

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: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie systemów mobilnych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Mobile systems programming
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C11 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	15	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z językami, technikami i narzędziami programowania systemów mobilnych oraz nabycie umiejętności programowania urządzeń mobilnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie modułu "Programowanie obiektowe"

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna technologie komunikacji na odległość oraz zasady działania urządzeń mobilnych.

EK2 Wiedza Student który zaliczy przedmiot zna różne systemy operacyjne, technologie programistyczne oraz języki programowania systemów mobilnych.

EK3 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi napisać prostą aplikację na wskazane urządzenie mobilne stosując właściwie dobrane języki programowania i narzędzia programistyczne.

EK4 Umiejętności Student który zaliczy przedmiot potrafi zaprojektować zgodnie ze specyfikacją aplikację o niewielkim lub średnim stopniu złożoności z odpowiednim interfejsem użytkownika na wskazane urządzenie mobilne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metodyka tworzenia aplikacji mobilnych, zapoznanie się ze środowiskiem programowania i narzędziami.	2
L2	Budowa prostej aplikacji obliczeniowej na urządzenia typu Smartphone.	2
L3	Budowa mobilnej aplikacji z wykorzystaniem modułu GPS.	2
L4	Budowa mobilnej aplikacji związanej z przetwarzaniem grafiki.	3
L5	Budowa mobilnej aplikacji wykorzystującej urządzenia typu kompas, akcelerometr.	2
L6	Budowa mobilnej aplikacji wykorzystującej API Google oraz techniki bazodanowe.	3
L7	Uzupełnienie braków, test zaliczeniowy	1

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wykonanie specyfikacji projektu programistycznego na zadany temat dla urządzenia mobilnego typu smartphone lub tablet.	5
P2	Samodzielna budowa aplikacji według przygotowanej wcześniej specyfikacji dla systemu operacyjnego Android. Po uzgodnieniu z prowadzącym dopuszczalna jest implementacja w systemie iOS lub ewentualnie Windows Phone.	10

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Idea przetwarzania mobilnego, podstawowe definicje. Rozwój i zasady projektowania systemów mobilnych. Architektury, systemy operacyjne i rodzaje terminali stosowanych w urządzeniach mobilnych.	2
W2	Techniki i narzędzia programowania urządzeń mobilnych. Aspekty tworzenia aplikacji mobilnych: wydajność, interfejs użytkownika, model danych, zarządzanie pamięcią, komunikacja i I/O. Charakterystyka środowisk programowania urządzeń mobilnych i przykładowe kody źródłowe.	6
W3	Systemy nawigacyjne i pozycjonujące. Systemy nawigacji satelitarnej GPS, GLONASS, GALILEO.	2
W4	Sieci bezprzewodowe pierwszej, drugiej, 2.5G i trzeciej generacji. Mobilne sieci komórkowe: GSM, GPRS, EGPRS i UMTS, IMT-Advanced (LTE). Satelitarne systemy komunikacyjne.	3
W5	Sposoby reprezentacji danych przestrzennych. Charakterystyka i funkcjonalność systemów GIS i SIP.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

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	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
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 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student musi uzyskać pozytywną ocenę z każdego efektu kształcenia

W2 Dopuszcza się max. 1 nieobecność nieusprawiedliwioną na laboratorium komputerowym. W takim przypadku student(ka) otrzymuje brak oceny z tego laboratorium.

W3 Ocena końcowa jest średnią z: laboratoriów komputerowych, projektu indywidualnego i testu z wykładów.

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

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wyjaśnić ideę przetwarzania mobilnego, sklasyfikować systemy mobilne oraz podać cechy charakterystyczne urządzeń mobilnych danego typu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student zna różne technologie komunikacji, w tym systemy naziemne i satelitarne.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student zna cechy charakterystyczne systemów operacyjnych urządzeń mobilnych oraz środowisko programowania, proces kompilacji, narzędzia dodatkowe, emulator dla systemu omawianego w ramach zajęć.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student zna cechy charakterystyczne i zasady obsługi systemów operacyjnych urządzeń mobilnych oraz potrafi poprawnie dobrać język programowania i zainstalować środowisko programowania dla urządzeń danego rodzaju i typu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zbudować aplikację dla danego typu urządzeń mobilnych o niskim stopniu złożoności (tworzenie wielu aktywności, przekazywanie danych między nimi).
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zbudować aplikację dla danego typu urządzeń mobilnych o średnim stopniu złożoności (wykorzystanie bazy danych, grafiki 3D, sterowników dostępnych urządzeń jak odbiornik GPS, akcelerometr itp.).
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać prostą aplikację dla wybranego, jednego urządzenia mobilnego i uruchomić ją przy wykorzystaniu emulatora.
NA OCENĘ 3.5	-

NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać aplikację o średnim stopniu złożoności dla wybranego, jednego urządzenia mobilnego i uruchomić ją przy wykorzystaniu emulatora.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie dobrać niezbędne narzędzia oraz napisać aplikację o średnim stopniu złożoności dla wybranego urządzenia mobilnego, uruchomić ją przy wykorzystaniu emulatora oraz na rzeczywistym urządzeniu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować prosty interfejs użytkownika aplikacji obejmujący jeden ekran (jedną aktywność) dla wybranego urządzenia mobilnego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować średnio rozbudowany interfejs użytkownika aplikacji obejmujący kilka ekranów (kilka aktywności) dla wybranego urządzenia mobilnego z wymianą danych między aktywnościami.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować średnio rozbudowany interfejs użytkownika aplikacji obejmujący kilka ekranów (kilka aktywności) obejmujący proste oraz średnio zaawansowane komponenty (jak wizualizacja przestrzeni 3D w OpenGL ES) dla wybranego urządzenia mobilnego.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W11	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 P1 P2 W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W20	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 P1 P2 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_UB10	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 P1 P2 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_UB08	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 P1 P2 W2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Grzegorz Filo** — *Programowanie urządzeń mobilnych w języku Java z przykładami dla systemu Android*, Kraków, 2016, Politechnika Krakowska
- [2] | **Charlie Collins, Michael Galpin, Matthias Kpler** — *Android w praktyce*, Gliwice, 2012, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Shane Conder, Lauren Darcey** — *Android. Wireless Application Development, 2nd edition*, Boston, USA, 2010, Addison-Wesley
- [2] | **Satya Komatineni, Dave MacLean, Sayed Hashimi** — *Android 3. Tworzenie aplikacji*, Gliwice, 2012, Helion
- [3] | **David Mark, Jack Nutting, Jeff LaMarche** — *Programowanie aplikacji na iPhone 4. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw*, Gliwice, 2011, 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)
- 3 mgr inż. arch. Błażej Bącałski (kontakt: blazej.bacalski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....