

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	Inżynieria oprogramowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIS PK19 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Celem jest poznanie przez studentów technologii oprogramowania, narzędzi CASE, analizy wymagań, paradygmatów programowania, projektowania i implementowania, pomiarów, dokumentowania, testowania i wdrażania produktów programistycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu systemów operacyjnych, architektury systemów komputerowych.
- 2 Podstawowa wiedza i umiejętności wykorzystania baz danych oraz programowania obiektowego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Kompetencje społeczne: współpraca z interesariuszami (udziałowcami) projektów programistycznych.

EK2 Umiejętności Umiejętności zarządzania projektem informatycznym.

EK3 Umiejętności Znajomość oraz praktyczne wykorzystanie narzędzi CASE.

EK4 Wiedza Wiedza z zakresu procesów wytwarzania i wdrażania produktów programistycznych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie wymagań użytkownika z wykorzystaniem SysML.	8
K2	Proces rozwoju systemu (modele rozwoju oprogramowania: kaskadowy, spiralny, OMT, OOSE, RAD).	8
K3	Zapoznanie i praktyczne wykorzystanie narzędzi CASE.	10
K4	Programowanie i integracja: Java, C++, SQL.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Opracowanie projektu informatycznego w środowiskach programistycznych i bazodanowych, specyfikacja wymagań, modelowanie procesów, struktury, zachowania, zastosowanie diagramów, dokumentacje. Akcenty na specyfikacje wymagań, analizę ryzyka, walidacje, pomiary i wdrożenie.	5

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cykl życia oprogramowania. Proces produkcji oprogramowania. Czynniki ludzkie - peopleware. Zarządzanie przedsięwzięciami w inżynierii oprogramowania.	6

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Wymagania wobec oprogramowania i proces inżynierii wymagań. Modelowanie, prototypowanie i specyfikowanie systemów. Diagramy. Wzorce projektowe.	8
W3	Zarządzanie projektem informatycznym: cykl projektowania i życia oprogramowania, planowanie, studia wykonalności, analiza ryzyka, infrastruktura projektu, retrospekcja projektu.	4
W4	Inżynieria wymagań (specyfikacja, pozyskiwanie i wydobywanie, reprezentacja, analiza, konsolidacja, redakcja, akceptacja, kontrola zmian, walidacja), testowania i dokumentowania oraz wdrażania.	4
W5	Projektowanie oprogramowania (architektury, z użyciem bibliotek i komponentów, interfejsów z użytkownikiem, warsztaty CASE).	4
W6	Jakość i metryki oprogramowania, modele jakości, pomiarów i dojrzałości, szacowanie kosztów i rozmiarów oprogramowania, deterministyczne i stochastyczne metody estymacji parametrów wykonawczych.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne komputerowe

N3 Projekty

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	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	25
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	140
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt, dyskusja

F2 Ćwiczenia laboratorium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny/ustny

P2 Średnia ważona ocen formujących i egzaminu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena podsumowująca

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak pracy zespołowej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zarządzać swoim czasem pracy realizując wszystkie powierzone mu zadania terminowo.

NA OCENĘ 4.0	Student angażuje się w pracę zespołu, stara się rozwiązywać problemy i proponuje własne metody.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykorzystać swoją wiedzę, przekazać ją słabszym osobom w grupie.
NA OCENĘ 5.0	+Potrafi zorganizować harmonogram pracy dla zespołu projektowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma wiedzy na temat konstruowania systemu oprogramowania
NA OCENĘ 3.0	Student poprawnie definiuje narzędzia w zarządzaniu projektem informatycznym.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi także w sposób bezbłędny tworzyć dokumentację i dobiera technologię w praktycznym wykorzystaniu narzędzi CASE.
NA OCENĘ 4.0	Dodatkowo Student ma wiedzę i umiejętności w doborze oprzyrządowania i zasadności stosowania technologii.
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę i umiejętność wykorzystania narzędzi CASE, potrafi samodzielnie dobrać odpowiedni model tworzenia systemu i odpowiednio go zastosować.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dużą wiedzę i umiejętność w praktycznym wykorzystaniu narzędzi CASE. Umie je zastosować w procesie wdrożenia, eksploatacji i serwisowania oprogramowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości diagramu DFD
NA OCENĘ 3.0	Student poprawnie definiuje narzędzia CASE, ma znajomość w zakresie diagramu DFD
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi także w sposób odpowiedni dobierać technologię w praktycznym wykorzystaniu narzędzi CASE. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie diagramu ERD i ELH.
NA OCENĘ 4.0	Dodatkowo Student ma wiedzę i umiejętności w doborze oprzyrządowania i zasadności stosowania technologii podczas modelowania dialogu.
NA OCENĘ 4.5	Student ma wiedzę i umiejętność wykorzystania narzędzi CASE, potrafi w sposób przejrzysty zastosować diagram STD i powiązać go z modelami DFS, ERD i ELH.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada bardzo dużą wiedzę i umiejętność w praktycznym wykorzystaniu narzędzi CASE. Umie je zastosować w procesie tworzenia i wykorzystania diagramu STC
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wiedzy na temat analizy wymagań, procesu wytwarzania i wdrażania produktów programistycznych.
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza z zakresu procesów wytwarzania oprogramowania oraz znajomość analizy wymagań i ograniczeń.

NA OCENĘ 3.5	Student ma wiedzę na ocenę 3.00 oraz dodatkowo posiada wiedzę i umiejętności w zakresie modelowanie systemu oprogramowania.
NA OCENĘ 4.0	Student ma wiedzę na ocenę 3.5 i umie bardzo dobrze zastosować wiedzę z zakresu specyfikacji, określa rodzaje wymagań i ich zastosowanie.
NA OCENĘ 4.5	+ prototypowanie
NA OCENĘ 5.0	Student ma bardzo dużą wiedzę z zakresu całego procesu wytwarzania oprogramowania, umie bezbłędnie wdrażać te rozwiązania. Posiada w stopniu bardzo dobrym wiedzę na ocenę 4.0 oraz zakres wiedzy z prototypowania i optymalizacji produktów programistycznych.

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	K1 K2 K3 K4 P1 W1 W2 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W17 K_U19	Cel 1	K1 K4 P1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W17 K_U19	Cel 1	K1 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K_W17 K_U19	Cel 1	K2 K3 K4 P1 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | I. Sommerville — *Inżynieria oprogramowania*, Warszawa, 2013, WNT
- [2] | J. Górski — *Inżynieria oprogramowania*, Warszawa, 2010, Mikom
- [3] | P. Clements, R. Kajman, M. Klein — *Architektura oprogramowania*, Warszawa, 2013, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | J. Nawrocki, B. Walter — *Wybrane problemy inżynierii oprogramowania*, Poznań, 2012, Nakom
- [2] | M. Kliszewski — *Inżynieria oprogramowania obiektowego*, Warszawa, 1999, Respekt

[3] P. Fuglewicz, K. Stapor, A. Trojnar — *CASE dla ludzi*, Warszawa, 2006, Lupus

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Sergii Telenyk (kontakt: sergii.telenyk@pk.edu.pl)

2 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)

.....

.....