



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Programowanie na urządzenia mobilne - Android [S1MiKC1E>PAndroid]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mikroelektronika i komunikacja cyfrowa/
Microelectronics and Digital Communication

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

dr inż. Marcin Rodziewicz

marcin.rodziewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Studenci przystępujący do tego przedmiotu powinni posiadać podstawową znajomość programowania obiektowego, architektury systemów komputerowych oraz zasad działania systemów operacyjnych. Wymagana jest również umiejętność implementacji prostych algorytmów obliczeniowych oraz efektywne wyszukiwanie informacji w odpowiednich źródłach. Oczekuje się ponadto, że student będzie gotowy do pracy zespołowej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami tworzenia oprogramowania dla urządzeń mobilnych oraz rozwinięcie umiejętności projektowania, implementacji i testowania własnych aplikacji. Szczególna uwaga zostanie poświęcona tworzeniu aplikacji integrujących się z systemami mikroprocesorowymi. Dodatkowo studenci będą doskonalić współpracę zespołową w trakcie realizacji projektów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie tworzenia aplikacji przeznaczonych na terminale mobilne
2. Posiada wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania zasobów dostępnych w terminalach mobilnych w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów inżynierskich

Umiejętności:

1. Potrafi korzystać z bogatych zasobów dostępnych w Internecie (W tym w języku angielskim) w celu stworzenia aplikacji
2. Potrafi przygotować pełną aplikację wraz z wymaganą dokumentacją (również w języku angielskim)

Kompetencje społeczne:

1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się
2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne
3. Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane systemy i zdaje sobie sprawę z zagrożeń dla ludzi i dla społeczeństwa w wypadku ich nieodpowiedniego zaprojektowania lub wykonania

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana przez egzamin pisemny składający się z pytań testowych i/lub otwartych.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są podstawie wykonania zadań przydzielanych podczas zajęć. Każde z ćwiczeń jest oceniane w postaci punktów na podstawie odpowiedzi na zajęciach.

W obu powyższych formach dydaktycznych przyjmuje się próg zaliczeniowy wynoszący 50% możliwych do zdobycia punktów. Stosuje się następującą skalę ocen: < 50% 2.0; 50%-59% 3.0; 60%-69% 3.5; 70%-79% 4.0; 80%-89% 4.5; 90%-100% 5.0.

Umiejętności i kompetencje nabyte w ramach zajęć projektowych są weryfikowane poprzez realizację projektu aplikacji o tematyce uzgodnionej ze studentem. Zadanie realizowane jest indywidualnie lub w grupach maksymalnie trzyosobowych, a jego przebieg opisywany jest w sprawozdaniu projektowym. Ostateczna ocena, wyrażona w skali 2-5, zależy od stopnia skomplikowania zadania, zrealizowanych funkcjonalności oraz od zaangażowania studenta.

Treści programowe

Program modułu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie do środowiska programistycznego i języku programowania
2. Architektura aplikacji i jej podstawowe komponenty
3. Interfejs użytkownika
4. Biblioteki oraz API wykorzystywane w programowaniu urządzeń mobilnych
5. Wykorzystanie urządzeń mobilnych z systemami mikroprocesorowymi

Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje:

1. Podstawy pracy ze środowiskiem programistycznym Android
2. Język Kotlin
3. Struktura aplikacji Android
4. Tworzenie interfejsu użytkownika
5. Aktywności i ich cykl życia
6. Nawigacja w aplikacji
7. Interakcja z użytkownikiem
8. Budowanie i debugowanie aplikacji
9. Zapisywanie danych
10. Komunikacja sieciowa
10. Wątki i programowanie asynchroniczne
11. Usługi Google i Firebase

Program laboratorium obejmuje:

1. Praca ze środowiskiem Android Studio - konfiguracja, uruchamianie aplikacji
2. Tworzenie interfejsu użytkownika - projektowanie układów, podstawowe elementy interfejsu

3. Tworzenie komponentów aplikacji
4. Łączność bezprzewodowa

Metody dydaktyczne

1. Wykład: Instruktaż wraz z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia laboratoryjne: Wykonywanie zadań z instrukcji dostarczanych przez prowadzącego i/lub projekt

Literatura

Podstawowa:

Dokumentacja Android: <https://developer.android.com>

Dokumentacja języka Kotlin: <https://kotlinlang.org/docs/home.html>

Uzupełniająca:

Android Development with Kotlin, Igor Wojda, Marcin Moskala

Android Programming with Kotlin for Beginners, John Horton

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	60	2,00