



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aplikacje mobilne [N1AiR1>PO7-AM]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Automatyka i robotyka

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

8

Laboratorium

18

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr hab. inż. Jakub Bernat

jakub.bernat@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Wiedza: Student powinien posiadać wiedzę z podstaw programowania oraz technologii informacyjnych.

Umiejętności: Student powinien posiadać umiejętność programowania oraz projektowania prostych aplikacji. Powinien posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien posiadać zdolność aktywnego uczestniczenia w zorganizowanych wykładach dla dużej grupy osób, świadomość konieczności poszerzania wiedzy teoretycznej i praktycznej i ustawicznego uaktualniania zdobytej wiedzy z uwagi na dynamiczne zmiany technologiczne i układowe we współczesnej technice.

Kompetencje Społeczne: Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu realizującego np. wspólny projekt.

### Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczących aplikacji mobilnych. Przedstawienie zagadnień związanych z projektowaniem oraz architekturą aplikacji mobilnych. Omówienie możliwości wykorzystania aplikacji mobilnych w automatyce i robotyce. 2. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej podczas realizacji końcowego projektu w ramach laboratorium.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

## Wiedza

1. ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektur komputerów, systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych w tym systemów operacyjnych czasu rzeczywistego; [K1\_W9]
2. zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania programowalnych sterowników przemysłowych a także ich analogowych i cyfrowych układów peryferyjnych; zna i rozumie zasadę działania podstawowych interfejsów komunikacyjnych stosowanych w przemysłowych systemach sterowania; [K1\_W19]

## Umiejętności

1. potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi; [K1\_U8]
2. potrafi korzystać z wybranych narzędzi szybkiego prototypowania układów automatyki i robotyki; [K1\_U13]
3. potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki; [K1\_U23]
3. potrafi opracować rozwiązanie prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych; [K1\_U26]
4. potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania pomiarowego i sterującego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na platformie mikroprocesorowej; [K1\_U27]
5. potrafi zaprojektować i zrealizować lokalną sieć teleinformatyczną (w tym przemysłową) przez dobór i konfigurację elementów i urządzeń komunikacyjnych (przewodowych i bezprzewodowych); [K1\_U28]

## Kompetencje społeczne

1. posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do ich realizacji; jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych; [K1\_K3]
2. posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować; jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, poszanowania różnorodności poglądów i kultur; [K1\_K5]

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

### Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

### Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze testowym (30 pytań, 4 odpowiedzi, brak ujemnych punktów, 1 punkt za pytanie).
- b) w zakresie laboratoriów – średnia ocen z dwóch części laboratoriów. Oceny z poszczególnych części na podstawie bieżących ocen z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych.

### Zasady oceniania (dla zaliczenia z wykładu oraz laboratoriów):

- 5,0 - powyżej 90% punktów
- 4,5 - 80%-90% punktów
- 4,0 - 70%-80% punktów
- 3,5 - 60%-70% punktów
- 3,0 - 50%-60% punktów
- 2,0 - poniżej 50% punktów

## Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Wprowadzenie. Przedstawienie podstawowych zagadnień w tematyce programowania aplikacji mobilnych
2. Architektura aplikacji mobilnych dla systemu Android lub iOS.
3. Współpraca aplikacji mobilnych z wbudowanymi czujnikami oraz współpraca z użytkownikiem.
4. Komunikacja w aplikacjach mobilnych, na przykład usługi sieciowe, komunikacja bezprzewodowa.
5. Bezpieczeństwo w aplikacjach mobilnych.
6. Aplikacje mobilne w zagadnieniach automatyki i robotyki.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium, poprzedzonych 2-godzinną sesją instruktazową na początku semestru. W ramach laboratoriów student pozna programowanie aplikacji mobilnych. Zajęcia laboratoryjne podzielone są na dwie części tematyczne i dotyczą zagadnień omawianych na wykładzie.

Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.

## Metody dydaktyczne

Metody dydaktyczne:

1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy oraz pokazami multimedialnymi i demonstracjami wykorzystującymi m. in. aplikacje mobilne.
2. laboratoria: programowanie aplikacji, rozwiązywanie problemów algorytmicznych, projektowanie aplikacji, dyskusja, praca w zespole, pokaz multimedialny

## Literatura

Podstawowa

1. Marcin Płonkowski, Android Studio Tworzenie aplikacji mobilnych, Wydawnictwo Helion, 2018
2. Bill Phillips, Chris Stewart, Kristian Marsicano, Programowanie aplikacji dla Androida, Wydawnictwo Helion, 2018
3. Emil Atanasov, Poznaj Swifta, tworząc aplikacje: profesjonalne projekty dla systemu iOS, tłumaczenie Robert Górczyński, Helion, 2019

Uzupełniająca

1. Benjamin Bähr, Prototyping of User Interfaces for Mobile Applications, Springer International Publishing AG, 2017
2. Joshua Kerievsky, Refactoring to patterns, Addison-Wesley, 2012
3. Robert C. Martin, Czysty kod : Podręcznik dobrego programisty, tłumaczenie Paweł Gonera, Helion, 2014

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	76	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwii/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00