

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Język UML i jego zastosowania |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIEiK INFOR oIN PK24 12/13 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 6.00 |
| SEMESTRY | 5 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | |
|---------|---------|-----------|-------------|---------------------------------|----------|---|
| 5 | 15 | 0 | 0 | 15 | 10 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami związanymi z językiem UML i jego zastosowaniem w tworzeniu systemów informatycznych i multidyscyplinarnych.

Cel 2 WYROBNIENIE W STUDENTACH UMIEJĘTNOŚCI ODCZYTYWANIA STRUKTURY I ZACHOWANIA SYSTEMÓW Z OPARCIEM O ICH DIAGRAMY UML.

Cel 3 Wyrobienie w studentach umiejętności projektowania systemów z wykorzystaniem języka UML.

Cel 4 Wyrobienie w studentach umiejętności pracy w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie przedmiotu Programowanie Obiektowe

2 pożądana znajomość podstaw Inżynierii Programowania

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student omawia wybrane zagadnienia związane z językiem UML i jego zastosowaniem w tworzeniu systemów informatycznych i wielodyscyplinarnych.

EK2 Umiejętności Student, na podstawie zestawu odpowiednich diagramów UML, potrafi opisać funkcje i zadania konkretnego systemu informatycznego i wielodyscyplinarnego oraz sposób, w jaki są one realizowane przez ten system.

EK3 Umiejętności Student potrafi zamodelować strukturę i zachowanie systemu informatycznego lub wielodyscyplinarnego z zastosowaniem zestawu odpowiednio dobranych diagramów UML.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Rola modeli w projektowaniu systemów. Model fizyczny, biznesowy i matematyczny. Wprowadzenie do języka UML. Perspektywy architektury systemu i wspierające je diagramy UML. | 2 |
| W2 | Przygotowanie specyfikacji wymagań projektowanego systemu: scenariusze i diagramy przypadków użycia. Analiza gramatyczna scenariusza (heurystyki Abbotta) | 2 |
| W3 | Modelowanie struktury systemu z wykorzystaniem narzędzi CASE. Weryfikacja poprawności specyfikacji wymagań (scenariusze i przypadki użycia) podczas tworzenia diagramu klas i diagramu sekwencyjnego. | 4 |
| W4 | Modelowanie zachowania systemu. Diagramy maszyny stanowej. Diagramy interakcji. | 3 |
| W5 | Organizacja wybranych składników systemu. Diagramy pakietów. Przegląd diagramów w aktualnej wersji języka UML. | 2 |
| W6 | Zastosowania języka UML. Inżynieria do przodu i wstecz. | 2 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Przygotowanie specyfikacji wymagań projektowanego systemu: scenariusze i diagramy przypadków użycia. Analiza gramatyczna scenariusza z użyciem heurystyki Abbotta. | 4 |
| K2 | Modelowanie struktury systemu z wykorzystaniem narzędzi CASE . Weryfikacja poprawności specyfikacji wymagań podczas tworzenia diagramu klas i diagramu sekwencyjnego w oparciu o scenariusz i heurystyki Abbotta. | 4 |
| K3 | Modelowanie zachowanie systemu i jego wybranych składników z wykorzystaniem diagramów maszyny stanowej i wybranych diagramów interakcji. | 4 |
| K4 | Grupowanie wybranych składników systemu z wykorzystaniem diagramu pakietów. Utworzenie (w miarę potrzeb) dodatkowych diagramów UML. Testowanie możliwości inżynierii do przodu i wstecz. | 3 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Projekt zespołowy. Zaprojektowanie i udokumentowanie, z wykorzystaniem zestawu odpowiednio dobranych diagramów UML, prostego systemu informatycznego lub wielodyscyplinarnego z wbudowanym mikroprocesorem lub mikrokomputerem (np. automat do sprzedaży napojów gorących, bankomat itp). | 10 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 0 |
| Konsultacje przedmiotowe | 0 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 20 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 100 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 140 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 6.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | brak umiejętności lub wiedzy wymaganej na ocenie 3.0 |
| NA OCENĘ 3.0 | student poprawnie rozróżnia co najmniej 6 diagramów UML oraz poprawnie objaśnia potrzebę tworzenia scenariusza i tych diagramów przy projektowaniu systemów informatycznych i wielodyscyplinarnych. |
| NA OCENĘ 3.5 | spełnia wymagania na ocenie 3.0 oraz dodatkowo poprawnie objaśnia zależności pomiędzy scenariuszem i każdym z diagramów oraz pomiędzy wybranymi diagramami. |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0 | spełnia wymagania na ocene 3.5 oraz dodatkowo potrafi wskazać ewentualne niezgodności i pominięcia. Rozumie znaczenie wykrycia takich błędów i proponuje odpowiednie poprawki. |
| NA OCENĘ 4.5 | spełnia wymagania na ocene 4.0 oraz dodatkowo potrafi wskazać korzyści i zagrożenia powodowane użyciem inżynierii do przodu i wstecz oraz objaśnia stosowanie inżynierii w wybranym środowisku. Zna oryginalne (angielskojęzyczne) nazwy wszystkich diagramów w aktualnej wersji UML i ich zastosowanie. |
| NA OCENĘ 5.0 | spełnia wymagania na ocene 4.5 oraz dodatkowo prezentuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykraczającym poza program tego przedmiotu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | brak umiejętności lub wiedzy wymaganej na ocene 3.0 |
| NA OCENĘ 3.0 | Poprawnie objaśnia otrzymane scenariusze i diagramy przypadków użycia oraz diagramy sekwencyjne. Potrafi poprawnie zweryfikować zgodność scenariusza, przypadków użycia i diagramu sekwencyjnego. |
| NA OCENĘ 3.5 | spełnia wymagania na ocene 3.0 oraz dodatkowo potrafi poprawnie zweryfikować i poprawić specyfikację wymagań (scenariusze, przypadki użycia, klasy) bez użycia środowiska CASE. |
| NA OCENĘ 4.0 | spełnia wymagania na ocene 3.5 oraz dodatkowo poprawnie odczytuje diagramy maszyny stanowej i diagramy aktywności (czynności) oraz wskazuje ewentualne błędy w tych diagramach. |
| NA OCENĘ 4.5 | spełnia wymagania na ocene 4.0 oraz dodatkowo potrafi poprawnie zweryfikować i poprawić opisy wewnątrz ikon diagramów UML i poza nimi oraz poprawnie odczytuje (w języku OCR) opisy przejść pomiędzy stanami maszyny stanowej. Poprawnie objaśnia Stubbed Transitions, Concurrent States i Composite State, History State |
| NA OCENĘ 5.0 | Prezentuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykraczającym poza program tego przedmiotu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | brak umiejętności lub wiedzy wymaganej na ocene 3.0 |
| NA OCENĘ 3.0 | Poprawnie tworzy scenariusze i diagramy przypadków użycia oraz diagramy sekwencyjne i proste diagramy klas. Potrafi poprawnie zweryfikować zgodność scenariusza, przypadków użycia i diagramu sekwencyjnego. |
| NA OCENĘ 3.5 | spełnia wymagania na ocene 3.0 oraz dodatkowo potrafi poprawnie zweryfikować i poprawić specyfikację wymagań (scenariusze, przypadki użycia, klasy) z użyciem środowiska CASE. Potrafi szczegółowo opisać atrybuty i operacje wewnątrz ikon klasy oraz powiązania pomiędzy elementami diagramu klas. |
| NA OCENĘ 4.0 | spełnia wymagania na ocene 3.5 oraz dodatkowo poprawnie tworzy diagramy maszyny stanowej i diagramy aktywności (czynności) oraz wskazuje ewentualne błędy w tych diagramach. |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | spełnia wymagania na ocene 4.0 oraz dodatkowo poprawnie opisuje wnętrze ikon diagramów UML oraz poprawnie (w języku OCR) opisuje przejścia pomiędzy stanami maszyny stanowej. Poprawnie używa Stubbed Transitions, Concurrent States i Composite State, History State. |
| NA OCENĘ 5.0 | spełnia wymagania na ocene 4.5 oraz dodatkowo prezentuje wiedzę i umiejętności w zakresie wykraczającym poza program tego przedmiotu |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie bierze udziału w pracy zespołu. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student wykonuje przydzielony mu fragment zadania. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student wykonuje przydzielony mu fragment zadania i omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student uczestniczy w dyskusjach na tematy związane z zadaniem oraz wykonuje przydzielony mu fragment zadania i omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student inicjuje dyskusje na tematy związane z zadaniem, aktywnie w nich uczestniczy oraz wykonuje przydzielony mu fragment zadania i omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi kierować zespołem, inicjuje dyskusje na tematy związane z zadaniem, aktywnie w nich uczestniczy oraz wykonuje przydzielony mu fragment zadania i omawia rezultat swojej pracy z pozostałymi członkami zespołu. |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W01, K_W14, K_U01 | Cel 1 | W1 W6 | N1 N2 | F3 P1 |
| EK2 | K_W02, K_W18 | Cel 2 | W3 W4 W5 K2 K3 K4 | N1 N2 | F3 P1 |
| EK3 | K_W03, K_W18, K_U18 | Cel 3 | W2 W3 W4 K1 K3 P1 | N1 N2 N3 | F1 F2 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4 | K_W01, K_U02, K_U04, K_K04 | Cel 4 | P1 | N4 N5 | F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Mrozek Z — *Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania i języka UML*, Kraków, 2011, Abaton
- [2] Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit — *Inżynieria oprogramowania w ujęciu obiektowym. UML, wzorce projektowe i Java*, Gliwice, 2011, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K. — *Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informacyjnych*, Gliwice, 2005, Helion
- [2] Pilone D., Pitman N. — *UML 2.0 Almanach*, Gliwice, 2007, Helion

LITERATURA DODATKOWA

- [1] Aktualna specyfikacja języka UML jest dostępna na stronie <http://www.omg.org/spec/UML/>
- [2] Język UML (wykład 5 godz.) jest dostępny w ramach kursu "Inżynieria oprogramowania" na stronie <http://wazniak.mimuw.edu.pl/>
- [3] Studentom udostępnia się oprogramowanie Visual Paradigm for UML, SE
- [4] Studentom udostępnia się (w miarę możliwości) oprogramowanie MATLAB/Simulink/Stateflow

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zbigniew Mrozek (kontakt: pemrozek@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Zbigniew Mrozek (kontakt: zbigniew.mrozek@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Anna Mroczek (kontakt: mroczek.am@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....