

# Mobile technologies and applications - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Mobile technologies and applications                              |
| Kod przedmiotu      | 11.3-WE-INFP-MobTechnol.Apl-Er                                    |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Informatyka                                                       |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2022/2023                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 6                                                                   |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 4                                                                   |
| Typ przedmiotu                  | obieralny                                                           |
| Język nauczania                 | angielski                                                           |
| 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    |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |
| Projekt      | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Basic knowledge about available mobile technologies and competence in practical mobile application development.

## Wymagania wstępne

Principles of programming

## Zakres tematyczny

*Introduction* into designing mobile application Preparation and setup developer environment. Emulation of mobile systems. Developing and debugging mobile applications using the emulators and physical devices.

*User interfaces.* The design and the implementation of GUI of mobile applications. Layouts in design of mobile user interfaces.

*Access to data.* Databases dedicated for mobile technology. Access and synchronization with external data sources. Object/relational data mapping.

*Exchange information* between mobile application and external environment. Communications by using wireless technology: Wireless network (WiFi), BLUETOOTH. XML language as universal format of data exchange. Web services (SOAP and Rest) technology for universal data exchange. Data serialization using JSON technology.

*Localization.* Global Positioning System. Communication with internal GPS modules. Positioning by using WiFi and GSM information.

## Metody kształcenia

Lecture, laboratory exercises.

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

| Opis efektu                                                                                                                | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                       | Forma zajęć                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Can design and implement a mobile database functioning in a very limited mobile environment.                               |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Can analyze a given problem in order to solve it.                                                                          |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li></ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>      |
| Has knowledge on communication standards and technologies used during communication.                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Can independently realize a small IT project in mobile technologies.                                                       |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>projekt</li></ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>      |
| Can create mobile user interfaces with simultaneous separation of the presentation layer from the application logic layer. |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                        | Symbole efektów | Metody weryfikacji                         | Forma zajęć    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|----------------|
| Knows differences and limitations of technologies put forward by various producers                                 |                 | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne | • Wykład       |
| Can analyze an application code, both in an emulated environment and actual device.                                |                 | • bieżąca kontrola na zajęciach            | • Laboratorium |
| Has knowledge on the current state of the market related to mobile technologies.                                   |                 | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne | • Wykład       |
| Has knowledge on emulation, creating code in a limited mobile environment.                                         |                 | • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne | • Wykład       |
| Can prepare and configure a programming environment intended for the production of mobile applications.            |                 | • bieżąca kontrola na zajęciach            | • Laboratorium |
| Can obtain the access to individual components of a mobile device to program them.                                 |                 | • bieżąca kontrola na zajęciach            | • Laboratorium |
| Can communicate a mobile device with other devices, including the devices designed to geographical location (GPS). |                 | • bieżąca kontrola na zajęciach            | • Laboratorium |

## Warunki zaliczenia

Lecture – the main condition to get a pass are sufficient marks in written exam.

Laboratory – the main condition to get a pass are sufficient marks for all laboratory exercises and tests conducted during the semester.

Project – the main condition to get a pass are sufficient marks for individual task conducted during the semester. There is also possible, that larger tasks can be carried out in groups, but each student will be assessed individually.

## Literatura podstawowa

1. Imieliński T. Mobile Computing. KLUWER, 1996.
2. Clark M. Wireless Access Networks. Wiley, 2002
3. Kumar V. "Mobile Database Systems", John Wiley & Sons, 2006
4. Burnette E. "Hello, Android: Introducing Google's Mobile Development Platform", 2010
5. Baddeley G. „NMEA sentence information” <http://home.mira.net/~gnb/gps/nmea.html>
6. Nakamura K. „The Global Positioning System FAQ” <http://www.gpsy.com/gpsinfo/gps-faq.txt>.
7. MICROSOFT MSDN <http://msdn.microsoft.com/pl-pl/default.aspx>
8. BLUETOOTH <http://www.bluetooth.com>
9. CODEGURU <http://www.codeguru.com/>

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Jacek Tkacz (ostatnia modyfikacja: 07-04-2022 15:52)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ