

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTUNazwa w języku polskim *Projektowanie Systemów Informatycznych*Nazwa w języku angielskim *Software System Design*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*Specjalność (jeśli dotyczy): *Inżynieria Oprogramowania*Stopień studiów i forma: **I / II stopień***, ~~stacjonarna~~ / niestacjonarna*Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy** / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouniversytecki~~ *Kod przedmiotu **INZXXXX**Grupa kursów **TAK** / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	9			18	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			90	
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)	1,2			1,8	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Zna podstawowe notacje i diagramy stosowane w modelowaniu obiektowym.
2. Programuje aplikacje rozproszone w wybranym języku wysokiego poziomu.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zrozumienie roli modelowania w wytwarzaniu oprogramowania.
- C2 Zapoznanie z procesem projektowania złożonych systemów informatycznych i stosowanymi w tym zakresie rozwiązaniami. Realizacja systemu zgodnie z projektem.
- C3 Zapoznanie z metodami oceny jakości projektów informatycznych i ocena jakości różnego rodzaju artefaktów powstających podczas wytwarzania oprogramowania.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Wymienia i opisuje modele wykorzystywane w różnych etapach wytwarzania oprogramowania oraz definiuje ich związek z kodem źródłowym.

PEK_W02 Rozróżnia perspektywy i widoki architektoniczne. Opisuje działanie wzorców architektonicznych i projektowych.

PEK_W03 Wymienia podejścia stosowane do oceny jakości artefaktów powstających podczas wytwarzania oprogramowania.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Projektuje architekturę systemu oprogramowania z uwzględnieniem wymagań jakościowych.

PEK_U02 Ocenia jakość artefaktów powstających w trakcie wytwarzania oprogramowania.

PEK_U03 Implementuje, zgodnie z projektem, fragment systemu oprogramowania.

PEK_U04 Przypisuje zadania członkom zespołu, monitoruje ich wykonanie.

PEK_U05 Szacuje czas wykonania zadania inżynierskiego.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Metodyki. Modele i ich funkcja.	2
Wy2	Definicja architektury systemu. Perspektywy i widoki architektoniczne. Style architektoniczne.	2
Wy3	Taktyki. Wpływ wymagań niefunkcjonalnych na architekturę. Zawartość dokumentu opisującego architekturę.	2
Wy4	Metody oceny architektury.	1
Wy5	MDE, DSL.	2
	Suma godzin	9

Uwaga. Wykłady realizowane co tydzień przez pierwsze osiem tygodni.

Forma zajęć – projekt		Liczba godzin
Pr1	Zajęcia organizacyjne. Szkolenie bhp. Zapoznanie z warunkami zaliczenia.	2
Pr2-Pr3	Specyfikacja wymagań.	4
Pr4-Pr5	Definicja architektury systemu.	4
Pr6-Pr8	Implementacja i testy	6
Pr9	Ocena architektury	2
	Suma godzin	18

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi.
N2.	Przykłady dokumentacji projektowej.
N3.	Oprogramowanie do modelowania, implementacji i testowania oprogramowania; oprogramowanie do planowania/monitorowania przedsięwzięcia.
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 – specyfikacja wymagań	PEK_U04, PEK_U05	Sprawdzenie spójności, kompletności, zgodności z dziedziną przedstawionej przez studenta dokumentacji. Skala tradycyjna.
F2 – definicja i ocena architektury	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04, PEK_U05	Sprawdzenie definicji architektury pod kątem spójności, kompletności, stopnia uwzględnienia wymagań niefunkcjonalnych. Sprawdzenie kompletności oceny architektury wykonanej przez studenta. Skala tradycyjna.
F3 – implementacja i testy	PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_U05	Sprawdzenie zgodności z projektem, funkcjonalności, stopnia pokrycia testami. Skala tradycyjna.
P1 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Egzamin - test pisemny sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów. Następnie ocena jest zwiększana co 10% (wyjątek: [90%-97%] → 5.0, > 97% → 5.5)
P2 – ocena końcowa z projektu	PEK_U01 ... PEK_U05	Ocena wyznaczona na z ocen formujących F1...F3 jako średnia ważona: $0,3 * F1 + 0,3 * F2 + 0,4 * F3$

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] L. Bass, P. Clements, R. Kazman, Architektura oprogramowania w praktyce. Wydanie II, Helion 2011.
- [2] P. Clements, R. Kazman, M. Klein, Architektura oprogramowania. Metody oceny oraz analiza przypadków, Helion 2003.
- [3] P. Clements, R. Kazman, M. Klein, Architektura oprogramowania. Metody oceny oraz analiza przypadków, Helion 2003.
- [4] Robert C. Martin: Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design, Prentice Hall 2017.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] F. Buschmann, K. Henney, D. C. Schmidt, Pattern-oriented software architecture: On patterns and pattern languages, John Wiley and Sons, 2007
- [2] I. Dubielewicz, B. Hnatkowska, Z. Huzar, L. Tuzinkiewicz. Metodyka QUAD, Sterowane jakością wytwarzanie aplikacji bazodanowych, Oficyna Wydawnicza PWR, 2010
- [3] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs.

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

Dr inż. Bogumiła Hnatkowska, Bogumila.Hnatkowska@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Projektowanie Systemów Informatycznych
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI Inżynieria Oprogramowania

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	K2INF_IO_W01	C1	Wy1, Wy5 Wy7	N1, N4
PEK_W02	K2INF_IO_W01	C2	Wy2-4	N1, N4
PEK_W03	K2INF_IO_W02	C3	Wy6	N1, N4
PEK_U01	K2INF_IO_U05	C1, C2	Pr2-Pr9	N2, N3, N4
PEK_U02	K2INF_IO_U04	C3	Pr13-Pr14	N3, N4
PEK_U03	K2INF_IO_U05	C1, C2	Pr10-Pr12, Pr14	N3
PEK_U04	K2INF_IO_U03	C2	Pr2-Pr14	N3
PEK_U05	K2INF_IO_U03	C2	Pr2-Pr14	N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej