

Struktury danych i elementy programowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Struktury danych i elementy programowania
Kod przedmiotu	11.3-WP-PEDD-SDEP-L_gen1EY1U
Wydział	Wydział Nauk Społecznych
Kierunek	Pedagogika / Edukacja medialna i informatyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Michał Grobelny

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	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z algorytmami i strukturami danych i nowoczesnym językiem programowania. Nabycie przez studentów umiejętności formalnego i nieformalnego zapisywania algorytmów przy wykorzystaniu odpowiednich struktur danych. Nabycie przez studentów umiejętności programowania w języku C#. Zachęcenie do korzystania z tego języków podczas zajęć w szkole.

Wymagania wstępne

Sprawność w korzystaniu ze standardowego oprogramowania środowiska Windows i zasobów komputera.

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do algorytmiki: historia algorytmiki, dane a informacja, sposoby reprezentacji danych, algorytm, cechy algorytmu, zadanie algorytmiczne, zasoby niezbędne do wykonania algorytmu. Formalny i nieformalny sposób zapisu algorytmów: opis słowny algorytmu, lista kroków, schemat blokowy algorytmu, pseudokod, języki programowania, zmienna, przypisanie, wyrażenie. Wprowadzenie do programowania w języku C#: stałe, zmienne, typy danych, komentarze. Zintegrowane środowisko programistyczne: kompilacja, debuggowanie, uruchamianie programów. podstawowa analiza błędów. Struktury sterujące algorytmów: struktura „bezpośrednie następstwo”, struktura „wybór”, iteracje ograniczone i warunkowe, warunek logiczny, podstawowe operatory logiczne. Instrukcje sterujące przebiegiem programu: instrukcja if, instrukcja case, instrukcje iteracyjne for i while do. Podprogramy: dekompozycja zadań programistycznych na mniejsze fragmenty, które mogą być realizowane samodzielnie – procedury, funkcje. Realizacja wybranych algorytmów w języku C#. Miejsce języków programowania w nauczaniu TI.

Metody kształcenia

Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej, metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zapisuje typowe algorytmy w formalny i nieformalny sposób oraz w języku C#.	K_W05	Sprawdziany z progami	Laboratorium
Buduje algorytmy wykorzystując konstrukcje iteracyjne i warunkowe w języku C#.	K_W16	punktowymi (wejściówki);	
Potrafi zastosować standardowe polecenia języka C# do rozwiązania prostych, szkolnych zadań. Ma świadomość konieczności respektowania praw autorskich dotyczących fragmentów kodu oraz całych aplikacji	K_W17 K_U05	- Zadania praktyczne – metoda laboratoryjna; - Ocena zadań – progi punktowe	
Projektuje i pisze program o charakterze edukacyjnym w języku C#.	K_W05 K_U05 K_U13 K_K01	- Sprawdziany z progami - punktowymi (wejściówki); - Zadania praktyczne – metoda laboratoryjna /projekt ocena zadań – progi punktowe	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Efekty kształcenia będą weryfikowane trzema sposobami: poprzez systematyczną kontrolę wykonania zadań przewidzianych programem, okresowe sprawdziany (wejściówki) oraz wykonanie projektu. 25% oceny końcowej stanowi ocena z projektu.

Laboratoria

Zaliczenie wszystkich kolokwii i sprawdzianów (progi punktowe; warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zdobycie minimum 60% punktów) oraz wszystkich innych podlegających ocenie zadań i prac. Składnikami oceny końcowej są: 75% (oceny częściowe), 25% (ocena projektu).

Ocena końcowa

Ocena końcowa jest oceną z laboratoriów.

Literatura podstawowa

1. Harel D.: *Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika, Klasyka Informatyki*, WNT, Warszawa, 2008
2. Griffiths I., Adams M., Liberty J., C#: *programowanie, Wydanie VI*, Helion, Gliwice 2012.
3. Sysło M.: *Algorytmy*, Helion, Gliwice, 2016.
4. Wirth N., *Algorytmy+struktury danych=programy*, Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Albahari J., Albahari B., C# 6.0 w pigułce. *Wydanie VI*, Helion, Gliwice 2016.
2. Lis M., C#. *Ćwiczenia. Wydanie IV*, Helion, Gliwice 2016.
3. Wróblewski P., *Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie V*, Helion, Gliwice, 2015.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Michał Grobelny (ostatnia modyfikacja: 12-05-2017 11:27)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ