

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Python w obliczeniach (TIAu>SM1-Python-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Python programming: an introduction to technical computations

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Celem kursu jest zapoznanie słuchaczy z językiem Python i jego zastosowaniami do obliczeń naukowych oraz symulacji wykonywanych na użytek techniki. Kurs składa się z 9 części. W celu zaliczenia kursu, należy regularnie logować się na platformę i terminowo wykonywać wszystkie zadania.

Opis:

Wykład

- * rodzaje danych w języku Python;
- * kolekcje rodzajów danych;
- * funkcje i struktury kontrolne;
- * moduły;
- * programowanie obiektowe;
- * obsługa plików;
- * pakiety naukowe Pythona;
- * programowanie interfejsu graficznego;
- * leniwe listy.

Projekt

W ramach projektu studenci trenują programowanie w języku Python programując zagadnienia mn.in. z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów. Studenci systematycznie logują się na Platformę Zdalnej Edukacji, gdzie otrzymują zadania. Każde zadanie stanowi problem, z którym należy się zapoznać, przemyśleć i rozwiązać go korzystając z własnoręcznie napisanego programu w języku Python.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Liczba punktów ECTS: 4

Całkowita liczba godzin: 100 (kontaktowo 60h / praca własna 40h)

Wykład: 30h

Projekt: 30h

Praca własna studenta: przygotowanie raportu, przygotowanie się do dyskusji

Literatura:

- [1] A.Kierzkowski, M.Gawryszewski, Python. Ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2017.
- [2] A.B.Downey, Myśl w języku Python! Nauka programowania. Wydanie II, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2017.
- [3] P.Barry, Python. Rusz głową! Wydanie II, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2017.
- [4] E.Matthes, Python: instrukcje dla programisty, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2016.
- [5] J.Seitz, Black Hat Python : język Python dla hakerów i pentesterów, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015.
- [6] M.Gorelick, I.Ozsvald, Python. Programuj szybko i wydajnie, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2015.
- [7] M.Dawson, Python dla każdego, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2014.
- [8] M.Lutz, Python. Leksykon kieszonkowy, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2011.
- [9] M.Summerfield, Python 3, Kompletne wprowadzenie do programowania, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2010.
- [10] B.Datley, Python. Rozmówki, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2007.
- [11] Zespół autorów, Python. Od podstaw, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2006.
- [12] M.Lutz, D.Asher, Python. Wprowadzenie, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2002.

Efekty uczenia się:

Zna podstawowe typy danych języka Python. K2A_W05, K2A_W11

Zna podstawowe instrukcje języka Python. K2A_W05, K2A_W11

Potrafi pisać aplikacje w języku Python przeznaczone do wykonywania obliczeń naukowo-technicznych. K2A_U02, K2A_U05, K2A_U07, K2A_U11, K2A_U15, K2A_U21

Potrafi korzystając z języka Python zasymulować działanie algorytmu DSP i ocenić jego złożoność obliczeniową. K2A_U02, K2A_U05, K2A_U07, K2A_U11, K2A_U15, K2A_U21

Potrafi przedstawić w szerszym gronie własny projekt i bronić zastosowanych w nim rozwiązań w dyskusji. K2A_U02, K2A_U05, K2A_U07, K2A_U11, K2A_U15, K2A_U21, K2A_K02

Metody i kryteria oceniania:

W czasie trwania zajęć uczestnik zobowiązany jest zapoznać się ze wszystkimi elementami kursu.

Sposoby zaliczenia kursu obejmującego wykład: Python w obliczeniach.

- 1) zapoznanie się z treścią wykładu;
- 2) pozytywne rozwiązanie załączonych quizów (samoewaluacji) – zaliczenie w przypadku udzielenia ponad 50% poprawnych odpowiedzi.

Sposoby zaliczenia kursu obejmującego projekt: Python w obliczeniach.

- 1) wykonanie wszystkich zadań obliczeniowych przypisanych do każdego wykładu i przesłanie wymaganych/wymienionych w treści

USOS: Szczegóły przedmiotu: TIAu>SM1-Python-19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

zadania plików i rezultatów obliczeń.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/26 a jego zawartość może podlegać zmianom w trakcie trwania semestru

Punkty przedmiotu w cyklach:

Teleinformatyka, stacjonarne II stopnia magisterskie 3 sem. (TIAu-SM3)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-L	