Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 12/2019

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2021-2025*

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	*programowanie urządzeń mobilnych*
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	*Kolegium Nauk Przyrodniczych*
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	*Kolegium Nauk Przyrodniczych*
Kierunek studiów	*informatyka*
Poziom studiów	*studia I stopnia*
Profil	*ogólnoakademicki*
Forma studiów	*stacjonarne*
Rok i semestr/y studiów	*rok III semestr 5*
Rodzaj przedmiotu	*przedmiot kierunkowy inżynierski*
Język wykładowy	*język polski*
Koordynator	*dr inż. Piotr Lasek*
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	*dr inż. Piotr Lasek, mgr inż. Adam Szczur*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	**Liczba pkt. ECTS**
5	15			15					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Swobodne programowanie: w paradygmacie obiektowym, baz danych oraz aplikacji internetowych

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami możliwościami wykorzystania systemów operacyjnych dla urządzeń mobilnych
C2	Zapoznanie studentów z podstawami programowania i testowania aplikacji dla systemów mobilnych (Android/Windows)
C3	Nauczenie studentów tworzenia aplikacji dla systemów mobilnych (Android/Windows)

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych [1]
EK_01	Student zna podstawowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych	K_W04
EK_02	Student posiada wiedzę dotyczącą najważniejszych cech urządzeń mobilnych, możliwości ich wykorzystania i programowania.	K_W07
EK_03	Umie stosować wybrane metody i narzędzia projektowania, wytwarzania, walidacji i testowania oprogramowania, a także zespołowego wytwarzania oprogramowania mobilnego.	K_U20, K_U21

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

1. Wprowadzenie do systemów mobilnych (istota i znaczenie przetwarzania mobilnego, mnogość potencjalnych zastosowań, korzyści stosowania, podstawowe architektury mobilne, systemy mobilne i bezprzewodowe, systemy komórkowe, systemy satelitarne, problemy przetwarzania mobilnego, systemy operacyjne dla systemów mobilnych)
2. Wprowadzenie do systemów operacyjnych urządzeń mobilnych (Android / iOS / Windows 10).
3. Zapoznanie się z tworzeniem aplikacji mobilnej na wybranej platformie mobilnej.
4. Możliwości tworzenia zaawansowanych rozwiązań przy użyciu wybranej platformy mobilnej.
5. Szczegółowe omówienie wybranego mobilnego system operacyjnego jako wybranej platformy obliczeniowa do budowy złożonych systemów mobilnych.
6. Zapoznanie się z podstawami tworzenie aplikacji mobilnych na wybranej platformie mobilnej.

[1] W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

7. Programowanie przykładowych usług na wybranej platformie mobilnej, w tym usług związanych z odczytywaniem lokalizacji geograficznej urządzenia mobilnego.
8. Testowanie aplikacji mobilnych.
9. Możliwości programowania aplikacji na wybranej platformie z uwzględnieniem architektury klient – serwer.
10. Dalsze perspektywy rozwoju dla systemów mobilnych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

1. Instalacja i konfiguracja środowiska programistycznego Android Studio
2. Zapoznanie z różnymi wersjami ADK i programowanie dla różnych wersji systemu operacyjnego Android
3. Podstawy programowania dla systemu Android (podstawowe komponenty GUI, layouty, cykl życia aktywności, debugowanie USB)
4. Obsługa zdarzeń kliknięcia na komponent GUI, intencje
5. Wielowątkowość
6. Utrwalanie i przechowywanie danych
7. Obsługa i wykorzystanie czujników dostępnych w telefonie (m.in. GPS, czujnik orientacji, zbliżeniowy)
8. Obsługa multimediów (robienie zdjęć, odtwarzanie dźwięku i video)

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: projekt praktyczny, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
Ek_ 01	kolokwium zaliczeniowe	wykład
Ek_ 02	kolokwium zaliczeniowe	wykład
Ek_ 03	obserwacja w trakcie zajęć, projekt	laboratorium

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie oceny z dwóch kolokwiów pisemnych z tematów wykładowych oraz oceny z zaliczenia projektu.

Zaliczenie projektu odbywa się na podstawie osobistej prezentacji aplikacji mobilnej, omówienia kodu źródłowego oraz dokumentacji projektowej.

Ocena końcowa z całego przedmiotu wyznaczona jest jako średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów oraz projektu. Student zalicza cały przedmiot, gdy oceny z obydwu kolokwiów i projektu są nie niższe niż 3.0.

Efekt	Ocena	Kryteria oceny
EK_01	dst	Student zna podstawowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych.
	db	Student zna podstawowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych i potrafi wskazać różnice między nimi.
	bdb	Student zna podstawowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych i potrafi wskazać różnice między nimi. Student potrafi dokonać uzasadnionego wyboru systemu mobilnego w celu użycia go do realizacji zadanego projektu.
EK_02	dst	Student posiada wiedzę dotyczącą najważniejszych cech urządzeń mobilnych i możliwości ich wykorzystania.
	db	Student posiada wiedzę dotyczącą najważniejszych cech urządzeń mobilnych i możliwości ich wykorzystani oraz potrafi dobrać technologie obecne w urządzeniach mobilnych do realizacji zadanego projektu.
	bdb	Student posiada wiedzę dotyczącą najważniejszych cech urządzeń mobilnych i możliwości ich wykorzystania oraz potrafi dobrać technologie obecne w urządzeniach mobilnych do realizacji zadanego projektu. Student posiada wiedzę umożliwiającą wybór najlepszej technologii do realizacji zadania.
EK_03	dst	Student umie zaprojektować i zrealizować aplikację z uwzględnieniem odpowiedniego interfejsu użytkownika, ograniczeń urządzeń mobilnych oraz ich charakterystycznych funkcjonalności (GPS, Bluetooth, itp.)
	db	Student umie zaprojektować i zrealizować aplikację w wybranych dostępnych środowiskach programistycznych wykorzystującą charakterystyczne dla urządzeń mobilnych funkcjonalności (GPS, Bluetooth, WiFi, itp.) ale także ograniczenia urządzeń mobilnych. W swoich działaniach uwzględnia odpowiedni interfejs użytkownika. Za pomocą ww. funkcji student potrafi skomunikować ze sobą urządzenia tego samego typu. Student potrafi także przeprowadzić testy funkcjonalne aplikacji.
	bdb	Student umie zaprojektować i zrealizować aplikację w wybranych dostępnych środowiskach programistycznych wykorzystującą charakterystyczne dla urządzeń mobilnych funkcjonalności (GPS, Bluetooth, WiFi, itp.) ale także ograniczenia urządzeń mobilnych.

		W swoich działaniach uwzględnia odpowiedni interfejs użytkownika. Za pomocą ww. funkcji student potrafi skomunikować ze sobą urządzenia mobilne tego samego i różnego typu. Student poprawnie proponuje i przeprowadza testy funkcjonalne i jednostkowe do zweryfikowania poprawności napisanej aplikacji.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Introduction to Android - http://developer.android.com/guide/index.html
2. Shane Conder, Lauren Darcey, Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne, Helion
3. Jeff Friesen, Java. Przygotowanie do programowania na platformę Android, Helion 2011

Literatura uzupełniająca:

1. Gonera P.: Android w akcji. Wydanie II, Helion (2011)
2. Wildermuth S.: Podstawy Windows Phone 7.5. Projektowanie aplikacji przy użyciu Silverlight, APN Promise (2012)
3. Gail Rahn Frederick, Rajesh Lal: Projektowanie witryn internetowych dla urządzeń mobilnych, Helion 2012
4. Jacek Matulewski, Bartosz Turowski: Programowanie aplikacji dla urządzeń mobilnych z systemem Windows Mobile, Helion 2010

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej