

**KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU**

Kod modułu	<b>Z-ZIP-611z</b>
Nazwa modułu	<b>Języki programowania – C++</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Programming languages – C++</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/2013</b>

**A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>Zarządzanie i inżynieria produkcji</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Stacjonarne</b>
Specjalność	<b>Wszystkie</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Informatyki Stosowanej</b>
Koordinator modułu	<b>Dr Marzena Nowakowska</b>
Zatwierdził:	

**B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Kierunkowy</b>
Status modułu	<b>Nieobowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr piąty</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr zimowy</b>
Wymagania wstępne	<b>Podstawy informatyki</b>
Egzamin	<b>Nie</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>inne</b>
<b>w semestrze</b>	<b>15 h</b>		<b>24 h</b>		

### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Wykształcenie umiejętności budowania programu komputerowego w zakresie obejmującym: - instrukcje języka C++ i podstawowe struktury danych, - programowania w środowisku graficznym systemu Borland C++ Builder (BCB) z wykorzystaniem funkcji obsługi zdarzeń, - zasad postępowania się komponentami oferowanymi w paletach standardowych BCB. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania programów komputerowych i zarządzania nimi w środowisku Windows.	w/l	K_W05	T1A_W03 S1A_W06
W_02	Student ma podstawową wiedzę na temat typów danych i doboru tych typów do rozwiązania określonego zadania programistycznego.	w/l	K_W05	T1A_W03 S1A_W06
W_03	Student rozumie modułową budowę programu komputerowego oraz potrzebę wykorzystania w nim wbudowanych funkcji środowiska BCB i własnych funkcji programisty.	w/l	K_W05	T1A_W03 S1A_W06
U_01	Student potrafi zaprojektować i zbudować aplikację okienkową, korzystając z gotowych obiektów systemu programistycznego BCB oraz własnych rozwiązań programistycznych.	l	K_U07	TA1_U01 TA1_U07 TA1_U08
U_02	Student potrafi dokonać analizy prostego kodu źródłowego oraz wprowadzić modyfikacje w treści istniejącego programu.	w/l	K_U07	TA1_U01 TA1_U07 TA1_U08
U_03	Student posiada umiejętności definiowania własnych funkcji programisty oraz wykorzystania ich w tworzonej przez siebie aplikacji komputerowej.	l	K_U07	TA1_U01 TA1_U07 TA1_U08
U_04	Student posiada umiejętności konstruowania algorytmów służących rozwiązaniu różnych zadań programistycznych zgodnie z zasadami logiki uniwersalnej.	l	K_U07	TA1_U01 TA1_U07 TA1_U08
K_01	Student rozumie potrzebę stałego stosowania i uzupełniania wiedzy z zakresu działania algorytmicznego.	w/l	K-K01	T1A_K01
K_02	Student potrafi pracować samodzielnie i w grupie (przyjmując w niej różne role).	l	K-K04	T1A_K03 T1A_K04

#### Treści kształcenia:

##### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Środowisko pracy systemu Borland C++ Builder. Struktura programu w języku C++. Struktura aplikacji w BCB. Tworzenie kodu wynikowego. Paleta komponentów, komunikacja z użytkownikiem. Podstawowe instrukcje języka.	W_01 W_02 U_01 U_04 K_01
3	Typy proste. Wybrane operatory, ich priorytet i łączność. Algorytmy przetwarzania iteracyjnego. Tablice i instrukcje pętli.	W_02 U_04 K_02
4-5	Typy wskaźnikowe. Operatory wskazania i wyłuskania. Arytmetyka	W_03

	adresowa. Praca z tablicami. Sterowanie w programie z wykorzystaniem instrukcji pętli	U_02 U_03 K_02
6	Definiowanie funkcji i przekazywanie parametrów. Elementy programowania obiektowego na przykładzie komponentów BCB. Właściwości i metody klas jako narzędzia działania na obiektach. Klasa <i>AnsiString</i> ; właściwości i metody.	W_03 U_03 U_04 K_01
7	Przetwarzanie tekstów, klasa <i>TMemo</i> i <i>TStrings</i> . Organizacja dostępu do pliku tekstowego z wykorzystaniem komponentów dialogowych.	W_03 U_02
8	Współpraca aplikacji z plikiem tekstowym. Rola klasy <i>TStrings</i> w transmisji danych między aplikacją i plikiem tekstowym.	W_03 U_02 U_03 K_02

## 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

## 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Struktura projektu w systemie Borland C++ Builder. Komunikacja aplikacji z użytkownikiem. Karta obiektów standardowych w BCB. Konwersja typów i operacje arytmetyczne. Sterowanie w programie.	W_01 W_03 K_02
3-5	Kolejność działań w programie. Algorytmy obliczeniowe. Przetwarzanie iteracyjne. Implementacja algorytmów obliczeniowych w aplikacji BCB. Tablice i instrukcje pętli: wyznaczanie statystyk z tablic numerycznych. Kolokwium nr 1.	W_02 W_03 U_01 U_03 K_02
6-7	Przetwarzanie iteracyjne tablic z wykorzystaniem klasy <i>TStringGrid</i> do wprowadzania danych i wyprowadzania wyników. Funkcja użytkownika jako składowa klasy i jako funkcja zewnętrzna. Zmienne globalne. Przekazywanie parametrów funkcji.	W_02 W_03 U_02 U_03 U_04 K_02
8-9	Przetwarzanie ciągów znaków – klasa <i>AnsiString</i> . Iteracyjne przetwarzanie tekstów: statystyki, wyszukiwanie i modyfikowanie tekstów. Sprawdzian nr 1.	W_02 W_03 U_03 U_04 K_02
10-12	Organizacja dostępu do plików tekstowych. Transmisja danych między pamięcią dyskową i pamięcią operacyjną (struktury tablicowe i wizualne komponenty formularza). Tworzenie aplikacji współpracującej z plikiem tekstowym. Kolokwium nr 2.	W_01 W_02 W_03 U_02 U_03 U_04 K_01 K_02

## 4. Charakterystyka zadań projektowych

## 5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

## Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Zadania do samodzielnego wykonania na zajęciach.
W_02	Sprawdzian nr 1 na zajęciach.
W_03	Sprawdzian nr 1 na zajęciach.
U_01	Kolokwium nr 1 na zajęciach – opracowanie własnej aplikacji przy komputerze.
U_02	Komentarze i dyskusja propozycji rozwiązań studenckich na ćwiczeniach i wykładach.
U_03	Kolokwium nr 2 na zajęciach – opracowanie własnej aplikacji współpracującej z plikiem dyskowym. Praca przy komputerze.
U_04	Kolokwium nr 1 i nr 2 na zajęciach – opracowanie własnych aplikacji odpowiednio obliczeniowej i współpracującej z plikiem dyskowym. Praca przy komputerze.
K_01	Komentarze i dyskusja propozycji rozwiązań studenckich na ćwiczeniach i wykładach.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć laboratoryjnych oraz dyskusja problemów zgłoszonych przez studentów.

## D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	<b>15</b>
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	<b>24</b>
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	<b>3</b>
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>42</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,4</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	<b>10</b>
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	<b>14</b>
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	<b>24</b>
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>48</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,6</b>

	<i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>90</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>60</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>

## **E. LITERATURA**

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daniluk A., „C++Builder Borland Developer Studio 2006. Kompendium programisty”, Helion, 2006.</li> <li>2. Daniluk A., „C++ Builder 2006 ćwiczenia praktyczne”, Helion, Gliwice 2006.</li> <li>3. Dorobek M., „C++ Builder. Podręcznik”, Seria: Biblioteka Programisty, Wydawnictwo Mikom, Warszawa, 2002.</li> <li>4. Kubiak M., „Programuję w językach C/C++ i C++ Builder”, Wydawnictwo Mikom, Warszawa, 2003.</li> <li>5. Stasiewicz A., „Borland C++ całkiem inny świat”, Helion, Gliwice, 1998.</li> <li>6. Stasiewicz A., „C++ Builder. 20 efektywnych programów”, Helion, Gliwice, 2002.</li> </ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	