

WYDZIAŁ W-8 / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskimSystemy wbudowane i mobilne.....

Nazwa w języku angielskim ...Embedded and mobile systems.....

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): ...Informatyka.....

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I / ~~II~~ stopień***, **stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczeniowy ***Kod przedmiotu **INZ004096**Grupa kursów **~~TAK~~ / NIE***

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 18 | | 18 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 60 | | 60 | | |
| Forma zaliczenia | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* | Egzamin / zaliczenie na ocenę* |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | | 2 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | 0 | | 2 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,8 | | 0,8 | | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość programowania w języku Java
2. Podstawowa znajomość programowania w języku C lub C#

CELE PRZEDMIOTU

C1 Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu architektury systemów wbudowanych i mobilnych.
 C2 Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej konstrukcji aplikacji dla wybranych typów urządzeń mobilnych oraz wybranej klasy systemów wbudowanych.
 C3 Zdobywanie praktycznych umiejętności implementacji aplikacji dla wybranych, powszechnie stosowanych urządzeń mobilnych oraz wybranego systemu stacjonarnego programowanego w języku wysokiego poziomu.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Wymienia i charakteryzuje podstawowe elementy sprzętowe i oprogramowanie systemów wbudowanych i urządzeń mobilnych.

PEK_W02 Zna podstawowe własności i zastosowanie poszczególnych rozwiązań programowych dla systemów wbudowanych, w tym systemów czasu rzeczywistego.

PEK_W03 Opisuje działanie elementów aplikacji dla podstawowych rodzajów systemów mobilnych.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi zaimplementować proste aplikacje na wybrane platformy systemów mobilnych i wbudowanych.

PEK_U02 Potrafi dobrać odpowiednie komponenty i stosować techniki dla realizacji podstawowych działań aplikacji na wybranych urządzeniach mobilnych.

PEK_U03 Potrafi poddać analizie i dokonać oceny, w wybranym, podstawowym zakresie, cechy systemu wbudowanego, w tym systemu czasu rzeczywistego.

PEK_U04 Potrafi stosować się do zasad pracy, w tym zasad bezpieczeństwa na typowym stanowisku wytwarzania oprogramowania dla systemów mobilnych.

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|--|---------------|
| Wy1 | Prezentacja organizacji i programu kursu. Platformy programowe dla systemów wbudowanych i mobilnych. | 2 |
| Wy2 | Architektura i konstruowanie aplikacji MIDP | 2 |
| Wy3 | Architektura i konstruowanie aplikacji Android (cz.1) – elementy składowe i konstrukcja aplikacji, cykle życia, tworzenie interfejsu, układy graficzne i kontrolki | 2 |
| Wy4 | Architektura i konstruowanie aplikacji Android (cz.2) –, obsługa aktywności. Menu, przechowywanie danych | 2 |
| Wy5 | Architektura i podstawy konstruowanie aplikacji Windows Phone. | 2 |
| Wy6 | Wybrane zagadnienia architektury systemów wbudowanych – ogólna charakterystyka i architektura mikrokontrolerów, układy we/wy. | 2 |
| Wy7 | Systemy czasu rzeczywistego – definicje, charakterystyka, oprogramowanie, zarządzanie zasobami. | 2 |
| Wy8 | Wybrane elementy projektowania systemów i aplikacji wbudowanych. | 2 |
| Wy9 | Test wiedzy. | 2 |
| | Suma godzin | 18 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|-------------|---------------|
| Ćw1 | | |
| Ćw2 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - laboratorium | | Liczba godzin |
|-----------------------------------|---|----------------------|
| La1 | Omówienie organizacji i programu zajęć. Szkolenie BHP. Prezentacja narzędzi dydaktycznych. | 2 |
| La2 i Lab3 | Aplikacja MIDP – interfejs wysokopoziomowy i RMS. | 4 |
| La4 i La5 | Aplikacja systemu Android – aktywności (okna), układy graficzne i kontrolki. Wywoływania aktywności. | 4 |
| La6 | Aplikacja systemu Android – zaawansowane elementy interfejsu, tworzenie i obsługa różnego typu menu. | 2 |
| La7 | Aplikacja systemu Android – przechowywanie danych. | 2 |
| La8 | Zapoznanie się i konfiguracja platformy dla aplikacji systemu Windows Phone. | 2 |
| La9 | Aplikacja systemu Windows Phone – elementy interfejsu, podstawowe kontrolki, obsługa zdarzeń i nawigacja pomiędzy stronami. | 2 |
| | Suma godzin | 18 |

| Forma zajęć - projekt | | Liczba godzin |
|------------------------------|-------------|----------------------|
| Pr1 | | |
| Pr2 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|---------------------------------|-------------|----------------------|
| Se1 | | |
| Se2 | | |
| ... | | |
| | Suma godzin | |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|--|--|
| <p>N1. Wykład informacyjny wspierany prezentacjami multimedialnymi.</p> <p>N2. Materiały do ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>N3. Oprogramowanie do implementacji aplikacji na wybrane klasy urządzeń.</p> <p>N4. Urządzenia (smartfony, tablety, set-top-boxy,) i emulatory do uruchamiania opracowanych aplikacji.</p> <p>N5. System e-learningowy do publikacji materiałów dydaktycznych, zadań i ogłoszeń oraz zbierania i oceny prac studenckich, a także do przeprowadzenia testów wiedzy.</p> | |

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
|---|---------------------------------|--|
| F1 – La3 | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena kompletności i jakości rozwiązania zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| F2 – La5 | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena kompletności i jakości rozwiązania zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| F3 – La6 | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena kompletności i jakości rozwiązania zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| F4 – La7 | PEK_U01, PEK_U02, | Ocena kompletności i jakości rozwiązania |

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| | PEK_U04 | zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| F5 – La8 | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena kompletności i jakości rozwiązania zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| F6 – La9 | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena kompletności i jakości rozwiązania zadania. Skala punktowa 0÷10. |
| P1 – ocena końcowa z laboratorium | PEK_U01, PEK_U02, PEK_U04 | Ocena wyznaczona na podstawie sumy punktów z ocen formujących F1 do F6 wg formuły: - poniżej 50% punktów – ndst [50%, 60%) – dst [60%, 70%) – dst+ [70%, 80%) – db [80%, 90%) – db+ [90%, 100%) – bdb 100% – cel |
| P2 – ocena końcowa z wykładu | PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U03 | Test wiedzy - sprawdzian pisemny lub elektroniczny z wykorzystaniem systemu e-learningowego. Ocena na podstawie uzyskanych punktów z testu. Skala ocen taka jak dla P1. |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Komatineni S., MacLean D.: Pro Android 4. Apress, New York 2012
- [2] Allen, G.: Android. Beginning Android 4, Apress, New York 2012
- [3] Petzold C.: Programming Windows Phone 7, MS Press, 2010
- [4] Petzold C.: Windows 8 : programowanie aplikacji z wykorzystaniem C# i XAML, MS Press, 2013
- [5] Dokumentacja elektroniczna Open Handset Alliance: <http://developer.android.com>
- [6] Dokumentacja elektroniczna MS Windows Phone: <http://msdn.microsoft.com>
- [7] Dokumentacja elektroniczna Oracle Java: <http://www.oracle.com>
- [8] Morris S., Smith-Chaigneau A.: Interactive TV Standards: A Guide to MHP, OCAP, and JavaTV. Focal Press, 2005
- [9] Dokumentacja elektroniczna mikrokontrolerów Atmel 16/32
- [10] Kamal R.: Embedded systems - Architecture, Programming and Design, McGraw-Hill Education, 2008
- [11] Laplante P.A.: Real-Time Systems Design And Analysis, IEEE Press, 2004

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Komatineni S., MacLean D., Hashimi S.: Android 3. Tworzenie aplikacji, Helion, 2012
- [2] Conder S., Darcey L.: Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne, Helion, 2011
- [3] Miloshevska B.: Windows Phone Toolkit In Depth" 2nd edition, 2011
- [4] Windows Phone Programming in C#, Rob Miles, 2011
- [5] Pelka R.: Mikrokontrolery – architektura, programowanie, zastosowania. WKŁ, 2000.
- [6] Dąca W.: Mikrokontrolery – od układów 8-bitowych do 32-bitowych. MIKOM, 2000.
- [7] Bryndza L.: Mikrokontrolery z rdzeniem ARM9. Wyd. BTC, 2009
- [8] Ułasiewicz J.: Systemy czasu rzeczywistego QNX6 Neutrino, BTC, 2007.
- [9] Praca zbiorowa: Real Time Scheduling Theory, Kluwer Academic Publishers, 2004

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Mariusz Fraś, mariusz.fras@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Systemy wbudowane i mobilne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)** | Cele przedmiotu*** | Treści programowe*** | Numer narzędzia dydaktycznego*** |
|---------------------------------------|--|---------------------------|-----------------------------|---|
| PEK_W01 (wiedza) | K1INF_W09 | C1 | Wy1,...,Wy9 | N1, N5 |
| PEK_W02 | K1INF_W09 | C1 | Wy7, Wy8 | N1, N5 |
| PEK_W03 | K1INF_W09 | C2, C3 | Wy3,...,Wy5 | N1, N5 |
| PEK_U01 (umiejętności) | K1INF_U04 | C3 | La1,...,La9 | N2, N3, N4, N5 |
| PEK_U02 | K1INF_U04, K1INF_U06 | C3 | La1,...,La9 Wy3,...,Wy5 | N2, N3, N4, N5 |
| PEK_U03 | K1INF_U06 | C3 | Wy1,...,Wy9 | N1, N5 |
| PEK_U04 | K1INF_U14 | C3 | La1,...,La9 | N2, N4 |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej