

Programowanie obiektowe 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe 2
Kod przedmiotu	11.3-WK-MATP-PO2-L-S14_pNadGenDGV9E
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Poznanie teoretyczne i praktyczne nowoczesnych języków programowania obiektowego C# i Python. Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym Microsoft Visual Studio i poznanie jego najważniejszych funkcjonalności. Przedstawienie wybranych zastosowań obiektowych języków programowania.

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość programowania.

Zakres tematyczny

Wykład

1. Wprowadzenie do platformy programistycznej .Net Framework.
2. Podstawy programowania w obiektowym języku programowania C#.
3. Deklaracja klasy, tworzenie obiektów, przekazywanie parametrów do metod, dziedziczenie w C#.
4. Zdarzenia, delegaty, obsługa wyjątków w C#.
5. Własności, polimorfizm, kolekcje i listy obiektów w C#.
6. Klasy abstrakcyjne, statyczne, anonimowe, zamknięte i interfejsy w C#.
7. Przeciążanie operatorów w C#.
8. Operacje plikowe oraz odczytanie konfiguracji/zasobów komputera w C#.
9. Operacje graficzne w C#.
10. Wprowadzenie do obiektowego języka programowania Python, wirtualna maszyna Pythona, interpreter Pythona,
11. Podstawy programowania w Pythonie.
12. Deklaracja klasy, tworzenie obiektów, dziedziczenie (w tym dziedziczenie wielobazowe) w Pythonie.
13. Standardowe biblioteki Pythona oraz wprowadzenie do biblioteki BioPython.
14. Obiektowa analiza kodu genetycznego.
15. Dostęp do zasobów bioinformatycznych z BioPythona.

Laboratorium

1. Wprowadzenie do środowiska Microsoft Visual Studio.
2. Pisanie i uruchamianie prostych programów w C#.
3. Deklaracja klas, tworzenie obiektów w C# oraz wywołania metod na rzecz utworzonych obiektów.
4. Obsługa zdarzeń, wyjątków oraz delegaty w C#.
5. Implementacja własności, testowanie polimorfizmu, tworzenie list obiektów w C#.
6. Definiowanie różnych typów klas, w tym klas abstrakcyjnych oraz interfejsów w C#.
7. Testowanie przeciążania operatorów w C#.
8. Implementacja podstawowych operacji plikowych w C#.
9. Odczytywanie konfiguracji/zasobów komputera w C#.
10. Implementacja wybranych operacji graficznych w C#.
11. Pisanie oraz uruchamianie prostych programów w Pythonie.

12. Deklaracja klas, tworzenie obiektów w Pythonie oraz wywołania metod na rzecz utworzonych obiektów.
13. Testy dziedziczenia oraz dziedziczenia wielobazowego.
14. Implementacja programów służących do analiz genetycznych. Implementacja programów wykorzystujących zasoby bioinformatyczne w BioPythonie.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny.

Laboratorium: samodzielna praca przy komputerze. Przerabiany materiał według opracowanych instrukcji, które każdy student dostaje na początku zajęć. Dyskusje prowadzące do pogłębienia wiedzy i lepszego zrozumienia przerabianego materiału.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi napisać przykładowy kod programu zawierający dziedziczenie wielobazowe.		- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student zna podstawowe informacje dotyczące platformy programistycznej .NET Framework.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student zna podstawy programowania obiektowego w językach C# i Python.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student zna pojęcie delegaty oraz przeciążania operatorów.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student potrafi uzyskać dostęp do zasobów bioinformatycznych z poziomu kodu języka obiektowego		- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium
Student potrafi zaimplementować program obiektowy służący do prostych analiz genetycznych.		- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (40%) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z laboratorium. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z laboratorium i z egzaminu.

Literatura podstawowa

1. Beazley D.M., Programowanie: Python, RM, 2002.
2. Lis M., C# praktyczny kurs, Helion, 2007.
3. Lutz M., Ascher D., Python. Wprowadzenie, Helion, 2002.
4. Perry S.C., C# i .NET, Helion, 2006.

Literatura uzupełniająca

1. Allen J., C# księga przykładów, APN Promise, 2006.
2. Fehily C., Po prostu Python, Chris Fehily, Helion, 2002.

Uwagi

Przedmiot oferowany również w semestrze VI.

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-06-2020 12:18)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ