Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Inżynieria programowania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIS PK19 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	
5	30	0	0	30	30	0

3 Cele przedmiotu

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

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wymaganie 1: Systemy operacyjne i Architektury systemów komputerowych

2 Wymaganie 2: Bazy danych, Programowanie komputerów, Obiektowość

5 Efekty kształcenia

EK1 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 1: Kompetencje społeczne: współpraca z interesariuszami (udziałowcami) projektów programistycznych

EK2 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 2: Umiejętności: znajomość CASE.

EK3 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 3: Wiedza: procesy wytwarzania produktów programistycznych

EK4 Kompetencje społeczne Efekt kształcenia 4: Umiejętności: zarządzanie projektem informatycznym

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Narzędzia CASE. Diagramy.	15
K2	Programowanie: UML, Java, C++ SQL - integracja.	15

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Opracowanie projektu informatycznego w środowiskach programistycznych i bazodanowych, specykacja wymagań, modelowanie procesów, struktury, zachowania, zastosowanie diagramów, dokumentacje. Akcent na specyfikacje wymagań, analizę ryzyka, walidacje.	30

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Cykl życia oprogramowania. Proces produkcji oprogramowania. Czynnik ludzki - peopleware. Zarządzanie przedsięwzięciami w inżynierii oprogramowania.	6
W2	Wymagania wobec oprogramowania i proces inżynierii wymagań. Modelowanie, prototypowanie i specykowanie systemów. Diagramy. Wzorce projektowe.	6

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W3	Zarządzanie projektem informatycznym: cykl projektowania i życia oprogramowania, planowanie, studia wykonalności, analiza ryzyka, infrastruktura projektu, retrospekcja projektu.	4
W4	Inżynieria wymagań (specykacja, pozyskiwanie i wydobywanie, reprezentacja, analiza, konsolidacja, redakcja, akceptacja, kontrola zmian, walidacja), testowania i dokumentowania oraz wdrażania.	6
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 Narzędzie 1: Wykłady

N2 Narzędzie 2: Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Narzędzie 3: Ćwiczenia projektowe

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	90
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	50
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ocena 1: projekt zespołowy

F2 Ocena 2: sprawozdania z ćwiczeń laroratoryjnych

Ocena podsumowująca

P1 Ocena 1 egzamin pisemny/ustny

P2 Ocena 2: średnia ważona ocen formujących i egzaminu

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Ocena 1: pozytywna ocena podsumowująca

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	brak wiedzy na temat analizy wymagań
Na ocenę 3.0	znajomość analizy wymagań i ograniczeń
Na ocenę 3.5	+ modelowanie systemu oprogramowania
Na ocenę 4.0	+ specyfikacje
Na ocenę 4.5	+ prototypowanie
Na ocenę 5.0	+ optymalizacja
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	brak znajomości diagramu DFD
Na ocenę 3.0	znajomość diagramu DFD
Na ocenę 3.5	+ diagramu ERD i ELH
Na ocenę 4.0	+ modelowanie dialogu
Na ocenę 4.5	+ diagramu STD
Na ocenę 5.0	+ diagramu STC
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	brak wiedzy na temat konstruowania systemu oprogramowania
Na ocenę 3.0	znajomość procesu konstrukcji oprogramowania
Na ocenę 3.5	+ dokumentowania i technologii
Na ocenę 4.0	+ oprzyrządowania

Na ocenę 4.5	+ produkcji
Na ocenę 5.0	+ wdrożenia, eksploatacji i serwisowania
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	tylko na poziomie pojedynczej implementacji
Na ocenę 3.0	+ na poziomie implementacji zespołowej
Na ocenę 3.5	+ na poziomie analizy wymagań
Na ocenę 4.0	+ na poziomie specyfikacji i analizy ryzyka
Na ocenę 4.5	+ na poziomie produkcji
Na ocenę 5.0	+ na poziomie wdrożeniowym

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	K1 P1 W1 W6	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2		Cel 1	K1 P1 W2 W3	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3		Cel 1	K1 P1 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4		Cel 1	K1 K2 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. Stąpor, A. Trojnar — *CASE dla ludzi*, Warszawa, 2006, Lupus

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab.inż. Mieczysław Drabowski (kontakt: gpedrak@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)

. . . . . .