

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> TECHNOLOGIE MOBILNE		<b>2. Kod przedmiotu:</b> TM		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2015/2016				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia drugiego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA (RAU)				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> INFORMATYCZNE SYSTEMY MOBILNE I PRZEMYSŁOWE				
<b>9. Semestr:</b> 2 i 3				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Informatyki, Wydział AEiI				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Michał Maćkowski				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalności				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Podstawy komputerów, Algorytmy i struktury danych, Systemy operacyjne, Programowanie w języku Java, Mobilne systemy operacyjne				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> Celem kursu jest prezentacja zaawansowanych zagadnień związanych z tworzeniem oprogramowania dla urządzeń mobilnych. W ramach kursu przedstawione zostanie kompleksowe podejście do projektowania aplikacji dla urządzeń wyposażonych w system Android oraz iOS.				
<b>17. Efekty kształcenia:</b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów*
<b>WIEDZA</b>				
1	Zna metody i techniki optymalizacji czasowej i pamięciowej aplikacji mobilnej dla systemu Android oraz iOS	zadanie laboratoryjne	Wykład Laboratorium	
2	Zna inne języki programowania niż Java aplikacji mobilnych dla Androida	zadanie laboratoryjne	Wykład/ Laboratorium	
3	Ma szczegółową wiedzę na temat wielowątkowości, komunikacji i synchronizacji między-wątkowej w systemach mobilnych	zadanie laboratoryjne	Wykład Laboratorium	
4	Zna zasady energooszczędnego projektowania aplikacji dla urządzeń wyposażonych w system Android oraz iOS	zadanie laboratoryjne/ projektowe	Wykład Laboratorium Projekt	
5	Zna zasady projektowania interfejsu użytkownika pod kątem użyteczności w systemach mobilnych	zadanie laboratoryjne/ projektowe	Wykład Laboratorium Projekt	
6	Zna technologię Flash dla Androida.	zadanie laboratoryjne	Wykład Laboratorium	
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>				
7	Potrafi optymalizować swoje aplikacje mobilne pod kątem szybkości działania i zużycia pamięci operacyjnej	zadanie laboratoryjne/ projektowe	Ćwiczenie laboratoryjne / projektowe	

8	Potrafi tworzyć wielowątkowe aplikacje mobilne i zarządzać procesem rozdysponowywania zadań na poszczególne wątki	zadanie laboratoryjne	Ćwiczenie laboratoryjne	
9	Potrafi projektować mobilny interfejs użytkownika pod kątem jego użyteczności	zadanie laboratoryjne/ projektowe	Ćwiczenie laboratoryjne / projektowe	
10	Potrafi projektować aplikacje wieloplatformowe	zadanie laboratoryjne/ projektowe	Ćwiczenie laboratoryjne / projektowe	
11	Potrafi tworzyć aplikacje mobilne dla systemu Android wykorzystując technologię Flash	zadanie laboratoryjne	Ćwiczenie laboratoryjne	

#### 18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W.	Ćw.	L.	P.	Semestr
15	-	15	-	2
W.	Ćw.	L.	P.	Semestr
-	-	-	30	3

#### 19. Treści kształcenia:

##### Wykład:

1. Optymalizacja czasowa i pamięciowa aplikacji mobilnej. Optymalizacja kodu Javy.
2. Programowanie niskopoziomowe aplikacji mobilnych.
3. Wielowątkowość w aplikacjach mobilnych.
4. Projektowanie energooszczędnych aplikacji mobilnych.
5. Projektowanie UI z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń urządzeń mobilnych.
6. Technologie Flash w tworzeniu aplikacji dla Androida.
7. Wzorce projektowane w aplikacji mobilnej.

##### Laboratorium:

1. Lokalizacja w aplikacjach mobilnych, obsługa map, lokalizacja wewnątrz-budynkowa.
2. Przechowywanie danych w aplikacjach mobilnych – praca w chmurze.
3. Debugowanie i testowanie aplikacji mobilnych.
4. Tworzenie aplikacji wieloplatformowych w środowisku Xamarin.
5. Obsługa multimediów w aplikacjach mobilnych.

##### Projekt:

W ramach projektu studenci pod nadzorem prowadzącego na zajęciach projektowe realizują kompleksowo aplikację mobilną, począwszy od założeń koncepcyjnych i biznesowych, a skończywszy na testowaniu i publikacji w sklepie internetowym.

#### 20. Egzamin: nie

#### 21. Literatura podstawowa:

D. Mark, J. Nutting, K. Topley, F. Olsson, J. LaMarche: „Beginning iPhone Development with Swift”, Apress, 2014.  
 J. Bucanek: „Learn iOS 8 App Development”, Apress, 2014.  
 V. Nahavandipoor: „iOS 8 Swift Programming Cookbook”, O'Reilly, 2014.  
 J. Manning, P. Buttfield-Addison, T. Nugent: „Swift Development with Cocoa: Developing for the Mac and iOS App Stores”, O'Reilly, 2014.  
 M. Reynolds: „Xamarin Essentials”, Packt Publishing, 2014.  
 H. Guihot, „Optymalizacja wydajności aplikacji na Android”, Helion 2013.  
 A. Göransson, „Android. Aplikacje wielowątkowe. Techniki przetwarzania”, Helion 2015.  
 J. Lehtimaki, „Android UI. Podręcznik dla projektantów”, Helion 2013.  
 S. Chin, D. Iverson, O. Campesato, P. Trani, „Android Flash. Zaawansowane programowanie aplikacji mobilnych”, Helion 2012.

**22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/15
2	Laboratorium	15/15
3	Projekt	30/30
	Suma godzin	60/60

**23. Suma wszystkich godzin: 120****24. Liczba punktów ECTS: 4****25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis dyrektora instytutu)

\* Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia zostanie uzupełnione po nadaniu symboli nowym efektom kształcenia dla kierunku Informatyka.