

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Technologie mobilne (TIAu>SM1-TechM-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Mobile technology

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

EGZ

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=847>

Skrócony opis:

Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z tworzeniem oprogramowania dla urządzeń mobilnych, takich jak smartfony i tablety. W trakcie kursu omawiane są etapy projektowania i implementacji aplikacji mobilnych, ze szczególnym uwzględnieniem budowy intuicyjnych i funkcjonalnych interfejsów użytkownika. Studenci zdobywają praktyczne umiejętności w zakresie wykorzystywania popularnych języków programowania oraz narzędzi dedykowanych wybranym mobilnym systemom operacyjnym. Zajęcia obejmują zarówno część teoretyczną w formie wykładów, jak i praktyczną realizowaną podczas laboratoriów, gdzie uczestnicy mają możliwość tworzenia własnych projektów aplikacji mobilnych.

Opis:

Wykład:

1. Przegląd architektury wybranych mobilnych systemów operacyjnych.
2. Zasady projektowania interfejsów użytkownika z naciskiem na ergonomię i użyteczność w środowisku mobilnym.
3. Podstawowe konstrukcje i składnia języka programowania Swift i Kotlin.
4. Integracja i wykorzystanie baz danych w aplikacjach mobilnych.
5. Implementacja mechanizmów rozpoznawania gestów użytkownika.
6. Tworzenie i zarządzanie grafiką 2D i 3D w aplikacjach mobilnych.
7. Wykorzystanie sensorów (np. akcelerometr, żyroskop), kamer oraz usług lokalizacji w systemach mobilnych.
8. Optymalizacja działania aplikacji oraz zagadnienia związane z ich bezpieczeństwem.

Laboratorium:

1. Praca z dedykowanymi środowiskami deweloperskimi oraz zestawami narzędzi SDK przeznaczonymi dla mobilnych systemów operacyjnych.
2. Tworzenie i implementacja interfejsów użytkownika w aplikacjach mobilnych.
3. Uruchamianie aplikacji oraz ich testowanie i debugowanie zarówno na emulatorach, jak i rzeczywistych urządzeniach mobilnych.
4. Integracja elementów graficznych i multimedialnych w aplikacjach mobilnych.
5. Implementacja obsługi gestów użytkownika w aplikacjach.
6. Programowanie dostępu do sensorów urządzeń oraz wykorzystanie funkcji lokalizacji.
7. Tworzenie aplikacji mobilnych z wykorzystaniem lokalnych baz danych.

Liczba punktów ECTS: 4

Całkowita liczba godzin: 120 h (kontaktowe 60h / praca własna 60h)

Wykład: 30 h

Laboratorium: 30 h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta 60 h: przygotowanie do laboratorium i do egzaminu.

Literatura:

1. Matt Neuburg. „iOS Programming Fundamentals with Swift. Swift, Xcode, and Cocoa Basics”, O'Reilly.
2. Apple Swift language. <https://docs.swift.org/swift-book/>.
3. Jawwad Ahmad, Jerry Beers et al. „iOS by Tutorials: Learning the new iOS APIs with Swift 4”.
4. D. Mark, J. Nutting, K. Topley, F. Olsson, „Beginning iPhone Development with Swift”, Apress.
5. Banks, C. S. Edge: „Learning iOS Security”, Packt Publishing,
6. J. Tyler: „Hakowanie Androida. Kompletny przewodnik XDA Developers po rootowaniu, ROM-ach i kompozycjach”, Helion.
7. S. Monk: „Arduino i Android. Niesamowite projekty. Szalony geniusz”, Helion.

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

- 1) architekturę mobilnych systemów operacyjnych Android i iOS, zna mechanizmy wykorzystywane przez te systemy do zarządzania aplikacjami (K2A_W02)
- 2) zna bezprzewodowe interfejsy komunikacyjne takie jak Bluetooth, WiFi, NFC i potrafi z nich skorzystać w aplikacji mobilnej (K2A_W05)

Umiejętności

Student potrafi:

- 1) projektować aplikacje mobilne w środowiska Android Studio oraz XCode (K2A_U22)
- 2) skonfigurować urządzenie mobilne pod kątem bezpieczeństwa systemów informatycznych (K2A_U20)
- 3) projektować aplikacje mobilne kontrolujące pracę systemów pomiarowych (K2A_U22)
- 4) projektować aplikacje wieloplatformowe dla urządzeń mobilnych z wykorzystaniem technologii internetowych (K2A_U22)

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: TIAu>SM1-TechM-19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny końcowej z laboratorium i ostatniej oceny z egzaminu pisemnego lub ustnego.

Metoda sprawdzenia efektów uczenia się: zadania laboratoryjne lub pytania egzaminacyjne.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

Teleinformatyka, stacjonarne II stopnia magisterskie 3 sem. (TIAu-SM3)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-L	