

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** Zaawansowane metody programowania obiektowego**Nazwa w języku angielskim:** Advanced object oriented programming**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Informatyka**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** I / ~~II~~ stopień*, stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu** INZ00 4092W1**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18		9		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		90		
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	2		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,8		1,2		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Umiejętność programowania na poziomie podstawowym
2. Podstawowa wiedza dotycząca struktur danych i algorytmów

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z paradygmatem programowania zorientowanego obiektowo
- C2 Zapoznanie studentów z zaawansowanymi mechanizmami stosowanymi w programowaniu zorientowanym obiektowo
- C3 Zapoznanie studentów z bibliotekami wspierającymi programowanie zorientowane obiektowo
- C4 Nabycie umiejętności pisania programów zgodnie z paradygmatem programowania zorientowanego obiektowo
- C5 Nabycie umiejętności wykorzystywania bibliotek wspierających programowanie zorientowane obiektowo
- C6 Nabycie umiejętności stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna mechanizmy programowania zorientowanego obiektowo

PEK_W02 Zna zaawansowane mechanizmy programowania zorientowanego obiektowo

PEK_W03 Zna biblioteki wspierające programowanie zorientowane obiektowo

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi pisać efektywne programy zgodnie z paradygmatem programowania zorientowanego obiektowo

PEK_U02 Potrafi efektywnie wykorzystywać dostępne biblioteki wspierające programowanie zorientowane obiektowo

PEK_U03 Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Języki programowania obiektowego. Podstawowe różnice pomiędzy C++ a Java, konwencje zapisu kodu w plikach źródłowych i nagłówkowych	2
Wy2	Podstawowe konstrukcje składniowe, typy elementarne, konwencja definiowania typów strukturalnych, definiowanie klas, struktury (struct) i unie, struktury a obiekty.	2
Wy3	Dziedziczenie, dziedziczenie wielokrotne, polimorfizm (funkcje wirtualne), funkcje i klasy zaprzyjaźnione, preprocesor języka C++, dyrektywy.	2
Wy4	Wskaźniki, różnica pomiędzy wskaźnikiem a referencją, arytmetyka adresowa, dynamiczna alokacja pamięci (malloc) i obiektów (new), wyjątki w C++, napisy w C++, konwersja pomiędzy różnymi formami reprezentacji napisów	2
Wy5	Definiowanie operatorów, klasy wspomagające wejście wyjście konsolowe/plikowe, strumienie i pliki, przeciążanie operatorów << i >> w operacjach wejścia/wyjścia,	2
Wy6	Efektywność i optymalizacja programów w C++, wykorzystanie rozkazów SIMD w C++. Funkcje i klasy generyczne (szablony)	2
Wy7	Szablony klas kontenerowych – kontenery sekwencyjne (wektor, kolejka, lista, itp.), kontenery asocjacyjne (set, multiset, map, multimap, bitset) – biblioteka STL - iteratory	2
Wy8	Funkcjonalności oferowane przez bibliotekę <i>boost</i> , kolokwium	2
Wy9	Delegaty i zdarzenia w C#. Wyrażenia lambda w C#. Mechanizm odbicia i serializacja w Java/C#.	2
	Suma godzin	18

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

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zapoznanie z programem laboratorium, sposobem oceny ćwiczeń, szkolenie BHP. Zapoznanie ze środowiskiem deweloperskim.	1
La2	Definiowanie klas w C++, dziedziczenie, polimorfizm	2
La3	Przeciążanie operatorów, definiowanie operatorów we/wy >> i << dla własnych typów danych, stosowanie wyjątków	2
La4	Wykorzystanie komponentów bibliotek STL, analiza efektywności czasowej i pamięciowej na wybranych przykładach	2
La5	Wykorzystanie biblioteki <i>boost</i> w wybranych obszarach jej funkcjonalności	2
	Suma godzin	9

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

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

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. Wykład – prezentacja multimedialna N2 Środowisko deweloperskie MSVC N3 Biblioteka STL N4 Biblioteka <i>boost</i>	

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 (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	Kolokwium na wykładzie, kartkówki na wykładzie, aktywność studentów podczas wykładu, odpowiedzi studentów na pytania w czasie wykładu
F2 (laboratorium)	PEK_U01 PEK_U02	Kontrola przygotowania studentów do realizowanego ćwiczenia, ocena jakości

	PEK_U03	przedstawionego programu, ocena sprawozdania z ćwiczenia (ocena punktowa), implementacja w trakcie laboratorium dodatkowych zadań formułowanych w laboratorium (on-line programing)
P - ocena końcowa z wykładu będzie wystawiana na podstawie wyników kolokwium (Kol) oraz kartkówek (Kar) w następujący sposób ocena = 20% * Kar + 80% * Kol. Ocena końcowa z laboratorium będzie wystawiana na podstawie ocen cząstkowych (punktów) otrzymanych z poszczególnych ćwiczeń.		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u></p> <p>[1] B. Stroustrup, The C++ Programming language, Addison-Wesley Pub. 1993 [2] H.M. Deitel, P.J. Deitel, C++ How to program, Prentice Hall 2003 [3] B. Eckel, Thinking in C++, Pearson Education 2000. [4] Karlson B., Więcej niż C++. Wprowadzenie do bibliotek Boost, Helion, 2006 [5] Owczarek M., Microsoft Visual C++ 2012. Praktyczne przykłady, Helion 2013 [6] H.M.Deitel i inni, C# How to Program, Prentice Hall 2003 [7] A. Troelsen, Język C# 2010 i platforma NET 4, PWN 2011</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Lippman S., Model Obiektu w C++, WNT, 1999 [2] Statsiewicz A., C++11. Nowy standard. Ćwiczenia, Helion, 2012</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Jan Kwiatkowski, jan.kwiatkowski@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Zaawansowane metody programowania obiektowego
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
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 (wiedza)	K1INF_W05, K1INF_W06	C1	Wy1 – Wy5	N1
PEK_W02	K1INF_W05, K1INF_W06	C2	Wy3, Wy6 – Wy9	N1
PEK_W03	K1INF_W05, K1INF_W06	C3	Wy7, Wy8	N1
PEK_U01 (umiejętności)	K1INF_U02	C4	La1 – La3	N2
PEK_U02	K1INF_U02	C5	La4, La5	N2,N3,N4
PEK_U03	K1INF_U14	C6	La1 – La5	N2,N3,N4
PEK_K01 (kompetencje)				
PEK_K02				

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej