

Nazwa w jęz. angielskim: Python in power energy
Nazwa w języku polskim: Python w energetyce

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // prof. dr hab. inż. Wojciech Adamczyk
Course offered by: Faculty of Energy and Environmental Engineering // prof. dr hab. inż. Wojciech Adamczyk

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest zapoznanie się z językiem programowania PYTHON oraz zdobycie wiedzy w zakresie jego wykorzystania do rozwiązywania zagadnień inżynierskich. Realizacja kursu będzie miała charakter PBL. Od słuchaczy wymaga się minimalnej wiedzy w zakresie programowania.
Short description:
The assumption of the course is to familiarize yourself with the PYTHON programming language and to acquire knowledge in the field of its use to solve engineering problems. The implementation of the course will be PBL. Minimal programming knowledge is required from the students.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Wprowadzenie do Pythona (przykłady w PYTHON, rozwiązywanie prostych problemów, definicje, kalsy, organizacja kodu) 2. Jak używać języka PYTHON do rozwiązywania problemów inżynierskich 3. Jak wykorzystać PYTHON do rozwiązywania prostych problemów termodynamicznych, np. spalania H₂/NH₃ 4. Jak używać języka PYTHON do modelowania przepływów przez dysze i silnik gazowe 5. Jak używać języka PYTHON do rozwiązywania problemów z uczeniem maszynowym w celu opracowania modeli zredukowanych Wykład: • stacjonarne: 30 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture: 1. Introdocution to Python (PYTHON examples, solving simple problems, def, calsses, code organization) 2. How to use PYTHON for solving engineering problems 3. How to use PYTHON to solve siple thermodynamic problems, i.e. H₂/NH₃ combustion 4. How to use PYTHON to solve high-speed flows through nozzles and jet engine 5. How to use PYTHON for solving Machin Learning problems in order to developed Reduced Order Models

Lecture:

- full-time studies: 30 h

Number of ECTS credits: 2**Literatura:**

1. Keras: Deep Learning for humans
2. Introduction to Scikit-Learn (sklearn) in Python • datagy
3. <https://peps.python.org/pep-0008/>

Bibliography:

1. Keras: Deep Learning for humans
2. Introduction to Scikit-Learn (sklearn) in Python • datagy
3. <https://peps.python.org/pep-0008/>

Efekty uczenia się:

Wiedza.

Student zna i rozumie:

- podstawowe, metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów,
- główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, do których przyporządkowany jest kierunek.

Umiejętności.

Student potrafi:

- zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać dla studiowanego kierunku złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów,
- właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące, dokonywać oceny, krytycznej analizy i syntezy, Twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji; potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne z użyciem specjalistycznej terminologii i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych,
- dobierać i korzystać z właściwych, zaawansowanych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich.

Kompetencje społeczne.

Student jest gotów do:

- ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej.

Learning outcomes:

Knowledge. The student knows and understands: basic methods, techniques, tools and materials used in solving typical engineering tasks related to the field of study, main development trends of the scientific disciplines to which the field of study is assigned.

Skills. The student is able to: design - in accordance with the given specification - and perform a complex device, object, system or implement a process for the studied field of study, using appropriate methods, techniques, tools and materials, properly select sources and information from them, evaluate, critically analyze and synthesize, creatively interpret and present this information; is able to communicate on specialist topics using specialist terminology and modern information and communication technologies, select and use appropriate, advanced techniques, skills and modern engineering tools.

Social competence. The student is ready to: is aware of the importance and understanding of non-technical aspects and effects of engineering activities.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie projektowej Kryterium zaliczenia: uzyskanie pozytywnych ocen z projektów cząstkowych oraz projektu zaliczeniowego.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Credit in the form of a project Credit criterion: obtaining positive grades from partial projects and a final project.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2023/2024	