

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M_{INF}_02.11	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Programowanie obiektowe
	angielskim	Object oriented programming

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	informatyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	teleinformatyka, technologie informatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	informatyka
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Mirosław Głowacki
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mirosław Głowacki
1.9. Kontakt	glowacki@metal.agh.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	M_{INF}_02
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	3
2.5. Wymagania wstępne	Języki i środowisko programisty Wstęp do programowania Metody programowania

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	wykład, laboratorium	
3.2. Sposób realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną i egzamin	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, zajęcia laboratoryjne przy komputerach	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	– B. Meyer, Programowanie zorientowane obiektowo, Helion, Gliwice 2005 – Stroustrup B., Programowanie. Teoria i praktyka z wykorzystaniem C++, Helion, Gliwice 2010 – J. Grębosz, Symfonia C++, Oficyna Kallimach, Kraków 2006 – J. Grębosz, Pasja C++, Oficyna Kallimach, Kraków 2004
	uzupełniająca	– McLaughlin B. D., Pollice G., West D., Rysz Głowacki. Analiza i projektowanie obiektowe, Helion, Gliwice 2010 – Nowak R., Pająk A., Język C++. Mechanizmy, wzorce, biblioteki, BTC, Legionowo 2010 – Shalloway A., Trott J. T., Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe, Helion, Gliwice 2005 – Lisowski E., Filo G., Metodyka programowania obiektowego z przykładami w C++, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2009

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu C1 – Celem wykładu jest zapoznanie studentów z paradygmatem programowania obiektowo zorientowanego. Studenci poznają programowanie zgodne z postrzeganiem rzeczywistości, kryteria obiektowości oraz techniki programowania obiektowego w oparciu o język C++. Wykład poświęcony jest zarówno obiektowemu modelowaniu dziedziny jak i pojęciom oraz ogólnym zasadom projektowania i programowania obiektowego.
--

C2 – Równolegle przedstawiane są mechanizmy programistyczne umożliwiające implementację modelu obiektowego. W trakcie kolejnych wykładów omawiane są: klasy, tryb dostępu do składników klas, konwersje, przeciążenia operatorów, dziedziczenie polimorfizm, generyczność, i interfejsy.

C3 – W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych studenci poznają aspekty programowania obiektowo zorientowanego od strony praktycznej wykonując niewielkie zadania zlecane przez prowadzących zajęcia. W ramach prac własnych wykonują oni samodzielny projekt i jego implementację bazując na informacjach uzyskanych w trakcie wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych.

4.2. Treści programowe

Przegląd podstawowych paradygmatów programowania. Środowiska programistyczne zorientowane obiektowo. Pojęcie obiektu, proste przykłady obiektów, analogia do obiektów rzeczywistych. Obiektowe modelowanie dziedziny. Cechy programowania obiektowego. Typy obiektów, typy definiowane przez użytkownika, statyczna kontrola typów. Cechy obiektów - atrybuty i metody, sterowanie oparte na cechach, przekazywanie komunikatów, asercje. Klasy i kapsułkowanie, klasy jako typy i moduły, składniki klas, wskaźnik this, konstruktory i destruktory, statyczne składniki klas. Tryby dostępu do składników klas, ukrywanie informacji, funkcje zaprzyjaźnione. Operatory i ich przeciążenia. Konwersje typów. Dziedziczenie klas i interfejsy, dostęp do składników klas podstawowych, dziedziczenie a zawieranie klas, ponowna definicja cech

Dziedziczenie wielopokoleniowe, ryzyko wieloznaczności, klasy wirtualne, klasy abstrakcyjne. Wskaźniki do instancji klas, niejawna konwersja typów, wiązanie dynamiczne, funkcje wirtualne i polimorfizm. Wyjątki i ich obsługa. Generyczność - szablony klas, klasy specjalizowane, ograniczona generyczność. Obiekty, kolekcje obiektów, własności i metody kolekcji, indeksowanie kolekcji. Graficzny interfejs użytkownika

4.3. Efekty kształcenia

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów kształcenia	
w zakresie WIEDZY:		dla kierunku	dla obszaru
W01	zna podstawy teorii programowania obiektowego, rozumie sposób podejścia do obiektów oraz ich metod i pól, a także sposoby wzajemnego powiązania klas obiektów i komunikowania się poszczególnych obiektów	INF1A_W07 INF1A_W08	X1A_W01, X1A_W02, X1A_W03, X1A_W04 InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05
W02	definiuje hierarchię klas, przekazywanie komunikatów pomiędzy obiektami oraz zaprojektuje sprawnie działającą aplikację opartą o teorię programowania obiektowo zorientowanego	INF1A_W07 INF1A_W08	X1A_W01, X1A_W02, X1A_W03, X1A_W04 InzA_W02, InzA_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	analizuje przedstawiony mu problem pod kątem wymagań programistycznych oraz zaprojektuje odpowiedni system rozwiązania zadań z niego wynikających	INF1A_U10 INF1A_U11 INF1A_U12 INF1A_U14	X1A_U01, X1A_U02, X1A_U03, X1A_U04, X1A_U05 InzA_U01, InzA_U02, InzA_U03, InzA_U04, InzA_U05
U02	ma zdolność do samodzielnego zaimplementowania aplikacji w języku C++, usunięcia błędów i przetestowania obiektowo	INF1A_U10 INF1A_U11	X1A_U01, X1A_U02,

	zorientowanego kodu aplikacji	INF1A_U12 INF1A_U14	X1A_U03, X1A_U04 InzA_U07, InzA_U08
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	jest zdolny do rozwiązywania konkretnych problemów z życia codziennego przy pomocy uzyskanej wiedzy i umiejętności praktycznych oraz umie zaproponować ich rozwiązanie z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	INF1A_K03 INF1A_K04 INF1A_K05 INF1A_K06	X1A_K04, X1A_K06, InzA_K01

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <61 – 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <71 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <81 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <91 - 100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	X	X	X	X			

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Udział w zajęciach dydaktycznych określonych w planie studiów	90	60
Samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	59	89
Udział w konsultacjach	10	10
Przygotowanie do egzaminu/zdawanie egzaminu	30	30
PUNKTY ECTS za przedmiot	7	7

*kartę należy wypełnić zgodnie z instrukcją stanowiącą załącznik do karty