

Karta programowa przedmiotu – stopień II

Kierunek: BUDOWNICTWO		Studia drugiego stopnia Specjalność: Zastosowanie Informatyki w Budownictwie			
Przedmiot: PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE					
Semestr(y): VIII	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	15		15	
Przedmioty poprzedzające:	Algorytmy i struktury danych				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technikami programowania obiektowego na bazie języka C++. Wykład przedstawia ogólnie miejsce i rolę technik obiektowych oraz przedstawia w szczególności realizację idei programowania obiektowego na przykładzie języka C++. Student uzyska umiejętność rozpoznawania i rozumienia podstawowych technik programowania obiektowego a także wyrażania tych technik w składni języka C++. Od strony praktycznej student nabędzie umiejętność projektowania i implementacji klas, wykorzystania wybranego kompilatora C++ oraz zapozna się z podstawowymi elementami Standardowej Biblioteki C++.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
Wykłady: Programowanie strukturalne a obiektowe. Analiza i projektowanie obiektowe a programowanie obiektowe; Podstawowe idee C i C++; Wskaźniki i zarządzanie pamięcią w programach; Nieobiektywne rozszerzenia C++ w stosunku do C: kolejność definiowania, przeładowanie, domniemanie, deklaratory const i inline, operatory alokacji i zwalniania pamięci, referencje. Definiowanie klas, dane i funkcje, enkapsulacja. Klasa a obiekt; Tworzenie i usuwanie obiektów. Konstruktor i destruktor; Wskaźnik this. Konstruktor kopiujący a operator przypisania. Przesyłanie obiektu przez wartość, referencję, wskaźnik. Więcej o klasach: ukrywanie(deklaracje public, private, protected), funkcje inline, składowe statyczne; Klasy pochodne i ich definiowanie; Funkcje wirtualne. Przygotowanie klas do dziedziczenia. Hierarchie klas; Wskaźniki i referencje a dziedziczenie. Polimorfizm; Operatory jako szczególne funkcje, definiowanie operatorów; Szablony i biblioteka STL; Obiektywne struktury danych: listy, słowniki; Pułapki programowania obiektowego.					
Laboratorium: Na laboratoriach studenci pracują nad programami będącymi ilustracją zagadnień poruszanych na wykładzie: Edycja, kompilacja, uruchamianie i debugowanie programów; Programowanie w języku C, zarządzanie pamięcią, struktury; Obiektywne projekt struktury danych dla macierzy, implementacja w C.; Implementacja klasy macierzy w C++. Definiowanie klas opisujących proste figury geometryczne; Projekt klasy Plotter rysującej proste figury geometryczne. Ilustracja mechanizmu polimorfizmu. Implementacja kasy Plotter z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi języka C++: szablony, Standardowa Biblioteka C++.					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej: 1. C++ Programowanie zorientowane obiektowo. Nicolai M. Josuttis. Wydawnictwo Helion, 2003. 2. Symfonia C++: programowanie w języku C++ orientowane obiektowo. Tom 1-3. Jerzy Grębosz. Oficyna Kallimach, 1999. 3. C++ Biblioteka Standardowa. Podręcznik programisty. Nicolai M. Josuttis, Wydawnictwo Helion, 2003.					
Warunki zaliczenia: Zaliczenie części teoretycznej (wykładu) w formie kolokwium oraz zaliczenie części praktycznej (laboratorium) na podstawie dwu projektów (programy) oraz dwu testów realizowanych w przeciągu semestru.					
Opracował: mgr inż. Roman Putanowicz					