

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU**

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Nazwa w języku polskim | Podstawy programowania - C++ |
| Nazwa w języku angielskim | Fundamentals of programming - C++ |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy) | Odnawialne źródła energii |
| Specjalność (jeśli dotyczy) | |
| Poziom i forma studiów: | I stopień, stacjonarna |
| Rodzaj przedmiotu: | wybieralny |
| Kod przedmiotu | W09OZE-SI2331 |
| Grupa kursów | NIE |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|--------|-----------|---------------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | | | 30 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | | | 60 | | |
| Forma zaliczenia | | | zaliczenie na ocenę | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | | | 2 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | 2 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU) | | | 1,5 | | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość obsługi komputera.
2. Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki, matematyki, termodynamiki i mechaniki płynów.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zna podstawy metodologii programowania zorientowanego obiektowo.
C2. Potrafi samodzielnie tworzyć programy zorientowane obiektowo.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 Potrafi samodzielnie napisać program w języku C++ metodą orientowaną obiektowo.

PEU_U02 Potrafi tworzyć programy wykorzystujące technikę dziedziczenia.

PEU_U03 Potrafi tworzyć programy zawierające klasy abstrakcyjne, funkcje wirtualne oraz potrafi stosować technikę polimorfizmu.

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|----------------------------|---|---------------|
| La1 | Wprowadzenie do środowiska programowania, typy zmiennych, instrukcje sterujące. | 2 |
| La2 | Operatory, funkcje, przeładowanie nazw funkcji. | 2 |
| La3 | Praca z tekstem – obiekty typu std::string. | 2 |
| La4 | Praca z kontenerem std::vector. | 2 |
| La5 | Podstawy biblioteki standardowej STL. | 2 |
| La6 | Praca z typami zdefiniowanymi przez użytkownika – klasy. | 2 |
| La7 | Funkcje składowe klas. | 2 |
| La8 | Konstruktor i destruktor. Konstruktor domniemany i kopiujący. | 2 |
| La9 | Dziedziczenie i klasy pochodne. | 2 |
| La10 | Funkcje wirtualne i polimorfizm. Klasy abstrakcyjne. | 2 |
| La11 | Przeciążanie operatorów. | 2 |
| La12 | Strumienie wejścia/wyjścia. | 2 |
| La13 | Projekt programu orientowanego obiektowo. | 2 |
| La14 | Projekt programu orientowanego obiektowo. | 2 |
| La15 | Projekt programu orientowanego obiektowo. | 2 |
| | Suma godzin | 30 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacja multimedialna. Rzutnik, tablica.

N2. Stanowisko komputerowe, środowisko programistyczne (np. MS Visual Studio, Qt Creator,)

N3. Instrukcje do ćwiczeń z zadaniami.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
|--|--------------------------|---|
| F1 | PEU_U01-U03 | Rozwiązywanie zadań z list. |
| F2 | PEU_U01-U03 | Wykonanie projektu końcowego. |
| $P = 0,6 \cdot F1 + 0,4 \cdot F2$ | | |

| |
|---|
| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] Grębosz J., Opus Magnum C++ 11. Programowanie w języku C++, Gliwice, Oficyna Helion, 2018. [2] Grębosz J., Symfonia C++ standard. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo, Kraków, Oficyna Kallimach, 2005. [3] Stroustrup B., Programowanie : teoria i praktyka z wykorzystaniem C++, Gliwice, Helion, 2013. [4] Stroustrup B., Język C++, Warszawa, WNT, 2004 <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] Instrukcje do ćwiczeń. OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) Przemysław Błasiak, przemyslaw.blasiak@pwr.edu.pl |