

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	UML i jego zastosowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIS PS10 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 Zapoznanie studentów z notacją UML, zaawansowanymi zasadami projektowania i programowania oraz związanymi z tymi zagadnieniami (inżynieria wstecz, inżynieria wprzód).

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu obiektowych języków programowania.
- 2 Znajomość problematyki metodyk strukturalnych i relacyjnego modelu danych, oraz inżynierii programowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu modeli UML.

EK2 Umiejętności Student potrafi opracować model systemu informatycznego z wykorzystaniem odpowiednio dobranych diagramów UML.

EK3 Umiejętności Student potrafi w oparciu o model systemu z wybranymi diagramami UML zaimplementować w języku obiektowym system informatyczny.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie zachowania systemów z wykorzystaniem wybranych diagramów zachowań.	8
K2	Modelowanie struktury systemu z wykorzystaniem wybranych diagramów struktur.	8
K3	Implementacja programów w oparciu o diagramy UML.	8
K4	Grupowanie wybranych składników systemu i organizacja kodu.	6

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Zaprojektowanie, udokumentowanie i zaimplementowanie systemu informatycznego z wykorzystaniem notacji UML i języka obiektowego. Praktyczne wykorzystanie inżynierii wprzód i inżynierii wstecz.	15

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola modeli w projektowaniu systemów. Wprowadzenie do modelu obiektowego. Wprowadzenie do języka UML. Perspektywy architektury systemu i wspierające je diagramy UML.	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Modelowanie funkcjonalności (diagram przypadków użycia) i zachowania systemu; diagramy dynamiczne: diagram aktywności, diagram stanów, diagramy interakcji: diagram sekwencji oraz diagram współpracy.	3
W3	Modelowanie struktury systemu; diagramy struktury (diagram klas), diagramy implementacyjne: diagram komponentów; diagram wdrożeniowy; diagram pakietów.	3
W4	Modelowanie systemu z wykorzystaniem inżynierii w przód, UML, modele warstwowe, generowanie kodu z modelu. UML w oparciu o model "widoku 4+1" Kruchtena.	3
W5	Analiza złożoności systemów, inżynieria wstecz, walidacja poprawności modelu i zrealizowanego systemu, wizualizacja zależności w kodzie, eksplorator architektury, mapy kodu, grafy zależności.	3
W6	Zastosowanie języka UML - generacja kodu na podstawie wybranych diagramów UML. Zaawansowane zasady programowania. Inne zastosowania języka UML, inżynieria wstecz, testowanie oparte o UML, wzorce projektowe i ich implementacja.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

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	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	131
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Odpowiedź ustna

F4 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Laboratorium: na podstawie ocen formujących F1, F3 i F4. Szczegółowe kryteria oceny przedstawia prowadzący na pierwszych zajęciach laboratoryjnych.

P2 Projekt: na podstawie ocen formujących F2 i F3. Szczegółowe kryteria oceny przedstawia prowadzący na pierwszych zajęciach projektowych.

P3 Średnia ocen końcowych z laboratorium i projektu.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie na ocenę co najmniej 3.0 laboratorium i projektu.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy z zakresu notacji UML.
NA OCENĘ 3.0	Student zna i potrafi scharakteryzować w podstawowym zakresie, poszczególne diagramy języka UML.
NA OCENĘ 3.5	+potrafi wykonać podstawowe diagramy UML (diagram przypadków użycia, d. aktywności, d. stanów, d.sekwencji, d. klas, d. komunikacji).
NA OCENĘ 4.0	Student zna i potrafi scharakteryzować w rozszerzonym zakresie, poszczególne diagramy języka UML
NA OCENĘ 4.5	+potrafi wskazać różne aspekty i celowość wykorzystania diagramów w procesie projektowania oprogramowania.
NA OCENĘ 5.0	Student ma bardzo dużą wiedzę w zakresie wszystkich diagramów UML. Umie wskazać zalety i wady wykorzystania poszczególnych diagramów w modelowaniu systemu oraz zasadność ich stosowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności opracowania modelu w notacji UML>
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi utworzyć prosty model wybranego fragmentu systemu informatycznego posługując się wskazanymi diagramami UML.
NA OCENĘ 3.5	+model prostego systemu z wykorzystaniem wybranych diagramów UML
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi utworzyć prosty model systemu informatycznego posługując się odpowiednio dobranymi diagramami UML. Zastosowanie interoperacyjności.
NA OCENĘ 4.5	+model systemu z wykorzystaniem inżynierii wstecz/ inżynierii wprzód
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi utworzyć kompletny model systemu informatycznego posługując się odpowiednio dobranymi diagramami UML.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy i umiejętności w zakresie stosowania modeli UML.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi mając wybrane diagramy UML zaimplementować wybrany fragment systemu informatycznego wykorzystując podstawowe elementy języka obiektowego..
NA OCENĘ 3.5	+interoperacyjność modeli
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w oparciu o wybrane diagramy UML zaimplementować wybrane fragmenty systemu informatycznego korzystając z zaawansowanych elementów języka obiektowego.
NA OCENĘ 4.5	+inżynieria wprzód/ inżynieria wstecz

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi w oparciu o model UML zaimplementować system informatyczny wykorzystując zaawansowane elementy języka obiektowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak współpracy.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pracować w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje przydzielony mu fragment zadania, poprawnie i w określonym terminie.
NA OCENĘ 4.0	Student omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu.
NA OCENĘ 4.5	Student uczestniczy w dyskusjach na tematy związane z zadaniem, proponuje rozwiązania w przypadku problemów.
NA OCENĘ 5.0	Student inicjuje dyskusje na tematy związane z zadaniem, aktywnie w nich uczestniczy oraz wykonuje przydzielony mu fragment zadania poprawnie i w określonym terminie, oraz omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu.

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_W23	Cel 1	K1 K2 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F3 F4 P1 P3
EK2	K_W23	Cel 1	K1 K2 K4 P1 W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3	F1 F3 F4 P1 P2 P3
EK3	K_W23 K_U19	Cel 1	K3 K4 P1 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F4 P1 P2 P3
EK4	K_U02 K_K03 K_K05	Cel 1	K4 P1	N4	F2 F3 P2 P3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K. — *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych*, Gliwice, 2005, Helion
- [2] | Pilone D., Pitman N. — *UML 2.0 Almanach*, Gliwice, 2007, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Fowler M. — *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, , 2007, Pearson Education

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 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)

.....

.....