



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Programowanie		11.3.1033	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bioinformatyka	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Piotr Gnaciński; dr Janusz Młodzianowski; dr Adrian Kołodziejcki; prof. UG, dr hab. Marek Krośnicki; prof. dr hab. Danuta Makowiec			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 60h ćwiczeń w laboratorium komputerowym + praca własna	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2019/2020 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - praca własna - przygotowanie się do zaliczenia - ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej, praca własna - realizacja projektów w domu 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej - zaliczenie na podstawie kolokwium wykład - zaliczenie na zal laboratorium - zaliczenie na ocenę 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		biegłość w stosowaniu zasad programowania opanowanie zasad konstrukcji projektów programistycznych biegłość w opanowaniu języka C, projektowanie i implementowanie w języku C prostych funkcji realizujących obliczenia na zmiennych złożonych.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Kolokwium	Wykonanie programów	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
Wiedza								
K_W03	+	+						
K_W04	+	+						
Umiejętności								
K_U01	+	+						
K_U05	+	+						
K_U06	+	+						

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Zaliczony Wstęp do informatyki z sem. 1

B. Wymagania wstępne

znajomość środowiska systemu operacyjnego (Windows lub Linux)

posiada umiejętność projektowania i implementowania prostych jednomodułowych programów

Cele kształcenia

Opanowanie podstaw teoretycznych tworzenia wydajnych programów komputerowych

Nabywanie praktycznych umiejętności konstrukcji prostych projektów programistycznych w oparciu o język C.

Treści programowe

Reprezentacja liczb całkowitych i rzeczywistych – operacje arytmetyczne. Notacja O. Niezmienniki pętli. Podstawowe typy danych i ich zakresy. Zasięg zmiennych. Przydział pamięci dla zmiennych. Wskaźniki. Złożone typy danych: struktury, enumeracje, unie, pola bitowe. Dynamiczna alokacja pamięci. Operacje wejścia - wyjścia. Grafy i drzewa oraz ich reprezentacja maszynowa. Listy, kolejki, zbiory i tablice haszujące.

Wykaz literatury

B.W. Kernighan, D. M. Ritch, Język ANSI C, WNT 2002.

Ch. Allison, Thinking in C, <http://mindview.net/CDs/ThinkingInC>

Kenneth A. Ross, Charles R.B. Wrigth, Matematyka dyskretna

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W03 ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie programowania, algorytmów i złożoności, języków i paradygmatów programowania, baz danych, inżynierii oprogramowania

K_W04 zna podstawowe konstrukcje programistyczne oraz pojęcia składni i semantyki języków programowania; zna podstawowe metody projektowania, analizowania i programowania algorytmów; zna podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje

K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z bioinformatyką

K_U05 potrafi wykorzystywać podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych do projektowania, analizowania, tworzenia, uruchamiania i testowania programów w wybranym środowisku programistycznym

K_U06 posługuje się przyjętymi formatami reprezentacji różnego rodzaju danych stosownie do sytuacji, pamiętając o ich ograniczeniach

Wiedza

Student zna:

- reprezentacje różnych typów danych i ich ograniczenia (K_W04)
- zasady programowania z funkcjami (K_W03)
- rozumie semantykę wartości i referencji (K_W03)
- rozumie koncepcje podstawowych abstrakcyjnych typów danych: stos, kolejka, lista, drzewo, graf (K_W04)

Umiejętności

Student potrafi:

- zaprojektować prosty algorytm, ocenić jego efektywność, zaprogramować funkcję w języku C realizującą algorytm (K_U01)
- zarządzać prostymi zmiennymi: zakresem ich nazw oraz zarządzać dynamicznie pamięcią (K_U06)
- zaprojektować proste struktury (klasy) i zarządzać nimi (K_U05)
- konstruować proste wieloskładnikowe projekty programistyczne w języku C (K_U05)

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

fizpg@univ.gda.pl