# **KARTA KURSU**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Programowanie obiektowe |
| Nazwa w j. ang. | Object Oriented Programming |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Koordynator | Dr inż. Piotr Migo | Zespół dydaktyczny |
|  |  | Dr inż. Piotr Migo |
| Punktacja ECTS\* | 2 |

Opis kursu (cele kształcenia)

|  |
| --- |
| Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy dotyczącej podstaw analizy, projektowania i programowania w języku C++. |

Warunki wstępne

|  |  |
| --- | --- |
| Wiedza | Znajomość podstaw informatyki i programowania. Umiejętność myślenia abstrakcyjnego. |
| Umiejętności | Student potrafi definiować podstawowe struktury danych oraz zapisywać algorytmy w formie podstawowej. |
| Kursy | Matematyka, Podstawy programowania |

Efekty uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Wiedza | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| W01, posiada wiedzę o typach danych, operatorach, podstawowych operacjach arytmetycznych i logicznych niezbędnych do programowania w dowolnym języku programowani. | K\_W05, K\_W09 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Umiejętności | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| U01, Potrafi programować w języku C++  U02, Potrafi pracować w przestrzeni roboczej programowania zorientowanego obiektowo. | K\_U10, K\_U14  K\_U10, K\_U14, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekt uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
| K01, Rozumie potrzebę stałego podnoszenia kompetencji zawodowych  K02, Wykonuje swoje zadania w sposób profesjonalny  K03, Określa priorytety służące realizacji projektów | K\_K01,  K\_K02,  K\_K04 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin |  |  | |  | | 30 | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

Opis metod prowadzenia zajęć

|  |
| --- |
| Zajęcia prowadzone są w formie laboratorium, na których studenci uzyskują wiedzę teoretyczną oraz praktyczne rozwiązania z zakresu programowania obiektowego w języku C++. |

Formy sprawdzania efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
| W01 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |
| U01 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |
| U02 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |
| K01 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |
| K02 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |
| K03 | x |  |  |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |

|  |  |
| --- | --- |
| Kryteria oceny | Przedmiot kończy się zaliczeniem z oceną. Ocena z projektu oraz kolokwium. |

|  |  |
| --- | --- |
| Uwagi |  |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

|  |
| --- |
| 1. Operatory, typy danych, podstawowe operacje arytmetyczne i logiczne. Strumienia wejścia/wyjścia instrukcje warunkowe. 2. Funkcje, ich deklaracje oraz definicje, przeciążenie nazw funkcji, parametry domyślne. 3. Tablice i pętle. Instrukcja wyboru wielokrotnego. 4. Pliki tekstowe i binarne. 5. Flagi i manipulatory. 6. Klasy i obiekty, dane i metody obiektu. Przestrzenie nazw. 7. Dziedziczenie i ich rodzaje. Polimorfizm. Klasy abstrakcyjne. 8. Algorytmy symboliczne. Funkcje. |

Wykaz literatury podstawowej

|  |
| --- |
| 1. Jesse Liberty, Siddhartha Rao, Brandley L. Jones: C++ dla każdego. Wydanie II. Wydawnictwo Helion 2010. 2. Prata S.: Język C++. Szkoła programowania, Helion 2013. |

Wykaz literatury uzupełniającej

|  |
| --- |
| 1. Andrzej Stasiewicz: C++ Ćwiczenia praktyczne Wydanie III. Wydawnictwo Helion 2011. 2. Schildt H., C++. Sztuka programowania, Helion 2004 |

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład |  |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 30 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 5 |
| Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | 3 |
| Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | 2 |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 10 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 55 |
| Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |