

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

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 23/24
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.

Cel 2 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- tworzonego 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

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

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

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

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	10
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	136
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna/Kolokwium

F3 Ćwiczenie praktyczne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących F1, F2, F3

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 zleceń 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_K03 K_K05	Cel 1 Cel 2	W1 P1 P2 P3 P4 P5	N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W17	Cel 1 Cel 2	W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F3
EK3	K_W22 K_U19	Cel 1 Cel 2	K2 K3 K4 K5 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F2 F3 P1
EK4	K_W17 K_U19	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2 P3 P4 P5	N1 N2 N3 N4	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Matt Weisfeld — *Myślenie obiektowe w programowaniu*, , 2020, Helion

[2] Adam Boduch — *Wstęp do programowania w języku C#*, , 2006, 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: anna.suchenia@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Kazimierz Kielkowicz (kontakt: kazimierz.kielkowicz@pk.edu.pl)

3 dr inż. Karol Suchenia (kontakt: karol.suchenia@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....