5.00
CYKL: 2022L

TREŚCI MERYTORYCZNE

WYKŁAD

Krótki rys historyczny języka Python. Cechy języka Python. Podstawowe elementy języka Python (typy danych, instrukcje sterujące, klasy, instrukcje wejścia-wyjścia). Wprowadzenie do bibliotek numerycznych w Pythonie: NumPy, SciPy. Wczytywanie, zapisywanie i przetwarzanie danych (w tym m.in. za pomocą biblioteki pandas). Korzystanie z darmowych repozytoriów danych. Techniki wizualizacji danych z wykorzystaniem biblioteki matplotlib, seaborn.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci mają za zadanie napisanie i uruchamianie szeregu programów ilustrujących kolejne zagadnienia przedstawiane na wykładzie.

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie podstaw języka Python. Opanowanie podstawowych technik analizy i wizualizacji danych w Pythonie.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:

XP/I1A_U18+, XP/I1A_K01+, XP/I1A_K02+, XP/I1A_K05+, XP/I1A_U02+, XP/I1A_W02+, XP/I1A_W07+, InzA_W02+

Symbole efektów kierunkowych:

K1_K02+, K1_U01+, K1_W20+, K1_K03+, K1_K01+, K1_U02+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza:

W1 - Student wie, jak stosować odpowiednie biblioteki Pythona do analizy i wizualizacji danych.

Umiejętności:

U1 - Student potrafi zainstalować i przygotować środowiska Python do pracy. Dodatkowo student przetwarza i wizualizuje dane z wykorzystaniem odpowiednich bibliotek języka Python.

Kompetencje społeczne:

K1 - Student potrafi formułować problemy i poprawnie je realizować, jest świadomy konieczności doskonalenia swoich umiejętności programistycznych.

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Wykład(W1;U1;K1);Wykład tradycyjny (opcjonalnie wzbogacony o prezentację).

Akty prawne określające efekty uczenia się:

660/2015

Dyscypliny: informatyka

Status przedmiotu:

Obligatoryjny

Grupa przedmiotów:B -

przedmioty kierunkowe

Kod: ISCED 0618

Kierunek studiów:

Informatyka

Zakres kształcenia:

Informatyka ogólna, Inżynieria

systemów informatycznych

Profil kształcenia:

Ogólnoakademicki

Forma studiów:

Niestacjonarne

Poziom studiów: Pierwszego stopnia

Rok/semestr: 1/2

Rodzaj zajęć: Wykład,

Ćwiczenia laboratoryjne

Liczba godzin w

semestrze: Wykład: 10.00,

Ćwiczenia laboratoryjne:

30.00

Język wykładowy: polski

Przedmioty

wprowadzające: Wstęp do

programowania

Wymagania

wstępne: Matematyka i

informatyka w zakresie szkoły

średniej, znajomość

podstawowych konstrukcji

programistycznych

Nazwa jednostki org.

realizującej przedmiot:

Katedra Analizy Zespołonej

Osoba odpowiedzialna za

realizację

przedmiotu: dr Piotr

Jastrzębski

e-mail:

piotr.jastrzebski@uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

Ćwiczenia laboratoryjne(W1;U1;K1):Ćwiczenia komputerowe - wspólne lub samodzielne pisanie programów i wykonywanie poleceń przygotowanych przez prowadzącego.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Wykład (Egzamin) - Egzamin na komputerze. Na egzaminie studenci dostaną kilka zadań programistycznych. Będą to zadania typu: samodzielne napisanie kodu, propozycja algorytmu do wybranego zagadnienia, zastosowanie technik analizy i wizualizacji na przygotowanych danych. - W1, U1, K1

Ćwiczenia laboratoryjne (Kolokwium praktyczne) - Dwa kolokwia komputerowe - rozwiązywanie zadań programistycznych. - W1, U1, K1

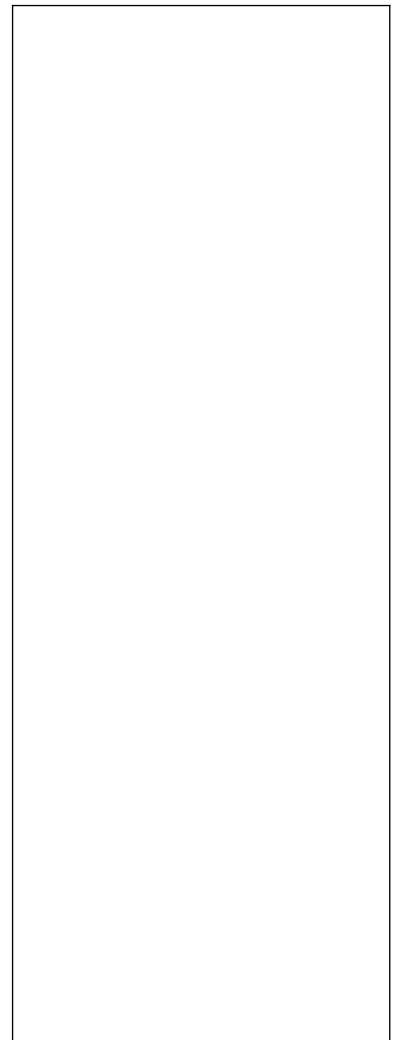
Ćwiczenia laboratoryjne (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Efektywność pracy na zajęciach. - W1, U1, K1

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Joel Grus, *Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie*, Wyd. Helion, R. 2018
2. Wes McKinney, *Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython*, Wyd. Helion, R. 2018
3. Paul Barry, *Python. Rusz głową!*, Wyd. Helion, R. 2017
4. Robert Johansson, *Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib*, Wyd. Helion, R. 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mark Lutz, *Python. Leksykon kieszonkowy*, Wyd. Helion, R. 2014
2. Brett Slatkin, *Efektywny Python. 59 sposobów na lepszy kod*, Wyd. Helion, R. 2015



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

17N1-WIZD
ECTS: 5.00
CYKL: 2022L

Wizualizacja danych

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	10.0 h
- udział w: Ćwiczenia laboratoryjne	30.0 h
- konsultacje	5.0 h
OGÓŁEM:	45.0 h

2. Samodzielna praca studenta:

przygotowanie do laboratoriów	15.00 h
przygotowanie do egzaminu	30.00 h
przygotowanie do kolokwiów	35.00 h
OGÓŁEM:	80.0 h
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	OGÓŁEM: 125.0 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,
liczba punktów ECTS= 125.0 h : 25.0 h/ECTS = 5.00 ECTS

Średnio: **5.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	1.80 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.20 punktów ECTS