

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: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Język UML i jego zastosowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIN PS6 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	10	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z językiem UML. Oraz wyrobienie praktycznej umiejętności modelowania i implementowania systemów z wykorzystaniem notacji UML i języków programowania (np. Java, C++).

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 omawia poszczególne diagramy języka UML oraz wybrane zagadnienia związane z notacją UML. Potrafi scharakteryzować podstawowe elementy notacji UML, dostrzec jej zalety i wady.

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

EK3 Wiedza Student potrafi na bazie dostępnych diagramów zaimplementować system informatyczny w języku programowania obiektowego.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi zaplanować swoją pracę, umie pracować w zespole. Potrafi w zespole pełnić różne role, jak również ma świadomość odpowiedzialności za pracę całego zespołu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola modeli w projektowaniu systemów. Wprowadzenie do modelu obiektowego. Metodyki OOAD, OOSE, OTM. Wprowadzenie do języka UML. Perspektywy architektury systemu i wspierające je diagramy UML.	5
W2	Modelowanie funkcjonalności (diagram przypadków użycia) i zachowania systemu; diagramy dynamiczne: diagram aktywności, diagram stanów, diagramy interakcji: diagram sekwencji oraz diagram współpracy.	4
W3	Modelowanie struktury systemu; diagramy struktury (diagram klas), diagramy implementacyjne: diagram komponentów; diagram wdrożeniowy; diagram pakietów.	4
W4	Modelowanie systemu z wykorzystaniem inżynierii w przód, UML, modele warstwowe, generowanie kodu z modelu. UML w oparciu o model "widoku 4+1" Kruchtena.	4
W5	Analiza złożoności systemów, inżynieria wstecz, walidacja poprawności modelu i zrealizowanego systemu, wizualizacja zależności w kodzie, eksplorator architektury, mapy kodu, grafy zależności. Inne zastosowania notacji UML, testowanie oparte o UML,	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie funkcjonalności (diagram przypadków użycia) i zachowania systemu- diagram aktywności, diagram stanów oraz diagram sekwencji.	5
K2	Modelowanie struktury systemu za pomocą diagramu klas.	2
K3	Praktyczne modelowanie systemu z wykorzystaniem inżynierii w przód. Implementacja systemu na podstawie wybranych diagramów UML.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt zespołowy. Zaprojektowanie, udokumentowanie i zaimplementowanie systemu informatycznego z wykorzystaniem notacji UML i języka obiektowego. Praktyczne wykorzystanie inżynierii wprzód i inżynierii wstecz.	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe i 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	40
Konsultacje przedmiotowe	20
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	20
Opracowanie wyników	20
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 Odpowiedź ustna

F2 Projekt zespołowy

F3 Ćwiczenie praktyczne

F4 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt. Na podstawie ocen formujących F1, F2, F3

P2 Laboratorium. Na podstawie ocen formujących F1, F2, F4

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Średnia ocen końcowych z laboratorium i projektu. Przy czym oba moduły muszą mieć ocenę co najmniej 3.0

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak wiedzy
NA OCENĘ 3.0	Student omawia podstawowe diagramy języka UML oraz wybrane zagadnienia związane z notacją UML.
NA OCENĘ 3.5	+charakteryzuje: fragmenty wyodrębnione, zastosowanie współbieżności, inżynieria wprzód/wstecz
NA OCENĘ 4.0	+potrafi scharakteryzować podstawowe elementy notacji UML, dostrzec jej zalety i wady.
NA OCENĘ 4.5	Student w pełnym zakresie potrafi scharakteryzować poszczególne diagramy języka UML.
NA OCENĘ 5.0	+potrafi wskazać różne aspekty wykorzystania diagramów. Umie wskazać zalety i wady wykorzystania poszczególnych diagramów w modelowaniu systemu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy i umiejętności opracowania modelu w UML.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi opracować fragment prostego systemu informatycznego poprzez wybrane diagramy UML.
NA OCENĘ 3.5	+inżynieria wprzód/wstecz
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi opracować w notacji UML model prostego systemu informatyczny.
NA OCENĘ 4.5	+interoperacyjność modeli
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi opracować kompleksowy model systemu z wykorzystaniem wszystkich diagramów UML wraz z zaawansowanymi elementami notacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy i umiejętności implementowania na bazie diagramów UML.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi na bazie dostępnych diagramów zaimplementować fragment prostego systemu informatycznego w wybranym języku programowania obiektowego.
NA OCENĘ 3.5	+inżynieria wprzód/wstecz
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi na bazie dostępnych diagramów zaimplementować prosty system informatyczny w wybranym języku programowania obiektowego.
NA OCENĘ 4.5	+testowanie na bazie DPU i DA
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi na bazie dostępnych diagramów zaimplementować system informatyczny w wybranym języku programowania obiektowego z wykorzystaniem jego zaawansowanych elementów.

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak współpracy w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Student pracuje w zespole dobrze wykonując powierzone mu zadania.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje przydzielony mu fragment zadania, poprawnie i w określonym terminie realizuje go przedstawiając swoje wyniki prowadzącemu.
NA OCENĘ 4.0	+omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu.
NA OCENĘ 4.5	Student uczestniczy w dyskusjach na tematy związane z zadaniem, proponuje metody i rozwiązania zaistniałych problemów.
NA OCENĘ 5.0	Student inicjuje dyskusje na tematy związane z zadaniem, aktywnie w nich uczestniczy oraz wykonuje zadania poprawnie i w określonym terminie, oraz omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu. Potrafi pełnić różne role w zespole, w tym rolę kierownika projektu.

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	W1 W2 W3 K1 K2	N1 N2	F1 F3 F4 P2
EK2	K_W23	Cel 1	W4 W5 K3 P1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	K_W22	Cel 1	P1	N3	F2 P1
EK4	K_U02	Cel 1	P1	N3	P1 P2

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 | Matt Weisfeld — *Myślenie obiektowe w programowaniu*, , 2020, 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)

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)

.....
.....