

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**1. Nazwa w języku polskim**Podstawy Inżynierii Oprogramowania**2. Nazwa w języku angielskim ...**Foundations of Software Engineering.....**3. Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Informatyka.....**4. Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** I / ~~II~~-stopień*, ~~stacjonarna~~ / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouniversytecki~~ ***Kod przedmiotu** INZ004098**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|--|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 18 | 9 | 9 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 60 | 30 | 60 | | |
| Forma zaliczenia | Egzamin /zaliczenie na ocenę* | Egzamin /zaliczenie na ocenę* | Egzamin /zaliczenie na ocenę* | Egzamin /zaliczenie na ocenę* | Egzamin /zaliczenie na ocenę* |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | 1 | 2 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | 1 | 2 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,8 | 0,4 | 0,8 | | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość języka programowania (np. JAVA)

CELE PRZEDMIOTU

C1 Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu inżynierii oprogramowania w tym znajomość: procesów i metodyk wytwarzania oprogramowania, modeli cyklu życia, zagadnień inżynierii wymagań oraz problemów testowania oprogramowania.

C2 Zdobycie praktycznych umiejętności w zakresie inżynierii wymagań i specyfikowania testów dla oprogramowania.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Zna modele cyklu życia oprogramowania i języki specyfikacji struktury i zachowania systemów informatycznych.

PEK_W02 Rozróżnia metodyki zwinne i tradycyjne wytwarzania oprogramowania; zna procesy i praktyki w nich występujące oraz wytwarzane artefakty i ich modele.

PEK_W03 Zna podstawowe pojęcia z zakresu jakości oprogramowania; rozróżnia rodzaje testów i techniki testowania.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Analizuje podany opis potrzeb użytkownika w celu sformułowania wymagań na oprogramowanie

PEK_U02 Potrafi zamodelować wymagania na oprogramowanie w postaci przypadków użycia; potrafi wyspecyfikować ograniczenia biznesowe na system;

PEK_U03 Umie opracować projekt interfejsu i sporządzić jego dokumentację

PEK_U04 Umie wyspecyfikować testy jednostkowe dla podanego kodu programu

PEK_U05 Formułuje i opracowuje przypadki testowe

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Potrafi komunikować wyniki prac w postaci opracowania/raportu

PEK_K02 Rozumie potrzebę podejścia inżynierskiego do wytwarzania systemów informatycznych

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć – wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|---|---------------|
| Wy1 | Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Prezentacja programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczania. Wprowadzenie podstawowych pojęć inżynierii oprogramowania. | 1 |
| Wy2 | Procesy cyklu życia oprogramowania. Modele cyklu życia oprogramowania. Metodyki wytwarzania oprogramowania | 2 |
| Wy3 | Inżynieria wymagań. Modelowanie wymagań dla systemów programowych. | 3 |
| Wy4 | Interfejs człowiek-komputer; normy, projektowanie, przewodniki styli. | 2 |
| Wy5 | Modelowanie strukturalne. | 3 |
| Wy6 | Analiza i projektowanie oprogramowania. Implementacja, refaktoryzacja. | 2 |
| Wy7 | Jakość oprogramowania w procesie jego wytwarzania. Testowanie – typy, techniki. | 2 |
| Wy8 | Organizacja przedsięwzięcia informatycznego. Zagadnienia zarządzania konfiguracją i zmianą w przedsięwzięciu informatycznym | 2 |
| Wyk9 | Kolokwium | 1 |
| | Suma godzin | 18 |

| Forma zajęć – ćwiczenia | | Liczba godzin |
|--------------------------------|--|----------------------|
| Ćw1 | Wprowadzenie; Opracowanie modelu przypadków użycia | 2 |
| Ćw2 | Specyfikacja scenariuszy przypadków użycia. Opracowanie prototypu interfejsu | 2 |
| Ćw3 | Formalna specyfikacja ograniczeń biznesowych dla modelu dziedziny | 2 |
| Ćw4 | Specyfikacja testów jednostkowych i testów akceptacyjnych | 2 |
| Ćw5 | Kolokwium | 1 |
| | Suma godzin | 9 |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|-----------------------------------|--|----------------------|
| La1 | Zajęcia organizacyjne. Przedstawienie zakresu i zasad oceny. Zapoznanie studentów z zasadami bhp. Zapoznanie się ze środowiskami programistycznymi wykorzystywanymi podczas zajęć. | 1 |
| La2 | Opracowanie modelu przypadków użycia i specyfikacja scenariuszy przypadków użycia. | 2 |
| La3 | Opracowanie prototypu interfejsu | 2 |
| La4 | Modelowanie danych i specyfikacja reguł dziedziny | 2 |
| La5 | Wykonanie testów jednostkowych i specyfikacja testów akceptacyjnych | 2 |
| | Suma godzin | 9 |

| Forma zajęć - projekt | | Liczba godzin |
|------------------------------|-------------|----------------------|
| Pr1 | | |
| Pr2 | | |
| Pr3 | | |
| Pr4 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|---------------------------------|-------------|----------------------|
| Se1 | | |
| Se2 | | |
| Se3 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| 1. STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|---|---|
| N1. | Wykład informacyjny, wspierany prezentacjami multimedialnymi |
| N2. | Przykłady oprogramowania do modelowania i testowania oprogramowania. |
| N3. | Przykłady dokumentów 2.w stosowanych w procesach inżynierii oprogramowania |
| N4. | System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń. |

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|---|---------------------------------|---|
| F1 – listy zadań | PEK_U01, PEK_U02, | Oceny z list zadań. Ich rozwiązania są opracowywane przez studentów częściowo |

| | | |
|--|---|--|
| | PEK_U05, PEK_K02 | podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Nauczyciel prowadzący przedmiot ocenia rozwiązanie listy przygotowanej przez studenta – zazwyczaj podczas trwania zajęć dydaktycznych na terenie Uczelni. Ocena F1 jest zależna od zakresu, jakości i poziomu merytorycznego wykonanej pracy. Studenci są powiadamiani o ocenach F1 bezpośrednio. |
| F2 – ocena z kolokwium | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U05, PEK_K02 | Kolokwium - praca pisemna (zadania do rozwiązania) sprawdzająca umiejętności z zakresu ćwiczeń. Z pracy przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów |
| F3 – model przypadków użycia, scenariusze, prototyp interfejsu | PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01 | Sprawdzenie poprawności specyfikacji wymagań. Sprawdzenie zgodności z zasadami projektowania interfejsu użytkownika. Skala punktowa (max. 50% sumy punktów) lub tradycyjna. |
| F4 – testy jednostkowe | PEK_U04, PEK_K01 | Sprawdzenie poprawności i kompletności testów jednostkowych. Skala punktowa (max. 30% sumy punktów) lub tradycyjna. |
| F5 - testy akceptacyjne | PEK_U05, PEK_K01 | Sprawdzenie poprawności testów akceptacyjnych ich zgodności ze specyfikacją wymagań i ograniczeniami. Skala punktowa (max. 20% sumy punktów) lub tradycyjna. |
| F6 – „wejściówki” | | Sprawdziany (min. 1 w semestrze). Skala: zaliczenie/niezaliczenie (cztery niezaliczenia oznaczają niezaliczenie całego przedmiotu) |
| P1 – ocena końcowa z wykładu | PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K02 | Kolokwium - test pisemny sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów z wymaganej dla każdego efektu. |
| P2 – ocena końcowa z ćwiczeń | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U05, PEK_K02 | Ocena końcowa z ćwiczeń wyznaczana jest na podstawie sumy ocen uzyskanych przez studenta z list zadań (F1) oraz kolokwium (F2). Ocena pozytywna P2 przyznawana jest studentowi, który zdobył łącznie przynajmniej 50% sumy wszystkich punktów możliwych do uzyskania w ramach każdej z ocen F1 i F2 |
| P3 – ocena końcowa z laboratorium | PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_U05, PEK_K01 | Ocena wyznaczona na podstawie sumy punktów z ocen formujących F3...F5 zgodnie z formułą: $< 40\% \text{ punktów} \rightarrow \text{ndst.}$ $< 40\%, 50\% \rightarrow \text{dst}$ $< 50\%, 60\% \rightarrow \text{dst+}$ $< 60\%, 70\% \rightarrow \text{db}$ $< 70\%, 80\% \rightarrow \text{db+}$ $< 80\%, 90\% \rightarrow \text{bdb}$ $> 90\% \rightarrow \text{cel}$ lub średniej ważonej: $0,5 * F3 + 0,2 * F4 + 0,3 * F5$ |

| |
|--|
| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> 1. Hamlet, Maybee , Podstawy techniczne inżynierii oprogramowania, WNT 2003 2. K. Sacha, Inżynieria oprogramowania, PWN, Warszawa, 2010 <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> 1. M. Fowler – UML w kropelce, LTP Oficyna Wydawnicza, 2005 |
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) Iwona Dubielewicz, iwona.dubielewicz@pwr.wroc.pl |

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Podstawy Inżynierii Oprogramowania
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)** | Cele przedmiotu*** | Treści programowe*** | Numer narzędzia dydaktycznego*** |
|--------------------------------|---|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| PEK_W01 | K1INF_W07 | C1 | Wy2, ..., Wy6, | N1, N2,N4 |
| PEK_W02 | K1INF_W07 | C1 | Wy3,..., Wy8 | N1, N2, N4 |
| PEK_W03 | K1INF_W07 | C1 | Wy7,Wy8 | N1, N2,N4 |
| PEK_U01 | K1INF_U03 | C2 | Ćw1,La1 | N2, N3, N4 |
| PEK_U02 | K1INF_U03, K1INF_U14 | C2 | Ćw2,Ćw3,La4,La2 | N2, N3, N4 |
| PEK_U03 | K1INF_U03, | C2 | Ćw4, La3 | N3, N4 |
| PEK_U04 | K1INF_U03 | C2 | Ćw5, La5 | N3, N4 |
| PEK_U05 | K1INF_U03, | C2 | Ćw5,La5, | N3, N4 |
| | | | | |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej