

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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 | Programowanie w języku Java |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Programming in Java |
| KOD PRZEDMIOTU | WIEiK INFOR oIN PK23 13/14 |
| 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 metodami programowania współbieżnego w języku Java.

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

Cel 3 Nabycie przez studentów umiejętności tworzenia GUI i grafiki użytkownika w języku Java.

Cel 4 Zapoznanie studentów z podstawami projektowania aplikacji mobilnych z wykorzystaniem JME.

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 języku Java i potrafi programować aplikacje sieciowe (z wykorzystaniem TCP/IP, JDBC).

EK3 Wiedza Student omawia zagadnienia związane 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 napisać prostą aplikację mobilną 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 | Opracowanie i zaimplementowanie interfejsu graficznego projektowanej aplikacji wg założeń specyfikacji. | 4 |
| P2 | Opracowanie i zaimplementowanie logiki projektowanego systemu uwzględniającej współbieżność i sieciowość aplikacji. | 6 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K1 | Programowanie współbieżne: tworzenie i uruchamianie wątków; usypianie, przerywanie wątków; łączenie wątków; metody synchronizacji wątków. | 3 |

| LABORATORIA KOMPUTEROWE | | |
|-------------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| K2 | Programowanie sieciowe: ustanawianie połączenia za pomocą gniazdek; tworzenie aplikacji klienta i serwera. JDBC: przetwarzanie wyników zapytań SQL (ResultSet); polecenia przygotowane; transakcje, punkty kontrolne. Servlety i JSP. | 6 |
| K3 | GUI i biblioteka Swing; obsługa zdarzeń. Biblioteki Swing i AWT: tworzenie grafiki użytkownika: Java2D. | 3 |
| K4 | Tworzenie aplikacji mobilnych w środowisku JME: midlety. | 3 |

| WYKŁADY | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Programowania współbieżne (wielowątkowe): tworzenie wątków, cykl życia wątku. Metody synchronizacji wątków: metody synchronized, sekcje krytyczne, współdziałanie wątków, klasa Lock, pule wątków, klasa Executors. | 2 |
| W2 | Programowanie sieciowe: komunikacja z wykorzystaniem protokołu TCP, UDP, tworzenie aplikacji typu klient-serwer, klasa URL. Programowanie bazodanowe - interfejs JDBC: architektura JDBC, nawiązywanie połączenia z bazą danych, klasa ResultSet, polecenia przygotowane, transakcje. | 4 |
| W3 | Aplikacje internetowe: tworzenie servletów i stron JSP. | 2 |
| W4 | Pakiety graficzne Swing i AWT, obsługa zdarzeń, GUI, grafika użytkownika. | 2 |
| W5 | Komponenty Java Beans. Parsery języka XML: parsery drzewiaste: DOM, JDOM; parsery strumieniowe: SAX, StAX, tworzenie dokumentów XML. | 3 |
| W6 | Tworzenie aplikacji mobilnych w Javie: środowisko JME, midlety. | 1 |
| W7 | Testowanie aplikacji w Javie: testy jednostkowe, frameworki JUnit, TestNG. | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Konsultacje

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 | 15 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 2 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 73 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 50 |
| 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

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Każde ćwiczenie laboratoryjne musi być zaliczone minimum na ocenę 3.0

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi utworzyć wątku w języku Java i uruchomić równocześnie kilku prostych wątków. |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchronizacji wątków. |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku 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 | Student nie wie w jaki sposób w języku Java nawiązać połączenie sieciowe pomiędzy aplikacją klienta i aplikacją serwera. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi napisać w języku Java prostą aplikację klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi napisać w języku Java aplikację 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 bazą danych z wykorzystaniem interfejsu JDBC, wykonywać zapytania SQL, wykorzystywać transakcje. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi omówić struktury serwletu. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi omówić strukturę serwletu i procesy wykonywane przez serwlet. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi omówić strukturę serwletu i procesy wykonywane przez serwlet. Student potrafi napisać prosty serwlet a także strony JSP. |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi omówić strukturę serwletu i procesy wykonywane przez serwlet. Student potrafi tworzyć serwlety i strony JSP, świadomie wybierać sposób implementacji konkretnego problemu (serwer/strona JSP). Student potrafi wykorzystywać mechanizm obsługi sesji. |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi napisać w Javie prostej aplikacji z interfejsem graficznym, w skład której wchodzi główny kontener JFrame oraz wybrane komponenty: przyciski, etykiety, pola tekstowe. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi napisać w Javie prostą aplikację z interfejsem graficznym, w skład której wchodzi 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 | Student nie potrafi omówić cyklu życia midletu i napisać prostego midletu. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi omówić cykl życia midletu i napisać prosty midlet. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi omówić cykl życia midletu i 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 2.0 | Student nie angażuje się w pracę zespołu. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą 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_U12 | Cel 1 | P2 K1 W1 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK2 | K_U16 | Cel 2 | P2 K2 W2 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK3 | K_W24 | Cel 2 | K2 W3 | N1 N2 N4 | F1 |
| EK4 | K_U18 | Cel 3 | P1 K3 W4 W5 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 P1 |
| EK5 | K_U22 | Cel 4 | K4 W6 | N1 N2 N4 | F1 P1 |
| EK6 | K_K03 | Cel 5 | P1 P2 | N3 N5 | F2 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Bruce Eckel** — *Thinking in Java edycja polska, wydanie. 4*, Gliwice, 2006, Helion
- [2] | **Cay S. Horstmann J, Gary Cornell** — *Java. Techniki zaawansowane. Wydanie VIII*, Gliwice, 2009, Helion
- [3] | **Marty Hall, Larry Brown, Yaakov Chaikin** — *Core Java Servlets i JavaServer Pages. Tom I. Wydanie II*, Gliwice, 2005, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **John Ferguson Smart** — *Java. Praktyczne narzędzia*, Gliwice, 2009, O'Reilly

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: czarneck@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....