

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTUNazwa w języku polskim *Projektowanie Oprogramowania*Nazwa w języku angielskim *Software Design*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I / ~~II~~ stopień***, **stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu **INZ004100**Grupa kursów **~~TAK~~ / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18		18		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90		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		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,8		1,2		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Definiuje cechy paradygmatu programowania obiektowego.
2. Wymienia i opisuje podstawowe modele cyklu życia oprogramowania.
3. Stosuje język wysokiego poziomu do rozwiązywania problemów programistycznych. Potrafi zaimplementować graficzny użytkownika w wybranym języku programowania i narzędziu.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z zadaniami realizowanymi w ramach podstawowych procesów cyklu życia oprogramowania wg ISO/IEC 12207, poznanie przez nich dobrych praktyk projektowych (w tym wzorców projektowych) oraz przygotowanie do realizacji zespołowego przedsięwzięcia inżynierskiego (dla projektów programistycznych)
- C2 WYROBIEŃCIE umiejętności opracowania i przedstawiania w języku technicznym dokumentacji projektowej, praktycznego stosowania języka UML oraz narzędzi wspierających

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Wymienia i opisuje procesy cyklu życia oprogramowania oraz wykonywane w ich ramach zadania

PEK_W02 Rozpoznaje i opisuje elementy podstawowych diagramów UML stosowanych do modelowania i specyfikacji oprogramowania

PEK_W03 Wymienia, klasyfikuje i dobiera do problemu wzorce projektowe

PEK_W04 Wskazuje narzędzia wykorzystywane do modelowania, specyfikacji, implementacji i testowania oprogramowania

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Stosuje język UML do specyfikacji wymagań i modelowania dziedziny przedmiotowej

PEK_U02 Projektuje graficzny interfejs użytkownika

PEK_U03 Adaptuje podstawowe wzorce architektoniczne i projektowe do rozwiązywanego problemu inżynierskiego

PEK_U04 Implementuje wybrane wymagania funkcjonalne aplikacji w języku wysokiego poziomu

PEK_U05 Planuje i specyfikuje testy, przeprowadza testy funkcjonalne

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Ma świadomość społecznej roli absolwenta uczelni technicznej; rozumie potrzebę zapewniania wysokiej jakości i dostępności systemów informatycznych z uwzględnieniem potrzeb różnych grup użytkowników.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Opis programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczania. Wprowadzenie podstawowych pojęć. Proces definicji wymagań udziałowców. Techniki zbierania wymagań. Model domenowy i słownik pojęć.	2
Wy2	Proces analizy wymagań na system. Klasyfikacja wymagań. Proces analizy wymagań na oprogramowanie. Zasady pisania specyfikacji przypadków użycia.	2
Wy3	Prototyp interfejsu. Zasady projektowania GUI.	2
Wy4	Proces projektowania architektury systemu. Różne perspektywy definicji architektury. Proces projektowania architektury oprogramowania. Wzorce architektoniczne.	2
Wy5	Wzorce projektowe – przykłady stosowania, dyskusja.	2
Wy6	Techniki projektowania aplikacji: Test Driven Design, Domain Driven Development	2
Wy7	Projektowanie bazy danych. Projektowanie realizacji przypadków użycia. Projektowanie mechanizmów architektonicznych.	2
Wy8	Proces projektowania szczegółowego. Proces konstrukcji oprogramowania. Testowanie oprogramowania. Poziomy i techniki testowania.	2
Wy9	Procesy integracji, testowania kwalifikującego i instalacji oprogramowania. Powtórzenie. Przygotowanie do egzaminu.	2

	Suma godzin	18
--	-------------	----

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zajęcia organizacyjne. Przedstawienie zakresu i zasad oceny. Zapoznanie studentów z zasadami bhp.	2
La2	Opracowanie wizji systemu i słownika pojęć biznesowych. Definicja modelu domenowego.	2
La3	Specyfikacja wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych Model przypadków użycia. Specyfikacja przypadków użycia.	2
La4	Opracowanie prototypu interfejsu użytkownika.	2
La5	Opracowanie logicznej architektury kandydującej i modelu danych.	2
La6	Definicja realizacji wybranych przypadków użycia.	2
La7	Implementacja interfejsu użytkownika zgodnie z prototypem.	2
La8	Implementacja logiki biznesowej i dostępu do zasobów. Testy jednostkowe dla wybranych klas	2
La9	Ankietyzacja kursu. Wpisywanie ocen.	2
	Suma godzin	18

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi
N2.	Przykłady dokumentacji projektowej, przygotowanymi zgodnie z udostępnionymi szablonami dokumentów.
N3.	Oprogramowanie do modelowania, implementacji i testowania oprogramowania.
N4.	System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, zbierania i oceny prac studenckich.

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 – opracowanie koncepcji systemu	PEK_U01	Sprawdzenie spójności, kompletności, zgodności z dziedziną przedstawionej przez studenta 1-szej części dokumentacji projektowej (wizja systemu + słownik + model domenowy). Skala punktowa (max. 14% sumy punktów) lub tradycyjna.
F2 – specyfikacja wymagań	PEK_U01, PEK_U02, PEK_K01	Sprawdzenie spójności, kompletności, zgodności z zasadami projektowania interfejsu 2-giej części dokumentacji projektowej (specyfikacja wymagań, prototyp interfejsu użytkownika). Skala punktowa (max. 22% sumy punktów) lub tradycyjna.
F3 – projekt ogólny	PEK_U01, PEK_U03	Sprawdzenie spójności, kompletności, zgodności z fazami poprzednimi 3-ciej części dokumentacji projektowej (projekt architektury, realizacje przypadków użycia). Skala punktowa (max. 32% sumy punktów) lub tradycyjna.
F4 – implementacja i	PEK_U04,	Sprawdzenie poprawności, zgodności z

testy	PEK_U05, PEK_K01,	poprzednimi fazami, legalności używanych narzędzi i komponentów 4-tej części dokumentacji projektowej (implementacja, testy). Skala punktowa (max. 32% sumy punktów) lub tradycyjna.
P1 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_W04	Egzamin - test pisemny sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów.
P2 – ocena końcowa z projektu	PEK_U01, ..., PEK_U05, PEK_K01, PEK_K02	Ocena wyznaczona na podstawie sumy punktów z ocen formujących F1...F4 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: $0,15 * F1 + 0,25 * F2 + 0,3 * F3 + 0,4 * F4$

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] I. Dubielewicz, B. Hnatkowska, Z. Huzar, L. Tuzinkiewicz. Metodyka QUAD, Sterowane jakością wytwarzanie aplikacji bazodanowych, Oficyna Wydawnicza PWR, 2010
- [2] K. Sacha, Inżynieria oprogramowania, PWN, Warszawa, 2010.
- [3] S. Wrycza, B. Marcinkowski, K. Wyrzykowski. Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych. Helion 2006.
- [4] M. Śmiałek. Zrozumieć UML 2.0. Metody modelowania obiektowego. Helion 2005.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] M. Fowler – UML w kropelce, LTP Oficyna Wydawnicza, 2005.
- [2] A. Shalloway, J. R. Trott – Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe. Helion 2005.
- [3] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr inż. Bogumiła Hnatkowska, Bogumila.Hnatkowska@pwr.wroc.pl
Mgr Urszula Staszak, Urszula.Staszak@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Projektowanie 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	Wy1, Wy2, Wy4, Wy8, Wy9	N1, N4
PEK_W02	K1INF_W07	C2	Wy1, Wy2, Wy4, Wy5, Wy7	N1, N2, N4
PEK_W03	K1INF_W05	C1	Wy4, Wy5	N1, N4
PEK_W04	K1INF_W07	C2	Wy1, Wy3, Wy6, Wy8	N1, N4
PEK_U01	K1INF_U03, K1INF_U13	C2	La2, La3	N2, N3, N4
PEK_U02	K1INF_U03, K1INF_U14	C1	La4	N2, N3, N4
PEK_U03	K1INF_U03, K1INF_U04	C1, C2	La5, La6	N3, N4
PEK_U04	K1INF_U02, K1INF_U04	C1	La7, La8	N3, N4
PEK_U05	K1INF_U04	C1	La8	N3, N4
PEK_K01	K1INF_K02	C1	La4	N3, N4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej