

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie obiektowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIS PS1 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	20	0	0	30	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi technikami i narzędziami obiektowego podejścia do tworzenia oprogramowania. Zakres materiału zawiera również analizę i projektowanie systemów oraz ich implementacji, charakterystykę obiektowego podejścia do wytwarzania oprogramowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymagana jest podstawowa wiedza z podejścia obiektowego, zwłaszcza w zakresie obiektowych języków programowania.
- 2 Wymagana jest również podstawowa znajomość problematyki metodyk strukturalnych i relacyjnego modelu danych oraz ogólna orientacja w dziedzinie inżynierii programowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole projektowym, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania.

EK2 Wiedza Student zna i rozumie techniki oraz narzędzia związane z procesem tworzenia oprogramowania z wykorzystaniem podejścia obiektowego, w szczególności związane z dokumentacją i testowaniem systemów obiektowych.

EK3 Wiedza Student definiuje, zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady obiektowego podejścia do tworzenia obiektowego oprogramowania. Potrafi charakteryzować i zaprojektować diagram klas.

EK4 Umiejętności Student potrafi wykorzystać w praktyce technologie wspierające konstrukcję oprogramowania. Potrafi również samodzielnie zaprojektować i zaimplementować aplikację w wybranej technologii obiektowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Projektowanie i analiza wymagań obiektowych.	4
K2	Projektowanie struktury systemu informatycznego oraz implementacja jego klas w wybranym języku obiektowym.	6
K3	Obiektowa i relacyjna baza danych: opracowanie modelu relacyjnego oraz obiektowego dla wybranego systemu informatycznego. Opracowanie i wykonanie zapytań SQL i OQL dla swojego modelu- tworzono na poprzednich zajęciach.	6
K4	Obiektowa baza danych. Utworzenie obiektowej bazy danych w wybranym silniku bazodanowym. Należy wykorzystać model i zapytania z poprzednich laboratoriów.	6
K5	Obiektowe: aplikacja i baza danych. Implementacja aplikacji w wybranym języku obiektowym. Integracja obiektowej bazy danych z obiektową aplikacją. Testowanie.	8

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie aplikacji przy użyciu wybranej technologii obiektowej. Omówienie założeń i zagadnień związanych z realizacją projektu. Przydział zadań w zespołach projektowych.	3
P2	Indywidualna funkcjonalność systemu, wykonanie diagramu przypadków użycia, diagramu klas oraz projektu bazy danych. Uzgodnienie interfejsów w zespole.	3
P3	Pierwszy etap implementacji klas. Kontrola postępu prac	3
P4	Drugi etap implementacji klas. Testowanie klas.	3
P5	Integracja klas i testowanie projektu. Prezentacja wykonanego projektu połączona z dyskusją.	3

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wykład wprowadzający do tematyki przedmiotu. Zapoznanie i omówienie paradygmatów techniki obiektowej. Modelowanie obiektowe z wykorzystaniem różnych metodologii (np. GRAPPLE). UML jako standard modelowania obiektowego. Modelowanie struktury z wykorzystaniem diagramu klas.	8
W2	Moduł wprowadzający do SysML- język modelowania dla aplikacji inżynierii systemów. Podstawowe elementy. Wykorzystanie do specyfikacji, analizy, projektowania, werykacji i walidacji systemów.	4
W3	Moduł obiektowych baz danych: Obiektowo-relacyjne bazy danych, Obiektowe podejście w zakresie rozszerzenia relacyjnych struktur danych, Obiektowe rozszerzenia języków zapytań i modykacji danych. Omówienie wybranych obiektowych baz danych np. MongoDB, db4o.	4
W4	Moduł Język C#: Język C Sharp wprowadzenie i podstawowe pojęcia: wyjątki, delegaty i zdarzenia.	2
W5	Moduł technologii rozproszonych: Technologie obiektowe rozproszone: COBRA, RMI, COM, DCOM	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady, prezentacje multimedialne.

N2 Praca w grupach.

N3 Konsultacje połączone z dyskusją.

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	65
Konsultacje przedmiotowe	6
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	10
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	132
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

F3 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie oceny pozytywnej podsumowującej.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak współpracy w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pracować w zespole projektowym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi oszacować czas potrzebny na realizację zleceniowego zadania.

NA OCENĘ 4.0	Student stara się rozwiązywać problemy w zespole, wyszukuje informacje oraz przydatne materiały.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dużą wiedzę w zakresie technologii obiektowych i potrafi się dzielić wiedzą oraz doświadczeniem w zespole.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale pracuje w zespole pełniąc różne role, również role menadżera grupy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy w zakresie technik obiektowych.
NA OCENĘ 3.0	Student poprawnie identyfikuje techniki tworzenia oprogramowania obiektowego.
NA OCENĘ 3.5	+ związane z dokumentacją i testowaniem systemów obiektowych.
NA OCENĘ 4.0	+ zna i potrafi posługiwać się narzędziami w zakresie technologii obiektowych.
NA OCENĘ 4.5	+ potrafi scharakteryzować, wskazać wady oraz zalety technologii obiektowych.
NA OCENĘ 5.0	Student bardzo dobrze zna i rozumie techniki oraz narzędzia związane z procesem tworzenia oprogramowania z wykorzystaniem podejścia obiektowego, w szczególności związane z dokumentacją i testowaniem systemów obiektowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy podstawowej,
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić zagadnienia związane z programowaniem obiektowym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi scharakteryzować diagram klas.
NA OCENĘ 4.0	Student posiada wiedzę w zakresie stosowania i tworzenia diagramu klas. Umiejętnie modeluje strukturę systemu.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi opracować diagram klas wykorzystując wszystkie dostępne elementy; klasy, klasy abstrakcyjne, zależności, powiązania, krotności itd.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dużą wiedzę związaną z zasadami technologii obiektowych. Potrafi wykorzystać diagram klas do inżynierii wstecz/inżynierii przód.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności wykorzystania programowania obiektowego.
NA OCENĘ 3.0	Znajomości podstawowych wiadomości o aktualnym stanie wybranych działów informatyki, takich jak: zastosowanie języka Java, technologie obiektowe.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność tworzenia podstawowych modeli UML.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi charakteryzować zasady konstruowania oprogramowania w podejściu obiektowym.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaprojektować modele systemu informatycznego w notacji UML.

NA OCENĘ 5.0	Umiejętność utworzenia aplikacji w wybranej technologii obiektowej ze złożonym interfejsem graficznym i własną obsługą zdarzeń.
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U02 K_U04	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5	N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W17 K_W22 K_U19	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F3
EK3	K_W22 K_U19	Cel 1	K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F2 F3 P1
EK4	K_W17 K_W22 K_U19	Cel 1	P1 P2 P3 P4 P5 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] B.Meyer — *Programowanie zorientowane obiektowo*, Gliwice, 2005, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Anna Suchenia (kontakt: asuchenia@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 mgr inż. Anna Suchenia (kontakt: asuchenia@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....