

# Technologie i aplikacje mobilne - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Technologie i aplikacje mobilne                                   |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WI-INFP-TiAM                                                 |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Informatyka                                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera                               |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2022/2023                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                   |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                   |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                           |
| Język nauczania                 | polski                                                              |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Jacek Tkacz</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Projekt      | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Egzamin             |

## Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z technikami projektowania i implementacji aplikacji mobilnych,
- zapoznanie studentów z technologiami mobilnymi wiodących firm na rynku.

## Wymagania wstępne

Podstawy programowania, Bazy danych.

## Zakres tematyczny

Wprowadzenie do projektowania aplikacji mobilnych. Konfiguracja środowiska programistycznego. Wykorzystanie emulatorów urządzeń mobilnych.

Interfejs użytkownika. Projektowanie oraz implementacja GUI aplikacji mobilnych.

Grafika i animacje.

Dostęp do danych. Bazy danych dla technologii mobilnych. Dostęp oraz synchronizacja z zewnętrznymi źródłami danych.

Wymiana informacji między aplikacją mobilną a otoczeniem zewnętrznym. Usługi sieciowe. Sposoby komunikacji z wykorzystaniem technologii bezprzewodowych. XML i JSON jako uniwersalne formaty wymiany danych.

Korzystanie z zasobów sprzętowych urządzenia mobilnego. Dostęp do sensorów i aparatu fotograficznego.

Systemy nawigacji satelitarnej. Komunikacja z modułem GPS.

## Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

Projekt: metoda projektu

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                          | Symbole efektów                                                       | Metody weryfikacji                                                                               | Forma zajęć                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Potrąfi uzyskać dostęp do poszczególnych komponentów urządzenia mobilnego w celu ich oprogramowania. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W19</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Potrąfi dokonać analizy postawionego problemu w celu jego rozwiązania.                               | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W19</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>sprawdzian</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                    | Symbole efektów         | Metody weryfikacji                                   | Forma zajęć    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
| Posiada umiejętność tworzenia mobilnych interfejsów użytkownika, z jednoczesnym rozdzieleniem warstwy prezentacji od warstwy logiki aplikacji. | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• sprawdzian      | • Laboratorium |
| Potrafi skomunikować urządzenie mobilne z innymi urządzeniami.                                                                                 | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• sprawdzian      | • Laboratorium |
| Posiada wiedzę o standardach komunikacji i technologiach wykorzystywanych podczas jej realizacji.                                              | • <a href="#">K_W19</a> | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne<br>• test | • Wykład       |
| Posiada wiedzę o emulacji, tworzeniu kodu w ograniczonym środowisku mobilnym.                                                                  | • <a href="#">K_W19</a> | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne<br>• test | • Wykład       |
| Potrafi przygotować i skonfigurować środowisko programistyczne przeznaczone do wytwarzania aplikacji mobilnych.                                | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• sprawdzian      | • Laboratorium |
| Posiada umiejętność analizy kodu aplikacji zarówno w emulowanym środowisku jak i rzeczywistym urządzeniu.                                      | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• sprawdzian      | • Laboratorium |
| Potrafi samodzielnie zrealizować mały projekt informatyczny w technologiach mobilnych.                                                         | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• projekt         | • Projekt      |
| Posiada wiedzę o bieżącym stanie rynku związanym z technologiami mobilnymi.                                                                    | • <a href="#">K_W19</a> | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne<br>• test | • Wykład       |
| Posiada umiejętność zaprojektowania i implementacji mobilnej bazy danych funkcjonującej w mocno ograniczonym środowisku mobilnym.              | • <a href="#">K_W19</a> | • bieżąca kontrola na zajęciach<br>• sprawdzian      | • Laboratorium |
| Zna różnice i ograniczenia technologii proponowanych przez różnych producentów.                                                                | • <a href="#">K_W19</a> | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne<br>• test | • Wykład       |

## Warunki zaliczenia

Wykład: egzamin w formie pisemnej.

Laboratorium: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Projekt: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z realizacji zadania projektowego wskazanego przez prowadzącego zajęcia na początku semestru.

**Składowe oceny końcowej** = wykład: 40% + laboratorium: 30% + projekt: 30%

## Literatura podstawowa

1. T. Imieliński. Mobile Computing. KLUWER, 1996.
2. J. Januszewski. System GPS i inne systemy satelitarne w nawigacji morskiej. WSM, 2004.
3. S. Shekhar, S. Chwala, Spatial database A TOUR. Prentice Hall, 1983.
4. M. Clark. Wireless Access Networks. Wiley, 2002.
5. W. Hołubowicz, P. Pióciennik. GSM cyfrowy system telefonii komórkowej. EFP, 1995.
6. W. Hołubowicz, P. Pióciennik. Systemy łączności bezprzewodowej. PDN, 1997.
7. E. Smitkowska, „IT w kieszeni - rynek urządzeń mobilnych”, Software Developer's, 2005.
8. K. Nakamura, „The Global Positioning System FAQ” <http://www.gpsy.com/gpsinfo/gps-faq.txt>.
9. C. Collins, M. Galpin, M. Kaeppler: Android w praktyce. Helion 2012.
10. S. Hashimi, S. Komatineni, D. MacLean: Android 3. Tworzenie aplikacji. Helion 2012.
11. N. Lecrenski, K. Watson, R. Fonseca-Ensor: Beginning Windows® Phone 7 Application Development. 2011
12. H. Lee, E. Chuvyrov: Windows Phone 7. Tworzenie efektownych aplikacji. Helion 2011

## Literatura uzupełniająca

1. M. Zawadzki. „Bluetooth kontra IrDA”, <http://www.pckuritr.pl/archiwum/art0.asp?ID=206>
2. MICROSOFT MSDN <http://msdn.microsoft.com/pl-pl/default.aspx>
3. G. Baddeley, „NMEA sentence information” <http://home.mira.net/~gnb/gps/nmea.html>

## Uwagi

