



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zaawansowane programowanie terminali mobilnych [S2Teleinf2>ZPTM]

Przedmiot

Kierunek studiów
Teleinformatyka

Rok/Semestr
1/1

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
14

Laboratorium
24

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Marcin Rodziewicz
marcin.rodziewicz@put.poznan.pl

Wykładowcy

mgr inż. Adam Samorzewski
adam.samorzewski@put.poznan.pl
dr inż. Marcin Rodziewicz
marcin.rodziewicz@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać wiedzę z programowania (preferowany język Kotlin), architektury systemów komputerowych i systemów operacyjnych na urządzenia mobilne. Powinien również posiadać umiejętność programowego zrealizowania podstawowych algorytmów obliczeniowych oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Student powinien także mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy studentów z zakresu programowania terminali mobilnych oraz zwiększenie umiejętności przygotowania aplikacji wykorzystujących nowoczesne technologie programistyczne. Dodatkowo przedmiot ma na celu pokazanie wykorzystania w aplikacjach telekomunikacyjnych aspektów terminali mobilnych np. Bluetooth czy Wi-Fi Direct.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie metod tworzenia aplikacji na terminale mobilne [K2_W01]
2. Rozumie metodykę projektowania złożonych rozwiązań teleinformatycznych pozwalających na wykorzystanie terminali mobilnych i stworzonych aplikacji
3. Zna współczesne języki programowania i zasady inżynierii oprogramowania dla terminali mobilnych [K2_W04]
4. Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie rozwoju terminali mobilnych i ich systemów operacyjnych [K2_W07]
5. Z perspektywy programowania terminali mobilnych, ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów teleinformatycznych, zarówno w kontekście aspektów sprzętowych lub programowych [K2_W10]

Umiejętności:

1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł zwłaszcza internetowych w celu stworzenia oprogramowania dla terminali mobilnych [K2_U01]
2. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole tworząc aplikacje na terminale mobilne; potrafi ocenić czasochłonność zadania; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie - przygotowanie odpowiedniej aplikacji [K2_U02]
3. Potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w celu wytworzenia wydajnych aplikacji na terminale mobilne [K2_U11]

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w kontekście rozwoju technologicznego terminali mobilnych i zasad ich programowania w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz do krytycznej oceny odbieranych treści [K2_K01]
2. Poprzez realizację prac indywidualnych i zespołowych, jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia różnych ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb; jest gotowy do rozwijania dorobku zawodu i do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad [K2_U06]

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 kolokwium lub zaliczenie ustne. Kolokwiów składa się z pytań testowych i otwartych, różnie punktowanych. Próg zaliczeniowy: 50% punktów, co oznacza opanowanie wiedzy co najmniej w stopniu dostatecznym.

Zaliczenie ustne składa się z odpowiedzi na 3-5 pytań. Każda odpowiedź na zadane pytanie oceniana jest w skali od 2 do 5. Ocena końcowa z zaliczenia ustnego stanowi średnią z ocen za poszczególne odpowiedzi. Zaliczenie jest zdane, gdy średnia ocena jest wyższa niż 3.

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie zadań przydzielanych podczas zajęć, zadań domowych lub projektu. Każde zadanie oceniana jest w skali od 2 do 5. Ocena końcowa zajęć laboratoryjnych stanowi średnią z ocen za poszczególne zadania.

Skala ocen: <50% - 2,0 (ndst); 50% do 59% - 3,0 (dst); 60% do 69% - 3,5 (dst+); 70% do 79% - 4,0 (db); 80% do 89% - 4,5 (db+); 90% do 100% - 5,0 (bdb)

Treści programowe

1. Wzorce architektoniczne w aplikacjach Android
2. Komunikacja z REST API
3. Komunikacja między urządzeniami
4. Platforma Firebase
5. Usługi oparte o lokalizację

Tematyka zajęć

Wykłady

1. Koncepcja LiveData w aplikacjach Android oraz wzorzec Model-View-ViewModel (MVVM)
2. Komunikacja z REST API z wykorzystaniem bibliotek Retrofit i OkHttp
3. Wykorzystanie technologii Bluetooth i Wifi-Direct w aplikacjach Android

4. Wykorzystanie Firebase Cloud Messaging
5. Usługi oparte o lokalizację - Location based services

Laboratoria:

1. Aplikacja prezentująca wykorzystanie LiveData oraz wzorca MVVM
2. Aplikacja prezentująca wykorzystanie biblioteki Retrofit do komunikacji ze zdalnym API
3. Aplikacja prezentująca wykorzystanie technologii Bluetooth
4. Aplikacja prezentująca wykorzystanie technologii WiFi-direct
5. Aplikacja prezentująca wykorzystanie usługi Firebase Cloud Messaging
6. Aplikacja prezentująca wykorzystanie usług lokalizacyjnych

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna wraz z dyskusją nad problemami. Dostęp do treści on-line.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: Tworzenie aplikacji zaproponowanych przez prowadzącego lub własnych zgodnych z tematem ćwiczenia.

W razie konieczności istnieje możliwość prowadzenia zarówno wykładów jak i zajęć laboratoryjnym w trybie hybrydowym lub on-line

Literatura

Podstawowa:

1. Materiały od prowadzącego
2. <https://developer.android.com>

Uzupełniająca:

1. <https://cloud.google.com/>
2. <https://firebase.google.com>

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	78	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	40	1,50