

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie mobilne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Mobile Programming
KOD PRZEDMIOTU	WiT I oIS D11 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	7

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
7	30	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z metodami i zasadami projektowania i implementowania aplikacji mobilnych.

**Cel 2** Zapoznanie się z dostępnymi środowiskami i narzędziami używanymi w implementacji aplikacji mobilnych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Programowanie w języku Java i/lub C#, programowanie obiektowe

2 Podstawy baz danych.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna zasady projektowania i tworzenia aplikacji mobilnych

**EK2 Umiejętności** Student potrafi implementować aplikacje na platformę Android i zna podstawowe narzędzia implementacji aplikacji na platformę iOS.

**EK3 Wiedza** Student zna różnice pomiędzy dostępnymi platformami mobilnymi.

**EK4 Wiedza** Student zna trendy rozwojowe w dziedzinie narzędzi do tworzenia aplikacji mobilnych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student potrafi pracować indywidualnie i w grupie, potrafi w tym celu efektywnie korzystać z narzędzi informatycznych (platforma e-learningowa, komunikatory, media społecznościowe, narzędzia do nauczania zdalnego (np. MS TEAMS, ZOOM)), wykorzystując je pracy indywidualnej i kontaktu z nauczycielem.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Responsive Web Design	2
L2	Programowanie w języku Kotlin	4
L3	Programowanie w systemie Android.	6
L4	Programowanie w języku Swift	4
L5	Programowanie w systemie iOS	6
L6	Programowanie w React Native	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp do programowania mobilnego, platformy mobilne i architektury, klasyfikacja aplikacji mobilnych.	4
W2	Struktura aplikacji mobilnej, komponenty aplikacji natywnych.	6
W3	Wstęp do programowania w systemie Android - programowanie w języku Kotlin	8

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W4</b>	Charakterystyka systemu iOS i narzędzi programistycznych na urządzenia Apple - język Swift	6
<b>W7</b>	Bezpieczeństwo w systemach mobilnych.	4
<b>W9</b>	Rozwój wzorców projektowych wykorzystywanych przy tworzeniu aplikacji mobilnych - wzorzec Czystej Architektury	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

N5 Platforma e-learningowa i narzędzia do pracy zdalnej.

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	16
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

Nie przeprowadza się testu wstępnego.

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.

**F2** Egzamin w sesji egzaminacyjnej sprawdzający wiedzę z wykładów.

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Średnia ważona ocen formujących (85%, 15%).

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych - zaliczenie wszystkich elementów.

**W2** Pozytywna ocena z egzaminu.

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Ocena pracy indywidualnej studenta nad implementacją aplikacji mobilnych. - ocena raportów z postępów pracy wysyłanych prowadzącym zajęcia i prezentowanych podczas zajęć (również z wykorzystywaniem metod nauczania zdalnego)

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student zna ogólne metody projektowania aplikacji mobilnych, zna podstawowe komponenty Android API.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę na temat metodologii projektowania aplikacji mobilnych na różne platformy, zna wady i zalety istniejących technologii.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze orientuje się w zakresie metodologii projektowania aplikacji mobilnych na różne platformy, zna wady i zalety istniejących technologii.
NA OCENĘ 4.5	Student posiada dużą wiedzę na temat środowisk projektowania aplikacji mobilnych na różne platformy, zna wady i zalety istniejących technologii, potrafi właściwie wybrać najlepszą technologię dla stworzenia planowanej aplikacji.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada głęboką wiedzę na temat środowisk projektowania aplikacji mobilnych na różne platformy, zna wady i zalety istniejących technologii, potrafi właściwie wybrać najlepszą technologię dla stworzenia planowanej aplikacji, zna techniki optymalizacji kodu dla tych aplikacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać prostą aplikację na system Android.
NA OCENĘ 3.5	Student posiada podstawową wiedzę na temat narzędzi wykorzystywanych do tworzenia aplikacji na platformy Android i iOS, potrafi napisać prostą aplikację na system Android.

NA OCENĘ 4.0	Student zna i potrafi korzystać z narzędzi wykorzystywanych do tworzenia aplikacji na platformy Android i iOS, potrafi tworzyć biblioteki wykorzystywane przez aplikacje działające pod różnymi platformami, potrafi napisać aplikację na system Android wykorzystując znane frameworki
NA OCENĘ 4.5	Student posiada zaawansowaną wiedzę i radzi sobie doskonale z narzędziami wykorzystywanymi do tworzenia aplikacji na platformy Android i iOS, potrafi tworzyć biblioteki wykorzystywane przez aplikacje działające pod różnymi platformami, potrafi napisać aplikację na system Android wykorzystując znane frameworki.
NA OCENĘ 5.0	Student posiada wszechstronną wiedzę i radzi sobie doskonale z narzędziami wykorzystywanymi do tworzenia aplikacji na platformy Android i iOS, potrafi tworzyć biblioteki wykorzystywane przez aplikacje działające pod różnymi platformami, zna szeroki wachlarz frameworków, które wykorzystuje do tworzenia zaawansowanych aplikacji na platformę Android
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawową wiedzę na temat 2 głównych środowisk dla aplikacji mobilnych (Android i iOS), potrafi wskazać różnice w funkcjonalności aplikacji o zbliżonych charakterystykach
NA OCENĘ 3.5	Student dobrze orientuje się w specyfikacji środowisk dla aplikacji mobilnych, potrafi wskazać podstawowe różnice w funkcjonalności aplikacji na różne platformy, potrafi scharakteryzować aplikacje natywne i webowe.
NA OCENĘ 4.0	Student bardzo dobrze orientuje się w specyfikacji środowisk dla aplikacji mobilnych, potrafi wskazać podstawowe różnice w funkcjonalności aplikacji na różne platformy, potrafi scharakteryzować aplikacje natywne i webowe.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi w bardzo dokładny sposób scharakteryzować różnice w funkcjonalności aplikacji o podobnym profilu zaimplementowanych na różne platformy, zna podstawowe miary funkcjonalności, potrafi scharakteryzować aplikacje natywne, hybrydowe i webowe
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przedstawić pełną charakterystykę funkcjonalności aplikacji o podobnym profilu zaimplementowanych na różne platformy, zna miary funkcjonalności, potrafi scharakteryzować i zna szczegóły implementacji aplikacji natywnych, hybrydowych i webowych..
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe oczekiwania klientów i ogólne trendy na rynku, rozróżnia nowe technologie.
NA OCENĘ 3.5	Student zna trendy na rynku aplikacji mobilnych, zapoznał się pobieżnie z nowymi technikami programowania i nowymi środowiskami.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze orientuje się w zmianach w zakresie metod i specyfikacji narzędzi i środowisk do projektowania aplikacji mobilnych.

NA OCENĘ 4.5	Student posiada gruntowną wiedzę w zakresie metod i specyfikacji narzędzi i środowisk do projektowania aplikacji mobilnych.
NA OCENĘ 5.0	Student stale monitoruje zmiany w zakresie metod i specyfikacji narzędzi i środowisk do projektowania aplikacji mobilnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student w miarę sumiennie uczęszcza na zajęcia, radzi sobie z pracą indywidualną i pracą w grupie, wykorzystuje komunikatory i narzędzia do pracy zdalnej.
NA OCENĘ 3.5	Student jest aktywny na zajęciach, demonstruje stosowane metody rozwiązywania postawionych zadań, wykorzystuje komunikatory i narzędzia do pracy zdalnej.
NA OCENĘ 4.0	Student jest aktywny na zajęciach, potrafi objaśniać w sposób zrozumiały zastosowane metody rozwiązywania postawionych zadań, potrafi pracować nad problemem w małej grupie, wykorzystuje komunikatory i narzędzia do pracy zdalnej.
NA OCENĘ 4.5	Student jest aktywny na zajęciach, potrafi objaśniać w sposób zrozumiały zastosowane metody rozwiązywania postawionych zadań, potrafi pracować nad problemem w małej grupie, potrafi pokierować pracą tej grupy, wykorzystuje komunikatory i narzędzia do pracy zdalnej.
NA OCENĘ 5.0	Student jest bardzo aktywny na zajęciach, potrafi objaśniać w sposób zrozumiały zastosowane metody rozwiązywania postawionych zadań, potrafi pracować nad problemem w małej grupie, potrafi pokierować pracą tej grupy i przedstawiać w sposób zrozumiały wyniki pracy, wykorzystuje komunikatory i narzędzia do pracy zdalnej.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W04 I1_W08 I1_W10	Cel 1 Cel 2	L1 L2 W1 W2 W9	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	I1_U01b I1_U07b I1_U10 I1_U20 I1_U23	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W7 W9	N1 N2 N4 N5	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	I1_W05 I1_W08	Cel 1 Cel 2	L1 L3 L4 L6 W3 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	I1_W04 I1_W09 I1_W10 I1_W11 I1_W13	Cel 1 Cel 2	L4 L6 W1 W2 W3 W4 W7 W9	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK5	I1_K01 I1_K02 I1_K03 I1_K04 I1_K05 I1_K06	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W1 W2 W3 W4 W7 W9	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Shane Conder, Lauren Darcey — *Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne*, Gliwice, 2011, Helion
- [2] | Henry Lee, Eugene Chuvyrov — *Windows Phone 7. Tworzenie efektownych aplikacji*, Gliwice, 2019, Wydawnictwo

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Sayed Hashimi, Satya Komatineni, Dave MacLean — *Android 2. Tworzenie aplikacji*, Gliwice, 2011, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. prof.PK Joanna Kołodziej (kontakt: joanna.kolodziej@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr hab. Prof. PK Joanna Kołodziej (kontakt: jokolodziej@pk.edu.pl)
- 1 Dr inż. Andrzej Wilczyński (kontakt: and.wilczynski@gmail.com)
- 2 Mgr inż Łukasz Gaża (kontakt: lukasz.gaza@pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....