Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana — Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne — Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programowanie systemów mobilnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mobile systems programming
Kod przedmiotu	WM INFST oIS C11 14/15
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	4.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	15	0	15	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z językami, technikami i narzędziami programowania systemów mobilnych oraz nabycie umiejętności programowania urządzeń mobilnych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Zaliczenie modułu "Programowanie obiektowe"

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna technologie komunikacji na odległość oraz zasady działania urządzeń mobilnych.

EK2 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna różne systemy operacyjne, technologie programistyczne oraz języki programowania systemów mobilnych.

EK3 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi napisać prostą aplikację na wskazane urządzenie mobilne stosując właściwie dobrane języki programowania i narzędzia programistyczne.

EK4 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi zaprojektować zgodnie ze specyfikacją aplikację o niewielkim lub średnim stopniu złożoności z odpowiednim interfejsem użytkownika na wskazane urządzenie mobilne.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Wykonanie specyfikacji projektu programistycznego na zadany temat dla urządzenia mobilnego typu smartphone lub tablet.	5
P2	Samodzielna budowa aplikacji według przygotowanej wcześniej specyfikacji dla systemu operacyjnego Android. Po uzgodnieniu z prowadzącym dopuszczalna jest implementacja na Windows Phone lub iOS.	10

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Metodyka tworzenia aplikacji mobilnych, zapoznanie się ze środowiskiem programowania i narzędziami.	2
L2	Budowa prostej aplikacji obliczeniowej na urządzenia typu Smartphone.	2
L3	Budowa mobilnej aplikacji z wykorzystaniem modułu GPS.	2
L4	Budowa mobilnej aplikacji związanej z przetwarzaniem grafiki.	3
L5	Budowa mobilnej aplikacji wykorzystującej urządzenia typu kompas, akcelerometr.	2
L6	Budowa mobilnej aplikacji wykorzystującej API Google oraz techniki bazodanowe.	3
L7	Uzupełnienie braków, test zaliczeniowy	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Idea przetwarzania mobilnego, podstawowe definicje. Rozwój i zasady projektowania systemów mobilnych. Architektury, systemy operacyjne i rodzaje terminali stosowanych w urządzeniach mobilnych.	2
W2	Techniki i narzędzia programowania urządzeń mobilnych. Aspekty tworzenia aplikacji mobilnych: wydajność, interfejs użytkownika, model danych, zarządzanie pamięcią, komunikacja i I/O. Charakterystyka środowisk programowania urządzeń mobilnych i przykładowe kody źródłowe.	6
W3	Systemy nawigacyjne i pozycjonujące. Systemy nawigacji satelitarnej GPS, GLONASS, GALILEO.	2
W4	Sieci bezprzewodowe pierwszej, drugiej, 2.5G i trzeciej generacji. Mobilne sieci komórkowe: GSM, GPRS, EGPRS i UMTS, IMT-Advanced (LTE). Satelitarne systemy komunikacyjne.	3
W5	Sposoby reprezentacji danych przestrzennych. Charakterystyka i funkcjonalność systemów GIS i SIP.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Zapoznanie się z narzędziami i metodami programowania alternatywnych systemów operacyjnych urządzeń mobilnych, jak iOS	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**75**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Student musi być obecny na min. 80% zajęć laboratoryjnych i projektowych

W2 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną z: testu zaliczeniowego laboratoriów komputerowych z wagą 0.25, projektu indywidualnego z wagą 0.5 i testu z wykładów z wagą 0.25

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi wyjaśnić ideę przetwarzania mobilnego, sklasyfikować systemy mobilne oraz podać cechy charakterystyczne urządzeń mobilnych danego typu.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student zna cechy charakterystyczne i zasady obsługi systemów operacyjnych urządzeń mobilnych oraz potrafi poprawnie dobrać język programowania i zainstalować środowisko programowania dla urządzeń danego rodzaju i typu.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi napisać prostą aplikację dla wybranego, jednego urządzenia mobilnego i uruchomić ją przy wykorzystaniu emulatora.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Student potrafi zaprojektować interfejs użytkownika aplikacji dla wybranego, jednego urządzenia mobilnego i uruchomić ją przy wykorzystaniu emulatora.
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-

Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K1_W11	Cel 1	P1 P2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W20	Cel 1	P1 P2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_UB10	Cel 1	P1 P2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_UB08	Cel 1	P1 P2 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Satya Komatineni, Dave MacLean , Sayed Hashimi — *Android 3. Tworzenie aplikacji*, Gliwice, 2012, Helion

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

Literatura uzupełniająca

[1] Imieliński T., Korth H. F — *Mobile computing*, Norwell, USA, 1996, Kluwer Academic Publishers

[2] David Mark, Jack Nutting, Jeff LaMarche — *Programowanie aplikacji na iPhone 4. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw*, Gliwice, 2011, Helion

[3] Shane Conder, Lauren Darcey — *Android. Wireless Application Development, 2nd edition*, Boston, USA, 2010, Addison-Wesley

[4] Henry Lee, Eugene Chuvyrov — *Windows Phone 7. Tworzenie efektownych aplikacji*, Gliwice, 2011, Helion

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż. Grzegorz, Mariusz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Grzegorz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Paweł Lempa (kontakt: plempa@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .