

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Programowanie terminali mobilnych		Kod 1010812121010814002
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Radiokomunikacja	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Adrian Kliks email: akliks@et.put.poznan.pl tel. +48 61 665 3913 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K1_W09 - Zna zasady konstrukcji programów komputerowych, posiada wiedzę z zakresu informatyki i zna składnię języków oprogramowania C, C++, C#, MatLab K1-W23 - Posiada uporządkowaną wiedzę z zakresu systemów operacyjnych i baz danych. Posiada wiedzę dotyczącą techniki ochrony i zarządzania zasobami komputera. K2_W02 - Ma wiedzę w zakresie budowy i architektury programowalnych układów cyfrowych oraz w zakresie możliwości ich praktycznego wykorzystania K2_W06 - Ma uporządkowaną i zaawansowaną wiedzę z zakresu współczesnych systemów radiokomunikacji ruchomej i nowoczesnych technik w nich stosowanych
2	Umiejętności:	K1-U01 - Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie K1-U05 - Potrafi się samodzielnie kształcić K1-U13 - Potrafi programowo zrealizować podstawowe algorytmy obliczeniowe za pomocą popularnych języków programowania (np. Matlab, C, C#).
3	Kompetencje społeczne	K1-K01 - Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się K1-K02 - Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne Potrafi realizować projekty zespołowe K1-K03 Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane systemy elektroniczne i telekomunikacyjne i zdaje sobie sprawę z potencjalnych niebezpieczeństw dla innych ludzi lub społeczeństwa ich nieodpowiedniego wykorzystania
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami programowania terminali mobilnych oraz wykształcenie umiejętności przygotowania własnej, kompletnej aplikacji gotowej do umieszczenia w dedykowanych serwisach internetowych (sklepach aplikacji dla terminali mobilnych). Szczególny nacisk jest położony na programowanie terminali wykorzystujących system operacyjny Android.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		

1. Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie tworzenia aplikacji przeznaczonych na terminale mobilne - [K2_W03]
2. Posiada wiedzę w zakresie możliwości wykorzystania zasobów dostępnych w terminalach mobilnych w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów inżynierskich - [K2_W03]
Umiejętności:
1. Potrafi korzystać z bogatych zasobów dostępnych w Internecie (głównie w języku angielskim) w celu utworzenia aplikacji - [K2_U01]
2. Potrafi przygotować pełną aplikację wraz z wymaganą dokumentacją (również w języku angielskim) - [K2_U02]
Kompetencje społeczne:
1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się. - [K2_K04]
2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. - [K2_K05]
3. Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane systemy (elektroniczne i telekomunikacyjne) i zdaje sobie sprawę z zagrożeń dla ludzi i dla społeczeństwa w wypadku ich nieodpowiedniego zaprojektowania lub wykonania. - [K2_K06]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
Znajomość zagadnień teoretycznych będzie sprawdzana w formie egzaminu ustnego w 14 tygodniu semestru i będą skutkować wystawieniem oceny z wykładów. Ćwiczenia z przedmiotu będą zaliczane na podstawie omówienia przygotowanego przez siebie projektu (gotowej aplikacji na terminale mobilne). Laboratoria z przedmiotu będą zaliczane na podstawie ocen otrzymanych z realizacji poszczególnych bloków tematycznych.
Treści programowe
Wykład: 1. Omówienie środowiska programowego dla platformy Android. 2. Omówienie struktury projektu, wykorzystywanych zasobów w projekcie, znaczenie pliki R.java 3. Omówienie zasad wykorzystania wielu języków w aplikacji 4. Omówienie różnych układów graficznych (ang. layout) stosowanych w aplikacjach 5. Omówienie cyklu życia modułu "activity" 6. Omówienie zasad testowania aplikacji na emulatorze i na urządzeniu, m.in. z wykorzystaniem narzędzia adb 7. Omówienie znaczenia klas "intent", "service", "broadcast", "content provider" 8. Omówienie zawartości pliku "manifest.xml" 9. Omówienie zasad pracy z wyjątkami, wątkami i procesami 10. Przedstawienie możliwości wykorzystania różnych rodzajów menu oraz bloków "action bar" 11. Omówienie zasady wykorzystania klasy "listeners" i "handlers" 12. Omówienie aplikacji typu widget 13. Omówienie dostępnych typów czujników i możliwości ich wykorzystania 14. Omówienie zasad spieniężania, certyfikacji, podpisywania cyfrowego aplikacji oraz metod jej umieszczania w sklepie Ćwiczenia - studenci realizują swój projekt zgodnie z wybranym tematem Laboratoria: 1. Przygotowanie i zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym 2. Stworzenie aplikacji "Hello World" 3. Utworzenie aplikacji "Biletomat" cz. 1 (praca z kilkoma widokami typu activity) 4. Utworzenie aplikacji "Biletomat" cz. 2 (praca z modułem toast i dialog) 5. Utworzenie aplikacji "ScreenSaver" - wygaszacz ekranu, praca z timerami 6. Utworzenie własnego rozszerzonego widoku ("CustomView") 7. Utworzenie aplikacji wykorzystującej czujnik światła, akcelerometr oraz inne dostępne czujniki 8. Utworzenie aplikacji typu widget oraz dodanie odpowiednich menu.
Literatura podstawowa: 1. http://developer.android.com/index.html
Literatura uzupełniająca:

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Uczestnictwo w wykładach	30	
2. Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych	30	
3. Przygotowanie do laboratorium	30	
4. Przygotowanie do egzaminu	20	
5. Opracowanie raportu końcowego z laboratorium	10	
6. Konsultacje z wykładowcami	3	
7. Udział w egzaminie	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	2