POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy programowania, PG_00047642		
Kierunek studiów	Informatyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Dariusz Dereniowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Tomasz Goluch dr hab. inż. Robert Janczewski dr Marcin Jurkiewicz mgr inż. Robert Ostrowski dr inż. Tytus Pikies prof. dr hab. inż. Dariusz Dereniowski mgr inż. Krzysztof Pastuszak	

Formy zajęć i metody nauczania							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	20.0	0.0	65
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie:						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	65	3.0	57.0	125

Cel przedmiotu	Przedmiot stanowi wprowadzenie do programowania komputerów, którego głównym celem jest nauczenie studenta rozwiązywania problemów programistycznych i pisania programów w języku C.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student zna i rozumie wybrane modele programowania i ewolucję związanych z nimi języków. Student poznaje jedną z platform programowania obiektowego.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Student rozumie cykl życia i wytwarzania kodu.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student programuje w języku programowania proceduralnego, uruchamia i testuje programy.	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu

1. Wprowadzenie.
2. Języki programowania, alfabet, syntaktyka i semantyka. Translacja.
3. Klasyfikacja typów. Typy całkowite i zmiennoprzecinkowe.
4. Operatory i wyrażenia arytmetyczne.
5. Wybrane funkcje standardowe.
6. Typ znakowy. Rzutowanie typów.
7. Typ logiczny. Operatory i wyrażenia logiczne.
8. Podstawy obsługi wejścia/wyjścia.
9. Instrukcje warunkowe (if, switch) oraz wyrażenie warunkowe.
10. Instrukcje iteracyjne (for, while, do-while). Iteracje zagnieżdżone.
11. Definiowanie typów. Stałe. Typ wyliczeniowy.
12. Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Napisy.
13. Zakres ważności i czas życia zmiennych
14. Funkcje. Zasięg i czas życia zmiennych. Efekt uboczny.
15. Przesyłanie parametrów funkcji.
16. Typ wskaźnikowy. Arytmetyka wskaźników.
17. Wskaźniki w komunikacji między funkcjami.
18. Dynamiczna alokacja pamięci.
19. Podstawowe dynamiczne struktury danych.
20. Struktury (rekordy).
21. Struktury danych wykorzystujące rekordy i ich zastosowania.
22. Podstawowe dynamiczne struktury danych.
23. Zastosowania dynamicznych struktur danych (stosy, kolejki, struktury grafowe)
24. Klasy strumieni wejścia/wyjścia. Formatowanie wejścia/wyjścia.
25. Przetwarzanie plików.
26. Zastosowania rekurencji (np. zasada dziel i zwyciężaj, zachłanność, programowanie dynamiczne).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Nie ma wymagań

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Ćwiczenia praktyczne - laboratoria	50.0%	30.0%
Kolokwium zaliczeniowe	50.0%	40.0%
Projekt	50.0%	30.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

[1] Grębosz Jerzy, Symfonia C++ Standard (tom 1 i 2), Editions 2000, Krakow 2008.

[2] Dereniowski D., Podstawy programowania - notatki do wykładu.

[3] Materiały przygotowujące do laboratorium z Podstaw programowania (opracowanie zespołowe, 2013)

Dla uczestników kursu pozycje [2] i [3] dostępne są na stronie WWW kursu.

	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagan
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	