



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Kod przedmiotu z systemu USOS
Nazwa przedmiotu	Programowanie komputerów C (1)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming In C 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Aleksandra Sikora
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	0	15	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę o składni języka C, słowach kluczowych, operatorach, instrukcjach, funkcjach, bibliotekach	ELE1_W03 ELE1_W15
	W02	Zna podstawy tworzenia oprogramowania w języku C	ELE1_W15 ELE1_W03
	...		
Umiejętności	U01	Umie analizować i rozumie proste programy w języku C	ELE1_U17 ELE1_015
	U02	Umie tworzyć elementarne programy w języku C	ELE1_U17
	U03	Potrafi korzystać z narzędzi do uruchamiania, debugowania i tworzenia programów	ELE1_U17 ELE1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie	ELE1_K04
	K02		
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Historia. Charakterystyka języka. Podstawowe elementy języka – zbiór znaków, słowa kluczowe, identyfikatory, komentarze. Struktura programu w przykładach. Zmienne i ich typy – typy podstawowe: całkowite, rzeczywiste. Typy podstawowe – typ wyliczeniowy, tablice, łańcuchy. Typy złożone – struktura, unia. Wskaźniki.
	2.Wyrażenia – budowa, priorytety i wiązanie, rodzaje operatorów i wartości. Operatory arytmetyczne, znaku, bitowe, przesunięcia i logiczne. Operatory relacji, porównania, przypisania, . Operator warunkowy, wyliczenia, pobrania adresu, odwołania do wartości wskazywanej. Pobrania rozmiaru, konwersji, dostępu do składowych, indeksowania, wywołania funkcji.
	3.Instrukcje w języku C – z etykietą, pusta, złożona, wyrażeniowa, warunkowa, wyboru. Instrukcje iteracyjne: for, while i do while. Instrukcje skoku – got, break, continue, return. Funkcje – deklaracja (prototyp) i definicja. Przekazywanie argumentów różnego typu do funkcji. Tablice a wskaźniki. Postać funkcji main – przekazywanie parametrów z linii poleceń. Funkcje o nieokreślonej liczbie parametrów.
	4.Konwersje typów: jawne i niejawne. Zmienne: rodzaje, zasięg deklaracji, widoczność i czas istnienia. Zmienne dynamiczne: tworzenie, eksploatacja i usuwanie w języku C.
	5.Funkcje wejścia-wyjścia sformatowanego i niesformatowanego.
	6.Wybrane funkcje z biblioteki standardowej: operacje na łańcuchach, funkcje matematyczne i inne. Przegląd ważniejszych problemów pojawiających się w trakcie tworzenia kodu źródłowego. Preprocesor: rola i działanie. Dyrektywy i makroinstrukcje. Problemy stosowania makroinstrukcji. Proces tworzenia pliku wykonywalnego.
	7.Tworzenie programów wielomodułowych. Podstawowe zasady bezpiecznego i dobrego tworzenia oprogramowania. Konwencje nazewnicze. Przegląd kompilatorów, środowisk programistycznych i dodatkowych narzędzi do tworzenia programów w C.
	8.Implementacja podstawowych algorytmów w języku C: sortowanie, wyszukiwanie. Implementacja struktur danych takich jak stos, kolejka, lista
laboratorium	1.Środowisko programistyczne DevC++, funkcja main, tworzenie programu z użyciem wyrażeń i instrukcji warunkowej
	2.Instrukcje iteracyjne i tablice
	3.Definiowanie funkcji i korzystanie z funkcji bibliotecznych
	4.Operacje wejścia-wyjścia

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
...						
U01					x	
U02					x	
U03					x	
K01					x	
K02						
...						

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		15			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	51					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,04					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,22					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Kernighan B., Ritchie D.: Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II, Helion 2010
2. K. N. King , Język C. Nowoczesne programowanie. Wydanie II, 2011, Helion
3. Stephen Prata „Język C. Szkoła programowania”, Helion, Gliwice, 2016
4. Donald E. Knuth „Sztuka programowania", WNT, Warszawa 2002
5. Zed A. Shaw „Programowanie w C. Sprytne podejście do trudnych zagadnień, których wolałbyś unikać (takich jak język C)", Helion, Gliwice, 2016

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje