

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności, blok wyb.: Systemy mobilne i interaktywne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy mobilne i wbudowane
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Mobile and embedded systems
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS D1 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z systemami mobilnymi i wbudowanymi: cechy charakterystyczne, systemy operacyjne, urządzenia peryferyjne, języki i środowiska programowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstawowych zasad, technik oraz środowisk programowania urządzeń mobilnych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna technologie komunikacji bezprzewodowej oraz klasyfikację i cechy charakterystyczne urządzeń mobilnych.

EK2 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna metody projektowania, implementacji, testowania i optymalizacji oprogramowania dla systemów mobilnych i wbudowanych

EK3 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi napisać prosty program dla wskazanego urządzenia mobilnego stosując właściwie dobrany język i środowisko programowania.

EK4 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot posiada umiejętność oceny możliwości wykorzystywania nowych osiągnięć w dziedzinie systemów mobilnych i wbudowanych w celu realizacji postawionego zadania inżynierskiego

EK5 Kompetencje społeczne Student który zaliczy przedmiot ma świadomość rozwoju systemów informatycznych w zakresie systemów mobilnych i wbudowanych i potrafi tą świadomością zainspirować zespół do poszukiwania nowych rozwiązań

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Omówienie użycia języka Kotlin w środowisku Android Studio. Budowa w języku Kotlin aplikacji zapewniającej dostęp do baz danych telefonu: skrzynka odbiorcza/nadawcza sms, kontakty itp.	2
L2	Budowa mobilnej aplikacji zapisującej dane do pliku, wysyłającej w tle wiadomości e-mail z urządzenia. Wykorzystanie zewnętrznych bibliotek.	2
L3	Budowa w języku Kotlin zaawansowanej aplikacji multimedialnej.	4
L4	Budowa w języku Kotlin aplikacji z wykorzystaniem wielowątkowości, synchronizacji oraz przesyłania komunikatów między wątkami.	2
L5	Budowa w języku Kotlin aplikacji wykorzystującej API zewnętrznego serwisu.	4
L6	Wprowadzenie do środowiska programowania XCode dla systemu iOS. Zapoznanie z podstawowymi narzędziami i budowa prostej aplikacji.	4
L7	Budowa mobilnej aplikacji wspomagającej obliczenia inżynierskich dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS.	2
L8	Budowa aplikacji wykorzystującej przetwarzanie grafiki dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L9	Budowa mobilnej aplikacji wykorzystującej narzędzia internetowe (email, www) i wbudowane bazy danych urządzeń mobilnych (książka adresowa, kontakty) dla systemu operacyjnego iOS.	2
L10	Budowa mobilnej aplikacji bazodanowej dla urządzeń z systemem operacyjnym iOS.	4
L11	Uzupełnienie braków, zaliczenie	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zmiana wyglądu aplikacji Android w zależności od typu i rodzaju urządzenia. Budowa aplikacji z użyciem fragmentów. Techniki rozmieszczania komponentów - zaawansowane sposoby definiowania układów (layout).	1
W2	Budowa aplikacji wielojęzycznych. Oprogramowanie gestów. Metody optymalizacji wydajności aplikacji i zużycia energii. Wykonywanie zadań w tle i wielowątkowość. Obsługa urządzeń multimedialnych.	2
W3	Język Kotlin i jego użycie w środowisku Android Studio.	1
W4	Tworzenie klas i obiektów w języku Kotlin. Dziedziczenie, interfejsy oraz zaawansowane możliwości języka (rozszerzanie klas, klasy danych, klasy zamknięte).	3
W5	Budowa aplikacji dla systemu iOS: środowisko programowania, narzędzia, techniki.	2
W6	Charakterystyka języka swift: zmienne, operatory, typy, instrukcje sterujące, instrukcje iteracyjne, funkcje, składniki biblioteki standardowej.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
Zapoznanie się z narzędziami i metodami programowania alternatywnych systemów operacyjnych urządzeń mobilnych, jak iOS	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin praktyczny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa jest średnią z: zaliczenia laboratoriów oraz egzaminu z wykładów; osobno zaliczana jest część Android oraz WinPhone.

W3 Dopuszcza się max. 1 nieobecność nieusprawiedliwioną na laboratorium. W takim przypadku student(ka) otrzymuje brak oceny z tego laboratorium.

W4 Brak oceny z obowiązkowego zaliczenia skutkuje wartością 0 (zero) wliczaną do średniej.

W5 Obecność na wykładach ma wpływ na podwyższenie lub obniżenie oceny końcowej w przypadkach dyskusyjnych.

W6 Zajęcia laboratoryjne mogą być odrabiane na innych zespołach pod warunkiem dostępnego miejsca (stanowiska) i zgody prowadzącego.

W7 Każde przekroczenie terminu zaliczenia lub oddania sprawozdania/laboratorium/projektu skutkuje obniżeniem oceny proporcjonalnym do czasu przekroczenia terminu.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyjaśnić ideę przetwarzania mobilnego oraz sklasyfikować systemy mobilne według jednego, wskazanego kryterium.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi sklasyfikować systemy mobilne według różnych kryteriów.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi sklasyfikować systemy mobilne według różnych kryteriów, podać cechy charakterystyczne poszczególnych typów urządzeń oraz dobrać narzędzia, techniki i środowiska programistyczne do budowy aplikacji dla danego typu urządzeń.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student ma podstawową wiedzę na temat obsługi urządzeń mobilnych pracujących w jednym, wybranym systemie operacyjnym oraz potrafi poprawnie dobrać język programowania i zainstalować środowisko programowania dla tego urządzenia.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student ma szczegółową wiedzę na temat obsługi urządzeń mobilnych pracujących w jednym systemie operacyjnym (potrafi poprawnie dobrać język programowania i zainstalować środowisko programowania) oraz ogólną wiedzę na temat innych systemów.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student ma szczegółową wiedzę na temat obsługi urządzeń mobilnych pracujących w dwóch wybranych systemach operacyjnych oraz potrafi poprawnie dobrać język programowania i zainstalować środowisko programowania dla tych urządzeń.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować i wykonać program o średnim stopniu złożoności dla jednego systemu mobilnego przy wykorzystaniu wybranego środowiska i języka programowania oraz uruchomić w emulatorze.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować i wykonać program o wysokim stopniu złożoności dla jednego systemu mobilnego oraz o średnim stopniu złożoności dla innego systemu.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować i wykonać program o wysokim stopniu złożoności dla dwóch różnych systemów mobilnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi ocenić poprawność doboru środowiska i języka programowania do rozwiązania postawionego problemu wg jednego, wybranego kryterium (np wykonalności).
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi ocenić poprawność doboru środowiska i języka programowania do rozwiązania postawionego problemu wg dwóch, wybranych kryteriów (np wykonalności i kosztu).
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi ocenić poprawność doboru środowiska i języka programowania do rozwiązania postawionego problemu wg co najmniej trzech różnych kryteriów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić pojedynczy argument przemawiający za poszukiwaniem nowych koncepcji dla aktualnie rozwiązywanego problemu z zakresu projektowania i oprogramowania systemów mobilnych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przedstawić dwa argumenty przemawiające za poszukiwaniem nowych koncepcji dla aktualnie rozwiązywanego problemu z zakresu projektowania i oprogramowania systemów mobilnych.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przedstawić co najmniej trzy argumenty przemawiające za poszukiwaniem nowych koncepcji dla aktualnie rozwiązywanego problemu z zakresu projektowania i oprogramowania systemów mobilnych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W09 K2_W13	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6	N1	P2
EK2	K2_W14 K2_W17	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 W2	N1 N2	F1 P1 P2
EK3	K2_UB07 K2_UB08 K2_UB09 K2_UO01 K2_UO05	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11	N2	F1 P1
EK4	K2_UB06 K2_UB07 K2_UP14	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 W1 W2	N1 N2	F1 P1 P2
EK5	K2_K01 K2_K03	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 W1 W2 W3 W4 W6	N1 N2	F1 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Stephen Samuel, Stefan Bocutiu** — *Programming Kotlin*, Birmingham - Mumbai, 2017, on-line: <http://solutionsproj.net/>
- [2] | **Matt Neuberg** — *Programming iOS 9 Dive Deep into Views, View Controllers, and Frameworks*, Sebastopol, Kalifornia, USA, 2015, O Reilly Media, Inc
- [3] | **Anders Göransson** — *Android. Aplikacje wielowątkowe. Techniki przetwarzania.*, Gliwice, 2015, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [2] | **David Mark, Jack Nutting, Jeff LaMarche** — *Programowanie aplikacji na iPhone 4. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw*, Gliwice, 2011, Helion
- [3] | **Shane Conder, Lauren Darcey** — *Android. Wireless Application Development, 2nd edition*, Boston, USA, 2010, Addison-Wesley
- [4] | **Satya Komatineni, Dave MacLean, Sayed Hashimi** — *Android 3. Tworzenie aplikacji*, Gliwice, 2012, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Grzegorz, Mariusz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Grzegorz Filo (kontakt: filo@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Paweł Lempa (kontakt: plempa@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....