



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aplikacje mobilne [S1Inf1>AMOB]

Przedmiot

Kierunek studiów
Informatyka

Rok/Semestr
3/6

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
24

Laboratorium
18

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
12

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Rafał Różycki prof. PP
rafal.rozycki@put.poznan.pl

dr hab. inż. Marek Mika
marek.mika@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z podstaw użytkowania urządzeń mobilnych i programowania imperatywnego (zdobytą na zajęciach z przedmiotu Podstawy programowania) oraz wybranych elementów bezprzewodowych sieci komputerowych. Powinien posiadać umiejętność implementowania prostych algorytmów, oceny ich złożoności oraz umiejętność samodzielnego pozyskiwania wiedzy ze wskazanych źródeł.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat specyfiki i zasad projektowania aplikacji mobilnych. Rozwijanie u studentów umiejętności specyfikowania wymagań dot. aplikacji mobilnej, właściwego doboru narzędzi programistycznych i technik testowania tworzonej aplikacji. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej w trakcie realizacji projektu na zajęciach laboratoryjnych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie aplikacji mobilnych oraz wiedzę szczegółową w zakresie stanów aplikacji mobilnej. 2. ma wiedzę o istotnych kierunkach rozwoju i najważniejszych osiągnięciach informatyki w zakresie aplikacji mobilnych. 3. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań informatycznych z zakresu aplikacji mobilnych, głównie o charakterze inżynierskim. 4. ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów mobilnych i mobilnych systemów operacyjnych.

Umiejętności:

1. Student umie pozyskiwać informacje nt. aplikacji mobilnych z literatury, specyfikacji sprzętowych oraz innych źródeł (w języku ojczystym i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny. 2. potrafi odpowiednio posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (w tym darmowymi szkoleniami multimedialnymi), znajdującymi zastosowanie na różnych etapach realizacji aplikacji mobilnych. 3. potrafi, formułując i rozwiązując zadania informatyczne z zakresu aplikacji mobilnych, zastosować odpowiednie narzędzia symulujące działanie urządzenia mobilnego. 4. potrafi zaprojektować, sformułować specyfikację funkcjonalną w formie przypadków użycia, sformułować wymagania pozafunkcjonalne oraz zaimplementować aplikację mobilną dobierając język programowania oraz używając właściwych metod, technik. 5. ma umiejętność formułowania algorytmów i ich implementacji z użyciem przynajmniej jednego z popularnych środowisk programistycznych wykorzystywanych do implementacji aplikacji mobilnych. 6. potrafi planować i realizować proces własnego permanentnego uczenia się oraz zna możliwości dalszego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe)

Kompetencje społeczne:

1. Student rozumie, że wiedza i umiejętności z zakresu aplikacji mobilnych bardzo szybko stają się przestarzałe. 2. ma świadomość znaczenia wiedzy z zakresu aplikacji mobilnych w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca: a) w zakresie wykładów: - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach oraz omawianego w ramach bieżącego wykładu b) w zakresie laboratoriów: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, z których sprawozdania umieszczane są na platformie zdalnego nauczania uczelni.

Ocena podsumowująca:

a) ocena wiedzy i umiejętności zdobytych podczas zajęć wykładowych dokonywana jest na podstawie testu rozwiązywanego pod koniec semestru na platformie zdalnego nauczania uczelni; alternatywnym sposobem zaliczenia wykładu jest przygotowanie i wygłoszenie wykładu z tematu uzgodnionego z wykładowcą - zgody na taką formę zaliczenia udziela koordynator przedmiotu na początku semestru.

b) w zakresie laboratoriów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: ocenę zadań cząstkowych realizowanych w trakcie zajęć; od uzyskania zaliczenia wymagane jest zdobycie połowy możliwej do zdobycia liczby punktów; na pojedynczych zajęciach laboratoryjnych średnio do zdobycia jest 1 pkt., większe zadania mogą być realizowane na kilku zajęciach - wtedy liczba przysługujących punktów jest proporcjonalnie większa; alternatywnym sposobem zaliczenia laboratoriów jest przygotowanie filmu instruktażowego/tutoriala - ta forma zaliczenia musi być na początku semestru uzgodniona z koordynatorem przedmiotu.

c) w zakresie projektu - ocenie podlega zrealizowany projekt, przy czym na ocenę wpływ ma zawartość merytoryczna projektu oraz termin jego złożenia do oceny (premiowane jest wcześniejsze oddawanie projektów); alternatywnie możliwe jest uzyskanie zaliczenia na podstawie projektu zrealizowanego wcześniej, na użytek własny lub komercyjny, pod warunkiem uzyskania zgody (na początku semestru) prowadzącego na taką formę zaliczenia (warunek - odpowiednie umiejętności studenta) i zaprezentowania swojego projektu podczas zajęć pozostałym studentom.

Dodatkowo może być premiowana aktywność studentów na zajęciach przejawiająca się poprzez: przygotowanie opracowania na określony temat, omówienie dodatkowych aspektów zagadnienia, formułowanie uwag wpływających na doskonalenie materiałów dydaktycznych, informowanie prowadzącego o trudnościach w zrozumieniu wykładanego materiału.

Treści programowe

Wykład: podstawy i specyfika systemów mobilnych, podstawy architektury urządzeń mobilnych, podstawy mobilnych systemów operacyjnych, klasyfikacja aplikacji mobilnych (aplikacje webowe, natywne i hybrydowe), idea Responsive Web Design, budowa i cechy charakterystyczne systemu Android, cykl życia aplikacji w systemie Android, podstawowe komponenty aplikacji w Android, narzędzia projektowania aplikacji mobilnych w systemie Android. Sposoby wykorzystania wybranych zasobów sprzętowych urządzenia mobilnego w systemie Android. Wykorzystanie zasobów chmurowych w aplikacjach mobilnych. Aspekty oszczędzania energii w aplikacjach mobilnych. Dystrybucja własnych aplikacji dla systemu Android. Środowisko programowania Unity.

Ćwiczenia laboratoryjne: tworzenie webowych aplikacji mobilnych (idea Responsive Web Design na bazie CSS Media Query), programowanie wizualne aplikacji mobilnych (MIT AppInventor), podstawy języka Kotlin i wybranego środowiska programowania aplikacji mobilnych dla systemu Android, etapy implementowania przykładowej aplikacji w systemie Android. Wykorzystanie wybranych API w interfejsach sieciowych i sprzętowych aplikacji mobilnych.

Projekt: przygotowanie specyfikacji własnej propozycji projektu uwzględniającego specyfikę urządzeń mobilnych, realizacja projektu, przygotowanie sprawozdania z realizacji projektu, przygotowanie samooceny projektu.

Tematyka zajęć

Wykład: podstawy i specyfika systemów mobilnych, podstawy architektury urządzeń mobilnych, podstawy mobilnych systemów operacyjnych, klasyfikacja aplikacji mobilnych (aplikacje webowe, natywne i hybrydowe), idea Responsive Web Design, budowa i cechy charakterystyczne systemu Android, cykl życia aplikacji w systemie Android, podstawowe komponenty aplikacji w Android, narzędzia projektowania aplikacji mobilnych w systemie Android. Sposoby wykorzystania wybranych zasobów sprzętowych urządzenia mobilnego w systemie Android. Wykorzystanie zasobów chmurowych w aplikacjach mobilnych. Aspekty oszczędzania energii w aplikacjach mobilnych. Dystrybucja własnych aplikacji dla systemu Android. Środowisko programowania Unity.

Ćwiczenia laboratoryjne: tworzenie webowych aplikacji mobilnych (idea Responsive Web Design na bazie CSS Media Query), programowanie wizualne aplikacji mobilnych (MIT AppInventor), podstawy języka Kotlin i wybranego środowiska programowania aplikacji mobilnych dla systemu Android, etapy implementowania przykładowej aplikacji w systemie Android. Wykorzystanie wybranych API w interfejsach sieciowych i sprzętowych aplikacji mobilnych.

Projekt: przygotowanie specyfikacji własnej propozycji projektu uwzględniającego specyfikę urządzeń mobilnych, realizacja projektu, przygotowanie sprawozdania z realizacji projektu, przygotowanie samooceny projektu.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, przykłady tworzenia aplikacji "na żywo".

Ćwiczenia laboratoryjne: prezentacja multimedialna, wykonanie zadań wg specyfikacji wskazanej przez prowadzącego - ćwiczenia praktyczne.

Projekt: realizacja projektu zgodnie z zasadami inżynierii programowania.

Literatura

Podstawowa:

1. Wydajne aplikacje dla systemu Android : programuj szybko i efektywnie, Sillars D., Helion 2017
2. Android : programowanie aplikacji / Dawn Griffiths, David Griffiths, Helion 2016

Uzupełniająca:

1. Android : aplikacje wielowątkowe, techniki przetwarzania, Göransson A., Helion 2015
2. Android, Deitel P.J., Deitel H.M., Wald A., Matuk, K. Helion 2016. Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	54	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	46	2,00