

WYDZIAŁ W-8 / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim: Zawansowane techniki programowania w C++****Nazwa w języku angielskim: Advanced programming techniques in C++****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Informatyka****Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma: I / ~~II~~ stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*****Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *****Kod przedmiotu INZ5212****Grupa kursów TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6		1,2		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Programowanie obiektowe w języku C++.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie z zaawansowanymi technikami programowania obiektowego z języka C++
 C2 Efektywnego korzystania z biblioteki STL
 C3 Efektywnego korzystania z biblioteki Boost
 C4 Umiejętność korzystania z elementów nowej wersji języka C++
 C5 Świadomość prawidłowego zachowania się w pracowni komputerowej.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Student posiada wiedzę o zaawansowanych możliwościach języka C++

PEK_W02 Student posiada zaawansowaną wiedzę o możliwościach biblioteki STL

PEK_W03 Student posiada zaawansowaną wiedzę o możliwościach biblioteki Boost

...

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Student posiada umiejętność wykorzystania zaawansowanych możliwości języka C++

PEK_U02 Student posiada umiejętność wykorzystania możliwości biblioteki STL

PEK_U03 Student posiada umiejętność wykorzystania możliwości biblioteki Boost

PEK_U04 Świadomość prawidłowego zachowania się w pracowni komputerowej.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Konstruktory, destruktory, usprawnienie konstruowania obiektów w nowszej wersji języka. Wielodziedziczenie, problem rombu, wirtualne dziedziczenie.	1
Wy2	Zaawansowane korzystanie z szablonów: klas, funkcji, szablony korzystające z szablonów, kompilacja szablonów, parametry szablonów, przeciążenia szablonów, specjalizacja szablonu,	2
Wy3	Dziedziczenie a szablony, przyjaźń a szablony. Właściwe używanie mechanizmu wyjątków, odwikłanie stosu, funkcje biblioteczne exit, abort, funkcja terminale.	2
Wy4	Efektywne korzystanie ze struktur i klas z biblioteki STL: Przykłady zaawansowanego zastosowania.	2
Wy5	Efektywne wykorzystanie biblioteki Boost, część 1. Przykłady wybranych elementów biblioteki.	2
Wy6	Efektywne wykorzystanie biblioteki Boost, część 2. Przykłady wybranych elementów biblioteki.	2
Wy7	Wykorzystanie cech języka w nowej wersji (np. C++ wersja 11).	2
Suma godzin		15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		
..		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Instruktaż BHP, przedstawienie zasad formalnych w laboratorium, zapoznanie ze środowiskiem deweloperskim MSVC	2
La2	Dziedziczenie i wielodziedziczenie, konstruktory i destruktory, funkcje wirtualne, klasy wirtualne, elementy statyczne klas	4
La3	Szablony klas, funkcji.	4

La4	Mechanizm wyjątków.	2
La5	Wykorzystanie biblioteki STL	2
La6	Wspólne rozwiązywanie problemów algorytmicznych z wykorzystaniem biblioteki STL	4
La7	Wykorzystanie biblioteki Boost	2
La8	Wspólne rozwiązywanie problemów algorytmicznych z wykorzystaniem biblioteki Boost	4
La9	Używanie cech języka w nowej wersji	4
La10	Podsumowanie, zadania końcowe, wystawienie ostatecznych ocen	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład multimedialny
N2. System e-learningowy do publikacji materiałów dydaktycznych, zadań i ogłoszeń oraz zbierania i oceny prac studenckich, a także do przeprowadzenia testów wiedzy.
N3. Środowisko do programowania w języku C++.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1-F13 (La2-La10)		11-13 list zadań, każda warta 10 punktów. Ocena poprawności i kompletności rozwiązania.
P1 – ocena końcowa z laboratorium		Ocena wyznaczona na podstawie sumy punktów z ocen formujących F1 do F8 wg formuły: - poniżej 50% punktów – ndst [50%, 60%) – dst [60%, 70%) – dst+ [70%, 80%) – db [80%, 90%) – db+ [90%, 100%) – bdb 100% – cel

P2 – ocena końcowa z wykładu		Test wiedzy - sprawdzian elektroniczny z wykorzystaniem systemu e-learningowego. Ocena na podstawie uzyskanych punktów z testu. Skala ocen taka jak dla P1.
------------------------------	--	---

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Grębosz Jerzy, Symfonia C++, Wydawnictwo Edition 2000
- [2] Grębosz Jerzy, Pasja C++, Wydawnictwo Edition 2000
- [3] Stasiewicz Andrzej, C++11. Nowy standard. Ćwiczenia, Helion Wydawnictwo
- [4] Karlsson Bjorn, Więcej niż C++. Wprowadzenie do Bibliotek Boost, Helion Wydawnictwo

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Eckel Bruce, Thinking In C++, Helion Wydawnictwo
- [2] Kleper Scott J., Solter Nicholas A., C++ zaawansowane programowanie, Helion Wydawnictwo
- [3] Stroustrup Bjarne, The C++ Programming Language, Addison Wesley Pub Co Inc.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dariusz, Konieczny, dariusz.konieczny@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU
 I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01	K1INF_W05, K1INF_W06	C1,C4	Wy1-W3, Wy7,	N1,N2,N3
PEK_W02	K1INF_W05, K1INF_W06	C2	Wy4,	N1,N2,N3
PEK_W03	K1INF_W05, K1INF_W06	C3	Wy5-Wy6	N1,N2,N3
PEK_U01	K1INF_U04, K1INF_U09	C1,C4	La2-La4,La9-La10	N2,N3
PEK_U02	K1INF_U04, K1INF_U11, K1INF_U12	C2	La5-La6	N2,N3
PEK_U03	K1INF_U04, K1INF_U11, K1INF_U12	C3	La7-La8	N2,N3
PEK_U04	K1INF_U14	C5	La1	N2,N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej