

| | |
|---|--|
| WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania | |
| KARTA PRZEDMIOTU | |
| Nazwa w języku polskim: Analiza biznesowa i systemowa | |
| Nazwa w języku angielskim: Business and system analysis | |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy): informatyka | |
| Specjalność (jeśli dotyczy): Inżynieria Oprogramowania | |
| Stopień studiów i forma: I/ II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna* | |
| Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany * | |
| Kod przedmiotu | |
| Grupa kursów TAK / NIE* | |

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

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawowa znajomość standardów notacyjnych OMG (UML, OCL, SysML), umiejętność modelowania z wykorzystaniem tych standardów.
2. Ogólna znajomość zadań wykonywanych w ramach procesu wytwarzania oprogramowania (od analizy biznesowej, przez specyfikację wymagań wobec systemu, projektowanie, do implementacji i testów).

CELE PRZEDMIOTU

| | |
|-----------|--|
| C1 | Zapoznanie z metodami i praktykami prowadzenia analizy biznesowej i systemowej – wykonanie zadań realizowanych w ramach procesu produkcyjnego, poznanie wypracowanych w ramach tych zadań praktyk, zrozumienie zależności łączących różne artefakty analizy. |
| C2 | Utrwalenie i uzupełnienie umiejętności systematycznej specyfikacji i dokumentacji systemu informatycznego z wykorzystaniem standardów notacyjnych OMG (języka UML, OCL, SysML). |
| C3 | Nabywanie umiejętności pracy z narzędziem do modelowania. |
| C4 | Przygotowanie do pracy zespołowej. |

| PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA | |
|--|--|
| Z zakresu wiedzy: | |
| PEK_W01 | Wymienia i opisuje etapy procesu wytwarzania systemu informatycznego |
| PEK_W02 | Wymienia i opisuje artefakty (w szczególności modele) opracowywane na różnych etapach procesu wytwarzania systemu oraz definiuje zachodzące pomiędzy nimi zależności. Klasyfikuje modele zgodnie z założeniami MDA |
| PEK_W03 | Wymienia, klasyfikuje elementy standardów notacyjnych OMG |

| Z zakresu umiejętności: | |
|--------------------------------|---|
| PEK_U01 | Potrafi przeprowadzić analizę biznesową i systemową |
| PEK_U02 | Stosuje standardy notacyjne OMG do specyfikacji i dokumentacji artefaktów procesu wytwórczego |
| PEK_U03 | Dobiera do problemu elementy modeli (diagramy) standardów notacyjnych OMG |
| PEK_U04 | Potrafi zastosować mechanizmy rozszerzeń języków modelowania w celu dostosowania elementów modeli do problemu |
| PEK_U05 | Weryfikuje zgodność artefaktów analizy biznesowej i systemowej |
| PEK_U06 | Posługuje się narzędziem do modelowania |

| TREŚCI PROGRAMOWE | | |
|-----------------------------|---|----------------------|
| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
| Wyk1 | Wykład wprowadzający: – omówienie koncepcji podziału na modele CIM/PIM/PSM według MDA, – prezentacja podejścia prowadzenia analizy biznesowej i systemowej – wskazanie: ról uczestników procesu wytwórczego, tworzonych w procesie artefaktów, odpowiedzialności ról za opracowanie tych artefaktów oraz stosowanych standardów notacyjnych do reprezentacji poszczególnych artefaktów. | 1 |
| Wyk2 | Modelowanie biznesowe (diagram klas UML, DMN, diagram BPMN). Specyfikacja wymagań biznesu wobec funkcjonalności systemu (diagram wymagań SysML, historyjki użytkowników). | 2 |
| Wyk3 | Modelowanie wymagań użytkowników wobec funkcjonalności systemu (diagram przypadków użycia UML). Modelowanie zawartości informacyjnej systemu: definicja struktury elementów modelu informacyjnego (diagram klas UML) oraz cyklu życia wybranych elementów tego modelu (diagram maszyny stanów UML). | 2 |
| Wyk4 | Specyfikacja przebiegu realizacji funkcjonalności systemu (diagram aktywności UML dla przypadku użycia). Definicja i zastosowanie wzorców analitycznych w opisie przebiegu. | 2 |
| Wyk5 | Modelowanie struktury warstwy prezentacji dla przypadku użycia – opracowanie mapy nawigacyjnej (diagram klas). Opracowanie prototypu interfejsu użytkownika (diagram interfejsu użytkownika dla elementu mapy nawigacyjnej, diagram wymagań SysML). | 2 |
| Suma godzin | | 9 |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|-----------------------------------|---|----------------------|
| Lab1 | Omówienie sposobu realizacji projektów. Przygotowanie środowiska realizacji projektu (strukturalizacja projektu, import profilu ze standardami). Zapoznanie się z dziedziną problemu przygotowanych zadań projektowych. Opracowanie słownika terminów, modelu pojęć oraz katalogu reguł biznesowych. | 2 |
| Lab2 | Opracowanie modelu procesowego organizacji – modelu procesów biznesowych. | 2 |
| Lab3 | Specyfikacja wymagań biznesu wobec funkcjonalności systemu, powiązanie wymagań z modelem analizy biznesowej. | 2 |
| Lab4 | Modelowanie wymagań użytkowników wobec funkcjonalności systemu. Określenie zależności pomiędzy wymaganiami użytkowników systemu, a wymaganiami biznesu. | 2 |
| Lab5 | Modelowanie zawartości informacyjnej systemu: definicja struktury elementów modelu informacyjnego oraz cyklu życia wybranych elementów tego modelu. Powiązanie przejść pomiędzy stanami cyklu życia elementów modelu informacyjnego a funkcjonalnościami systemu. | 2 |
| Lab6 | Specyfikacja przebiegu realizacji funkcjonalności systemu. | 2 |
| Lab7 | Modelowanie struktury warstwy prezentacji dla przypadku użycia – opracowanie mapy nawigacyjnej. | 2 |
| Lab8 | Opracowanie prototypu interfejsu użytkownika. Powiązanie przebiegu przypadku użycia z elementami prototypu interfejsu użytkownika. Definicja wymagań nałożonych na elementy interfejsu użytkownika. Powiązanie elementów interfejsu użytkownika z danymi przetwarzanymi w systemie. | 2 |
| Lab9 | Prezentacja i omówienie projektów | 2 |
| | Suma godzin | 18 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|--------------------------------|--|----------------------|
| Ćw1 | Modelowanie pojęć – definicja struktury elementów modelu domenowego. | 2 |
| Ćw2 | Modelowanie zawartości informacyjnej systemu – definicja struktury elementów modelu informacyjnego. | 2 |
| Ćw3 | Specyfikacja ograniczeń/niezmienników nałożonych na elementy modelu informacyjnego systemu, definicja wartości początkowych oraz wyliczalnych (wyrażenia języka OCL). | 2 |
| Ćw4 | Specyfikacja akcji logiki biznesowej systemu – definicja wymagań odnoszących się do sposobu realizacji akcji systemowych. Uszczegółowienie ograniczeń nakładanych na elementy składowe interfejsu użytkownika (wyrażenia języka OCL). | 2 |
| Ćw5 | Kolokwium | 1 |
| | Suma godzin | 9 |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|--|--|
| N1 | Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacją multimedialną i przykładami rozwiązań. |
| N2 | Materiały uzupełniające, przydatne do realizacji niektórych zadań warsztatowych zawierające opisy prezentowanych technik oraz przykłady rozwiązań. |
| N3 | Oprogramowanie do modelowania z wykorzystaniem standardów OMG. |
| 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 – model pojęć | PEK_U01 – PEK_U06 | Sprawdzenie spójności, kompletności, zgodności z przedstawioną dziedziną problemu. |
| F2 – katalog reguł biznesowych | | |
| F3 – model procesów biznesowych | | |
| F4 – wymagania biznesu | | Sprawdzenie poprawności modelu, jego spójności oraz kompletności. |
| F5 – model informacyjny systemu | | Sprawdzenie poprawności modelu, jego kompletności oraz spójności z wymaganiami. |
| F6 – model przypadków użycia | | Sprawdzenie poprawności modelu, jego kompletności oraz spójności z wymaganiami biznesu. |
| F7 – specyfikacja przebiegu przypadków użycia | | Sprawdzenie poprawności modelu, jego kompletności oraz spójności z modelem przypadków użycia oraz modelem informacyjnym systemu. |
| F8 – projekt interfejsu użytkownika | | Sprawdzenie kompletności projektu oraz spójności z modelem przypadków użycia, modelem informacyjnym systemu oraz specyfikacją przebiegu przypadku użycia. |
| P1 – ocena końcowa z grupy kursów (wykład, ćwiczenia) | PEK_W01 – 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. |
| P2 – ocena końcowa z laboratorium | PEK_U01 – PEK_U06 | Ocena wyznaczona na podstawie sumy punktów z ocen formujących F1...F8. Ocena pozytywna jest przyznawana jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów. |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] OMG Unified Modeling Language Specification, 2015
- [2] OMG Object Constraint Language Specification, 2014
- [3] OMG Systems Modeling Language Specification, 2013
- [4] J. Beatty, K. Wiegers: *Software Requirements (Developer Best Practices)* (3rd Edition), 2013
- [5] R. Wazlawick: *Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems*, 2014

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Materiały przygotowane przez prowadzącego

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

dr inż. Anita Walkowiak, anita.walkowiak@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Analiza biznesowa i systemowa
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka

| 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_W01, K2INF_IO_W01 | C1 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, Ćw1-Ćw4 | N1, N2 |
| PEK_W02 | K2INF_W01, K2INF_IO_W01, K2INF_IO_W02 | C1 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, Ćw1-Ćw4 | N1, N2 |
| PEK_W03 | K2INF_IO_W02 | C2 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8 | N1, N2 |
| PEK_U01 | K2INF_U05, K2INF_U06, K2INF_IO_U04, K2INF_IO_U05 | C1, C2, C3, C4 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, Ćw1-Ćw4 | N1, N2, N3, N4 |
| PEK_U02 | K2INF_IO_W02 | C2 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, Ćw1-Ćw4 | N1, N2 |
| PEK_U03 | K2INF_IO_U04, K2INF_U05 | C1, C2 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, | N1, N2 |
| PEK_U04 | K2INF_IO_U04, K2INF_U05 | C1, C2 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, | N1, N2 |
| PEK_U05 | K2INF_IO_U04 | C1 | Wyk1-Wyk5, Lab1-Lab8, | N1, N2, N3 |
| PEK_U06 | K2INF_U05 | C3 | Lab1-Lab8 | N3 |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej