

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PRZ
Nazwa przedmiotu	Programowanie
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych
Koordinator przedmiotu	prof. nzw. dr hab. inż. Barbara Putz

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Semestr nominalny	1 (r. a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Wymagane zaliczenie Zjazdu 1 oraz podstawowe wiadomości z Matematyki 1 i Architektury Systemów Komputerowych.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie zasad i metod programowania strukturalnego oraz krótkiego wprowadzenia do programowania obiektowego. Język traktowany jest jako środek zapisu, zatem prezentowane są tylko najważniejsze konstrukcje, wspólne dla różnych języków programowania, i zmuszające do algorytmicznego, logicznego myślenia. Zajęcia są prowadzone z wykorzystaniem języka C/C++.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 2.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2

	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	<p>Lekcje podstawowe: Pojęcie algorytmu, programu i danych. Kompilacja i wykonanie programu. Struktura programu, pojęcie zmiennej, instrukcje wejścia/wyjścia, instrukcja przypisania. Wprowadzenie do środowiska kompilatora: edycja i uruchamianie programów jako aplikacji konsolowych. Wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcja if i instrukcja wielokrotnego wyboru.</p> <p>Pojęcie instrukcji złożonej. Obliczenia cykliczne: pętle sterowane warunkiem i pętla for. Tablice jedno- i dwuwymiarowe. Indeksowanie i poruszanie się po tablicach. Rekordy jako złożone struktury danych. Definiowanie struktur i rekordów. Tablice rekordów. Obsługa plików tekstowych. Podprogramy - definicje i wywołania. Przekazywanie parametrów przez wartość i zmienną. Zasięg zmiennych. Modułowa budowa programów. Wstęp do programowania obiektowego: wprowadzenie pojęcia klasy i obiektu, przykład obiektowej analizy problemu. Ochrona danych i metod w obiektach, zasady dziedziczenia, idea polimorfizmu.</p> <p>Lekcje dodatkowe: Porównanie składni języka Pascal i C/C++ Alternatywne środowiska programistyczne Zadania egzaminacyjne z rozwiązaniami. Podręcznik zilustrowany jest licznymi animacjami wyjaśniającymi zasadę działania komputera, instrukcji podstawienia, instrukcji rozgałęzienia i pętli, zasady poruszania się w tablicach itp. Na końcu każdej lekcji oprócz zadań z rozwiązaniami znajdują się obszernie, interaktywne testy sprawdzające rozumienie materiału zawartego w lekcji.</p>	
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy punktów uzyskanych z: - dwu testów przeprowadzanych on-line (przez Internet) w trakcie półsemestru; z każdego z nich można uzyskać maksymalnie 5 pkt. Testy odbywają się w ściśle określonych dniach i polegają na napisaniu fragmentów kodu programu. - aktywności podczas trwania półsemestru, polegającej na nadsyłaniu rozwiązań 10 zadań semestralnych wymagających napisania i uruchomienia prostych programów. W przypadku systematycznej pracy podczas semestru można za to uzyskać max. 5 pkt - egzaminu przeprowadzanego na uczelni (nie ma innej możliwości). Maksymalna możliwa do uzyskania liczba punktów wynosi 43. Egzamin ma formę pisemną, wszystko rozwiązuje się na papierze, a nie na komputerze. Egzamin składa się z dwu części: 1. części testowej, trwającej 10 minut i zawierającej 15 pytań testowych - do uzyskania max. 15 pkt. 2. części zadaniowej, trwającej 60 minut i wymagającej rozwiązania 3 zadań - do uzyskania max. 28 pkt. Łącznie z testów on-line i egzaminu można otrzymać 53 pkt; do zaliczenia przedmiotu na ocenę 3.0 wystarczy 26 pkt.</p>	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 2.	
Egzamin	Tak	
Literatura	<p>1. Bruce Eckel: Thinking in C++. Edycja polska. Helion 2002. 2. Jerzy Grębosz - Symfonia C++ standard. t.I. Edition 2000, 2006. 3. Stephen Prata - Język C++. Szkoła programowania. Robomatic, 2006. 4. Walter Savitch - Programowanie. W tonacji C++. Wydawnictwo RM, 2005.</p>	
Witryna www przedmiotu	<p>https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php dostęp dla zalogowanych studentów</p>	
D. Nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS	5	

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Zajęcia kontaktowe z nauczycielem: 1. konsultacje mailowe z nauczycielem: 20 h 2. zajęcia stacjonarne na uczelni: 4 h 3. egzamin: 2 h Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem: 1. praca z podręcznikiem: 80 h 2. praca wstępna i wykonanie dwu test online: 10 h 3. rozwiązywanie zadań - opracowywanie i uruchamianie programów: 50 h Łączna liczba godzin: 166
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Brak
Data ostatniej aktualizacji	25.01.2015

Tabela 2. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza	
Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu programowania strukturalnego w języku C/C++
Kod:	[K_W19]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami tworzenia algorytmów i kodu źródłowego dla prostych zadań programistycznych oraz uruchamiania i testowania opracowanych programów.
Kod:	[K_W04]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi formułować zadania w postaci algorytmów i zapisywać algorytmy w języku C/C++
Kod:	[K_U15]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U15

Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Potrafi formułować algorytmy zgodnie z regułami logiki matematycznej.
Kod:	[K_U20]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Efekt:	Umie ze zrozumieniem studiować podręcznik multimedialny i samodzielnie na tej podstawie konstruować programy.
Kod:	[K_U05]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Nawyk ustawicznego kształcenia się i wyszukiwania nowych informacji w podręczniku i w sieci na temat języka C/C++ i zasad tworzenia prostych programów.
Kod:	[K_K01]
Weryfikacja:	nadsyłanie komentarzy i pytań odnośnie treści podręcznika, nadsyłanie rozwiązań zadań semestralnych
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01
Efekt:	Radzi sobie z rozwiązywaniem nowych, nietypowych zadań.
Kod:	[K_K06]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K06