Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku Java
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming in Java
Kod przedmiotu	WIEiK INFOR oIS PK25 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	
5	30	0	0	15	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami programowania współbieznego w języku Java.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami programowania sieciowego w języku Java.

Cel 3 Nabycie przez studentów umiejetnosci tworzenia GUI i grafiki uzytkownika w języku Java.

Cel 4 Zapoznanie studentów z metodami programowania aplikacji mobilnych w języku Java.

Cel 5 Nabycie umiejętności pracy w zespole.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie przedmiotu Programowanie obiektowe (4 semestr).

2 Podstawy programowania w języku Java.

3 Podstawowa wiedza w zakresie sieci komputerowych, baz danych i grafiki komputerowej.

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności Student potrafi napisać aplikację wielowątkową, wykorzystywać metody synchronizacji wątków.

EK2 Umiejętności Student zna metody programowania sieciowego w jezyku Java i potrafi programować aplikacje sieciowe (z wykorzystaniem TCP/IP, UDP, RMI, JDBC).

EK3 Wiedza Student omawia zagadnienia zwiazane z wykorzystaniem servletów i JSP do tworzenia systemów internetowych.

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować interfejs graficzny aplikacji oraz grafikę użytkownika w języku Java. .

EK5 Umiejętności Student potrafi napisac prosta aplikacje mobilna z wykorzystaniem środowiska JME.

EK6 Kompetencje społeczne Nabycie umiejętności pracy w zespole

6 Treści programowe

Projekty		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Omówienie założeń do projektu. Przydział zadań w zespołach projektowych.	1
P2	Opracowanie i zaimplementowanie interfejsu graficznego projektowanej aplikacji wg założen specyfikacji	4
P3	Opracowanie i zaimplementowanie logiki projektowanego systemu uwzględniającej współbieżność i sieciowość aplikacji.	6
P4	Testowanie klas.	2
P5	Integracja klas i testowanie projektu.	2

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Programowanie współbieżne.	4
K2	Aplikacje rozproszone - TCP/UDP	2
K3	Aplikacje rozproszone: RMI, JDBC.	3
K4	Interfejs graficzny.	2
K5	Grafika użytkownika	2
K6	Midlety.	2

Wykłady		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Środowiska programistyczne Java: JME, JSE, JEE. Podstawowe konstrukcje języka Java.	2
W2	Programowania współbieżne (wielowątkowe): tworzenie watków, cykl zycia watku. Metody synchronizacji watków: metody synchronized, sekcje krytyczne, współdziałanie watków, klasa Lock, pule watków, klasa Executors.	4
W3	Programowanie sieciowe: komunikacja z wykorzystaniem protokołu TCP, UDP, tworzenie aplikacji typu klient-serwer, klasa URL. Programowanie rozproszone: RMI. Programowanie bazodanowe - interfejs JDBC: architektura JDBC, nawiazywanie połaczenia z baza danych, klasa ResultSet, polecenia przygotowane, transakcje.	6
W4	Aplikacje internetowe: tworzenie servletów i stron JSP.	4
W5	Pakiety graficzne Swing i AWT, obsługa zdarzen, GUI, grafika użytkownika.	4
W6	Komponenty Java Beans.	2
W7	Parsery języka XML: parsery drzewiaste: DOM, JDOM; parsery strumieniowe: SAX, StAX, tworzenie dokumentów XML.	2
W8	Tworzenie aplikacji mobilnych w Javie: srodowisko JME, midlety, xlety.	2
W9	Java dla systemu Android.	2
W10	Testowanie aplikacji w Javie: testy jednostkowe, frameworki JUnit, TestNG.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

N5 Konsultacje

N6 Dyskusja

N7 Prezentacje multimedialne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**120**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Cwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Kazde cwiczenie laboratoryjne musi byc zaliczone minimum na ocene 3.0

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi utworzyc i uruchomic kilka watków w aplikacji napisanej w języku Java.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student potrafi utworzyc i uruchomic kilka watków w aplikacji napisanej w jezyku Java. Student zna i potrafi wykorzystac metody synchronizacji wątków.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w jezyku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchronizacji wątków, pule wątków, tworzyć programy ze współdziałającymi wątkami, wykorzystywać wątki demony.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi napisać w języku Java prosta aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student potrafi napisać w języku Java aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP lub UDP, zaimplementować protokół wymiany danych pomiędzy klientem a serwerem. Potrafi połączyć się z bazą danych z wykorzystaniem interfejsu JDBC i wykonywać zapytania SQL.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student potrafi napisać w języku Java wielowątkową aplikację klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP, zaimplementować protokół wymiany danych pomiędzy klientem a serwerem i pomiędzy klientami. Potrafi połączyć się z baza danych z wykorzystaniem interfejsu JDBC, wykonywać zapytania SQL, wykorzystywac transakcje.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi omówić strukturę serwletu i procesy wykonywane przez serwlet.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student potrafi napisać prosty serwlet a takze strony JSP.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student potrafi tworzyć serwlety i strony JSP, świadomie wybierać sposób implementacji konkretnego problemu (serwer/strona JSP). Student potrafi wykorzystywac mechanizm obsługi sesji.

Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi napisać w Javie prostą aplikację z interfejsem graficznym, w skład której wchodza główny kontener JFrame oraz wybrane komponenty: przyciski, etykiety, pola tekstowe.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student potrafi napisać w Javie aplikację z interfejsem graficznym, potrafi dodać obsługę zdarzeń. Student potrafi tworzyć menu, okna dialogowe, zakładki, paski narzędzi, listy, tabele i obsługę zdarzeń dla tych komponentów.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student potrafi wykorzystać dowolne komponenty graficzne wraz z obsługą zdarzeń w tworzeniu wielowątkowej aplikacji z interfejsem graficznym w języku Java. Student potrafi ponadto utworzyć grafikę użytkownika w projektowanej aplikacji.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi omówić cykl zycia midletu i napisać prosty midlet.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student potrafi napisać midlet wykorzystujący formularze, komunikaty, pola tekstowe, listy, komponenty do wyboru opcji, komendy i interfejs CommandListener.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student potrafi napisać midlet wykorzystujący formularze, komunikaty, pola tekstowe, listy, komponenty do wyboru opcji, komendy i interfejs CommandListener oraz wykorzystywać obsługę RMS.
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 3.0	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupa swojego stanowiska.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany.
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	Student doskonale współpracuje i kieruje pracą w grupie.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_U21	Cel 1	P3 K1 W1 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK2	K_U16	Cel 2	K2 K3 W1 W3	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2
EK3	K_W19	Cel 2 Cel 5	P3 W1 W4 W6 W7 W10	N2 N3 N4 N5 N7	F2
EK4	K_U18	Cel 3 Cel 5	P5 K4 K5 W5	N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7	F1 F2
EK5	K_U22	Cel 4	K6 W7 W8 W9	N1 N4 N5 N6 N7	F1
EK6	K_K03	Cel 5	P1 P2 P3 P4 P5	N2 N3 N6	F2

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Bruce Eckel — *Thinking in Java edycja polska*, Gliwice, 2006, Helion

[2] Cay S. Horstmann, Gary Cornell — *Java. Podstawy*, Gliwice, 2008, Helion

[3] Cay S. Horstmann, Gary Cornell — *Java 2. Techniki zaawansowane*, Gliwice, 2009, Helion

Literatura uzupełniająca

[1] Krzysztof Rychlicki-Kicior — *J2ME. Praktyczne projekty.*, Gliwice, 2011, Helion

[2] Marty Hall, Larry Brown, Yaakov Chaikin — *Core Java Servlets i JavaServer Pages. Tom I. Wydanie II,*, Gliwice, 2009, Helion

[3] John Ferguson Smart — *Java. Praktyczne narzedzia*, Gliwice, 2015, O'reilly

[4] Charlie Collins, Michael Galpin, Matthias Kaeppler — *Android w praktyce*, Gliwice, 2012, Helion

Literatura dodatkowa

[1] http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Radosław Czarnecki (kontakt: `rczarnecki@pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Radosław Czarnecki (kontakt: `czarnecki@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .