

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności, blok wyb.: Sieci komputerowe i bazy danych, Bez specjalności, blok wyb.: Systemy CAD i przetw. obrazu, Bez specjalności, blok wyb.: Systemy mobilne i interaktywne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane techniki programowania obiektowego
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced object-oriented programming techniques
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS C2 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	30	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z zaawansowanymi technikami programowania obiektowego oraz poszerzenie umiejętności budowy aplikacji zgodnie z obiektywnym paradygmatem programowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstawowych technik programowania obiektowego
- 2 Umiejętność projektowania i budowy prostych aplikacji w dowolnym obiektowym języku programowania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna perspektywy i współczesne trendy w rozwoju technik programowania obiektowego.

EK2 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna techniki programowania obiektowego przydatne do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich z zakresu zastosowań informatyki.

EK3 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi zaprojektować i wykonać zgodnie z otrzymaną specyfikacją aplikację obiektową do rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu zastosowań informatyki typu obliczeniowego, bazodanowego, sieciowego lub inną aplikację o średnim lub wysokim stopniu złożoności stosując właściwie dobrane narzędzia.

EK4 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika do projektowanej aplikacji obiektowej.

EK5 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi korzystać ze źródeł literaturowych i innych, w tym internetowych, w celu pozyskania informacji niezbędnych do zaprojektowania i wykonania programu przy wykorzystaniu zaawansowanych technik obiektowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Zapoznanie się ze środowiskiem programowania obiektowego: edytor kodu, kompilator, debugger, system pomocy. Budowa prostej aplikacji wymagającej zdefiniowania klasy i obiektów.	2
K2	Budowa aplikacji obiektowej z wykorzystaniem dziedziczenia, klas abstrakcyjnych i polimorfizmu.	4
K3	Budowa aplikacji obiektowej z zaawansowaną obsługą sytuacji wyjątkowych.	4
K4	Budowa aplikacji obiektowej z wykorzystaniem klas kontenerowych typu słownik, lista, zbiór.	4
K5	Budowa aplikacji obiektowej z graficznym interfejsem użytkownika i obsługą zdarzeń.	4
K6	Budowa aplikacji obiektowej z zastosowaniem podstawowych wzorców projektowych.	4
K7	Budowa aplikacji obiektowej wykorzystującej operacje plikowe, dostęp do bazy danych oraz przetwarzanie plików w formacie xml.	4
K8	Kolokwia zaliczeniowe oraz uzupełnienie braków.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Charakterystyka obiektowego paradygmatu programowania. Podstawowe techniki obiektowe: abstrakcja, enkapsulacja, dziedziczenie, polimorfizm.	2
W2	Charakterystyka środowiska programowania i narzędzi. Organizacja projektu, używanie pakietów bibliotecznych. Definiowanie klas i obiektów. Praktyczne zastosowanie techniki dziedziczenia, klas abstrakcyjnych oraz polimorfizmu metody. Narzędzia i metody do budowy graficznego interfejsu użytkownika.	4
W3	Sytuacje wyjątkowe: zgłaszanie i obsługa wyjątku. Hierarchia klas wyjątków i sposoby definiowania własnych klas. Obiektowe struktury danych, z uwzględnieniem klas kontenerów typu słownik, lista, zbiór i inne.	3
W4	Obiektowe wzorce projektowe: konstrukcyjne, strukturalne i czynnościowe. Przykłady zastosowań wzorców, m.in. dekorator, obserwator, strategia, singleton, adapter, fasada, fabryka itp.	3
W5	Metody, techniki i narzędzia do testowania programów obiektowych. Obiektowe struktury pozwalające na wykonywanie operacji wejścia-wyjścia, dostęp do baz danych, obsługę XML.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie specyfikacji dla indywidualnego projektu programistycznego.	4
P2	Implementacja indywidualnego projektu w postaci aplikacji obiektowej z graficznym interfejsem użytkownika.	8
P3	Prezentacja działania aplikacji, przygotowanie opisu oraz zaliczenie projektu.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	9
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
przygotowanie do kolokwium praktycznego i egzaminu z teorii	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin praktyczny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W2 Student musi być obecny na min. 80% zajęć laboratoryjnych i projektowych

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną z: dwóch kolokwii zaliczeniowych z laboratoriów komputerowych z wagą 0.5, projektu indywidualnego z wagą 0.25 i egzaminu z wagą 0.25

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i krótko scharakteryzować cztery podstawowe techniki programowania obiektowego: abstrakcję, enkapsulację, dziedziczenie i polimorfizm.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować klasy i ich instancje w obiektowym języku programowania w celu rozwiązania postawionego zadania programistycznego o średnim stopniu trudności z zakresu inżynierskich zastosowań informatyki.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać zgodnie z otrzymaną specyfikacją aplikację typu obliczeniowego o średnim stopniu złożoności.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować i wykonać prosty graficzny interfejs użytkownika przy wykorzystaniu typowych, standardowych komponentów, jak menu, przyciski, pola wyboru, listy wyboru itp.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wykonać, zgodnie z otrzymaną specyfikacją, program komputerowy w języku obiektowym rozwiązujący zadany problem inżynierski o średnim stopniu złożoności, wyszukując niezbędne informacje w literaturze i serwisach internetowych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	P2
EK2		Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	K4 K5 K6 K7 K8 W2 P2	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 1	K2 K3 K4 K5 K6 K7 W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Mark Lutz** — *Python. Wprowadzenie. Wydanie IV*, Kraków, 2010, Helion / O'Reilly

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Dusty Phillips** — *Python 3. Object oriented programing*, Birmingham, 2010, Packt Publishing

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Grzegorz, Mariusz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Tadeusz Czyżewski (kontakt: tczyzewski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Wojciech Czyżycki (kontakt: czyzycki@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

