

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa kursu doształcającego: „Python dla początkujących”

Wymiar kształcenia (sem.): jeden semestr (90 godz.)

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Wprowadzenie do języka Python

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest nabycie umiejętności uruchomienia środowiska Python zarówno w systemach Windows jak i linux, jak również zdobycie wiedzy na temat architektury oprogramowania pisanego z wykorzystaniem języka Python.

Treści merytoryczne:

- instalacja środowiska Python,
- instalacja i importowanie bibliotek Python,
- wprowadzenie do środowiska PyCharm,
- podstawowe elementy języka Python: ciągi tekstowe, listy, tablice jedno i wielowymiarowe, instrukcje warunkowe, pętle,
- organizowanie kodu w funkcje,
- podział kodu programu na moduły oraz pakiety- wprowadzenie,
- praca z plikami
- algorytmy iteracyjne, algorytmy rekurencyjne
- wyjątki

Efekty uczenia się:

wiedza: (zna i rozumie) podstawowe elementy składni języka Python; sposób efektywnego wykorzystania zewnętrznych pakietów; budowę i funkcjonalność pakietu Google Workspace;

umiejętności: (potrafi) zainstalować i przygotować środowisko do pracy; napisać prosty program z wykorzystaniem języka Python w środowisku PyCharm; dobrać konstrukcje i struktury danych języka Python do realizacji zadanych operacji; korzystać z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez platformę Google Workspace, w szczególności na potrzeby zdalnego uczenia się;

kompetencje społeczne: (jest gotów do) rozumienia znaczenia ciągłego doształcania się; klarownego omówienia zastosowanych rozwiązań i technologii.

Symbole efektów uczenia się:

KD_P6S_WG1, KD_P6S_WG2, KD_P6S_WG4, KD_P6S_UW1, KD_P6S_UW2, KD_P6S_UW4, KD_P6S_UU1, KD_P6S_KK1, KD_P6S_KK2, KD_P6S_KR1

Liczba ECTS: 3

2. Programowanie obiektowe

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest zapoznanie uczestników kursu z zaawansowanymi właściwościami oraz możliwościami języka Python.

Treści merytoryczne:

- pojęcie klasy, obiektu,
- tworzenie obiektów, pojęcie konstruktora,
- metoda, różnica pomiędzy metodą a funkcją,
- hermetyzacja,
- dziedziczenie oraz polimorfizm,
- debugowanie i testowanie kodu.

Efekty uczenia się:

wiedza: (zna i rozumie) podstawowe elementy składni języka Python; sposób efektywnego wykorzystania zewnętrznych pakietów; budowę i funkcjonalność pakietu Google Workspace;

umiejętności: (potrafi): napisać prosty program z wykorzystaniem języka Python; dobrać konstrukcje i struktury danych języka Python do realizacji zadanych operacji; przetestować program, eliminując błędy logiczne; napisać dokumentację oraz oszacować złożoność obliczeniową programu; korzystać z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez platformę Google Workspace, w szczególności na potrzeby zdalnego uczenia się;

kompetencje społeczne: (jest gotów do) rozumienia znaczenia ciągłego doksztalcania się; klarownego omówienia zastosowanych rozwiązań i technologii.

Symbole efektów uczenia się:

KD_P6S_WG1, KD_P6S_WG2, KD_P6S_WG3, KD_P6S_WG4, KD_P6S_UW1, KD_P6S_UW2, KD_P6S_UW4, KD_P6S_UU1, KD_P6S_KK1, KD_P6S_KK2, KD_P6S_KR1

Liczba ECTS: 1

3. Projekt w Python

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest usystematyzowanie nabytej w trakcie kursu wiedzy. Uczestnicy realizują indywidualne projekty.

Treści merytoryczne:

- organizacja plików projektu
- optymalizacja kodu
- znajdowanie błędów
- testowanie i debugowanie tworzonej aplikacji

Efekty uczenia się:

wiedza: (zna i rozumie): możliwości użycia języka Python do przygotowywania programów; rozwiązania technologiczne oferowane przez język Python; rozmaite techniki prezentacji danych; zalety i ograniczenia poznanych technik prezentacji; gotowe biblioteki do analizy danych; budowę i funkcjonalność pakietu Google Workspace;

umiejętności: (potrafi): zaprojektować i zaimplementować oraz utrzymywać aplikacje w języku Python; znaleźć i naprawić typowe błędy występujące w aplikacji; dobrać odpowiednią technikę prezentacji do otrzymanych wyników; przygotować zestawienie danych w postaci graficznej, a następnie dokonać opisu uzyskanych wyników; stosować procedury analizy danych; korzystać z nowoczesnych rozwiązań technologicznych dostarczonych przez platformę Google Workspace, w szczególności na potrzeby zdalnego uczenia się;

kompetencje społeczne: (jest gotów do): oceny pracochłonności zadanego projektu i wykonania go w terminie; samodzielnego poszerzania umiejętności tworzenia prezentacji otrzymywanych wyników; rozumienia istoty i ograniczenia wykorzystywanych danych; brania odpowiedzialności za przedstawioną interpretację wyników.

Symbole efektów uczenia się:

KD_P6S_WG1, KD_P6S_WG2, KD_P6S_WG3, KD_P6S_WG4, KD_P6S_WK1, KD_P6S_WK2, KD_P6S_UW1, KD_P6S_UW2, KD_P6S_UW3, KD_P6S_UW4, KD_P6S_UK1, KD_P6S_UK2, KD_P6S_UK3, KD_P6S_UO1, KD_P6S_UO2, KD_P6S_UU1, KD_P6S_KK1, KD_P6S_KK2, KD_P6S_KO1, KD_P6S_KO2, KD_P6S_KR1, KD_P6S_KR2, KD_P6S_KR3

Liczba ECTS: 3

PLAN KURSU DOKSZTAŁCAJĄCEGO (załącznik 2)

Nazwa kursu: „Python dla początkujących”

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj i wymiar zajęć dydaktycznych		Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się	Punkty ECTS
		Wykłady (godz.)	Ćwiczenia (godz.)		
1	Wprowadzenie do języka Python	-	30	Zaliczenie na ocenę / obecność na zajęciach aktywność na zajęciach mini-projekt	4
2	Programowanie obiektowe	-	30	Zaliczenie na ocenę / obecność na zajęciach aktywność na zajęciach mini-projekt	4
3	Projekt	-	30	Zaliczenie na ocenę / obecność na zajęciach aktywność na zajęciach projekt	4
Łączna liczba godzin		-	90	Łączna liczba punktów ECTS	12