



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie obiektowe [S2Elmob1-SSP>PO2]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektromobilność

Rok/Semestr
2/3

Studia w zakresie (specjalność)
Samochodowe systemy pokładowe

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
0

Laboratorium
0

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
15

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Stanisław Mikulski
stanislaw.mikulski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw programowania w dowolnym języku programowania, w tym zagadnienia takie jak: pętle, instrukcje warunkowe, typy zmiennych, funkcje oraz ich definicje. Podstawowa wiedza z matematyki dot. zagadnień: aproksymacji, rachunku macierzowego oraz analizy statystycznej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy dotyczącej techniki programowania obiektowego, w taki sposób aby student potrafił tworzyć programy obiektowe charakteryzujące się dużą zwinnością i efektywnością, wykorzystując przy tym już opracowane pakiety języka Python.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student ma poszerzoną wiedzę w zakresie technik programowania oraz stosowania nowoczesnych narzędzi informatycznych do analizy i syntezy układów elektrycznych pojazdów hybrydowych i elektrycznych w tym trakcyjnych

Umiejętności:

Student potrafi stosować nowoczesne narzędzia informacyjno-komunikacyjne, zaawansowane techniki programowania oraz metody uczenia maszynowego w celu gromadzenia, przetwarzania i analizy danych

Kompetencje społeczne:

Student rozumie, że w obszarze techniki wiedza i umiejętności szybko się dewaluują co wymaga ciągłego ich uzupełniania

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Projekt:

poprzez zadania wykonywane samodzielnie podczas zajęć projektowych.

Treści programowe

Projekt:

Paradygmaty programowania, mechanizmy wykonywania kodu, interpretacja a kompilacja kodu, omówienie podstawowej struktury języka Python, w tym m. in. : klasy, obiekty, abstrakcja, dziedziczenie i hermetyzacja. Omówienie wybranych wzorców projektowych i ich przykładowa implementacja.

Diagramy klas UML.

Tematyka zajęć

W ramach zajęć projektowych omawiane będą następujące zagadnienia:

- 1) wzorce projektowe: ich podział oraz zastosowanie
- 2) implementacja wybranych wzorców projektowych w języku Python
- 3) testy jednostkowe: powód stosowania oraz pakiet unittest
- 3) wykonanie samodzielnego oprogramowania zorientowanego obiektowo

Metody dydaktyczne

Projekt:

Prezentacje, quizy i zadania e-learningowe, inicjowanie dyskusji w trakcie zajęć projektowych.

Literatura

Podstawowa:

1. Johansson R., Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib, Helion 2021
2. Dokumentacja programu Python, <https://docs.python.org/3/>
3. Lott S. F., Phillips D., Programowanie zorientowane obiektowo w Pythonie. Tworzenie solidnych i łatwych w utrzymaniu aplikacji i bibliotek. Wydanie IV, Helion 2023

Uzupełniająca:

1. Chollet F., Deep learning. Praca z językiem Python i biblioteką Keras, Helion 2019

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	29	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	14	0,50