

Podstawy programowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy programowania
Kod przedmiotu	11.3-WE-ELEKTP-PodstProgr
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Elektrotechnika
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. inż. Paweł Majdzik, prof. UZ - dr inż. Mirosław Kozioł

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
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest nauka programowania w języku C. Nauka polega na zapoznaniu się ze składnią i semantyką języka C oraz na kształtowaniu umiejętności implementowania prostych algorytmów.

Wymagania wstępne

Zakres tematyczny

Wstęp do programowania w języku C: Systemy liczbowe (dziesiętny, binarny i szesnastkowy). Podstawowe elementy i budowa programu. Funkcja główna. Funkcje i procedury. Środowisko programistyczne. Pliki źródłowe.

Kompilacja i linkowanie programu.

Stałe i zmienne: Podstawowe typy danych. Deklaracje zmiennych i ich zasięg. Stałe i preprocesor. Tablice.

Operatory, wyrażenia i instrukcje: Operatory arytmetyczne i logiczne. Manipulowanie bitami (bitowe operatory logiczne). Konwersja typów (operator rzutowania). Instrukcje sterujące (pętle, rozgałęzienia i skoki).

Operacje wejścia/wyjścia: Łańcuchy znakowe. Funkcje getchar, putchar i funkcje formatujące printf i scanf. Operacje na ciągach znaków.

Funkcje: Tworzenie i korzystanie z funkcji. Argumenty funkcji. Zwracanie wartości przy pomocy instrukcji return.

Wskaźniki: Uzyskiwanie adresów (operator &). Wskaźniki (operator dereferencji *). Deklarowanie wskaźników. Dynamiczne przydzielanie pamięci. Korzystanie z argumentów wskaźnikowych w przypadku argumentów funkcji.

Struktury: Deklaracja struktury. Definiowanie własnych typów danych (typedef). Definiowanie zmiennej strukturalnej. Uzyskiwanie dostępu do składników struktury.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny, wykład problemowy, dyskusja

laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi formułować problemy świata rzeczywistego jako typowe problemy algorytmiczne, dokonywać ich analizy pod kątem ich rozwiązania i oceny złożoności obliczeniowej.	K_U11	- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma potrzebną wiedzę i umiejętności aby implementować typowe algorytmy (np. wyszukiwania, problemy grafowe itp.) w języku C.	• K_W09 • K_U11	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Wykład • Laboratorium
Potrafi opracowane rozwiązanie problemu algorytmicznego zaimplementować w języku C, uruchomić i testować powstały program komputerowy.	• K_W09 • K_U11	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - egzamin - umiejętność rozwiązywania zadań; znajomość składni i semantyki języka C

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Literatura podstawowa

1. Kernighan B. W., Ritchie D. M.: Język Ansi C, WNT, Warszawa, 1994.
2. Sielicki A.: Laboratorium programowania w języku Pascal, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1994.

Literatura uzupełniająca

1. Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D.: Projektowanie i analiza algorytmów, Helion, Warszawa, 2003.
2. Banachowski L., Diks K., Rytter W.: Algorytmy i struktury danych, WNT Warszawa, 2001.
3. Roszkowski J.: Analiza i projektowanie strukturalne, Helion, Gliwice, 2002.
4. Wirth N.: Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, Warszawa, 1989.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Paweł Szcześniak, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 13-03-2023 21:54)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ