

## SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) <b>Programowanie aplikacji mobilnych</b>		Punkty ECTS <b>4</b>	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim <b>Mobile Applications Development</b>			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) <b>Instytut Inżynierii Biosystemów</b>			
Kierownik przedmiotu/modułu <b>dr inż. Radosław J. Kozłowski</b>			
Kierunek studiów <b>Informatyka Stosowana</b>	Poziom <b>Studia I stopnia</b>	Profil <b>ogólnoakademicki</b>	Semestr <b>6 S / 7 N</b>
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
<b>RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY</b> (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
– wykłady	<b>15</b>	– wykłady	<b>10</b>
– ćwiczenia laboratoryjne	<b>30</b>	– ćwiczenia laboratoryjne	<b>20</b>
– inne z udziałem nauczyciela	<b>5</b>	– inne z udziałem nauczyciela	<b>5</b>
– praca własna	<b>60</b>	– praca własna	<b>75</b>
Łączna liczba godzin: <b>110</b>		Łączna liczba godzin: <b>110</b>	
<b>CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU</b>			
<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najnowszymi metodami programowania aplikacji na urządzenia mobilne. W ramach zajęć omówione zostaną dwa najpopularniejsze języki programowania, pozwalające na tworzenie aplikacji dla platform mobilnych – język Java i C#. Do implementacji aplikacji wykorzystane zostaną popularne środowiska programistyczne wspomagające proces tworzenia aplikacji mobilnych, Android Studio oraz Xamarin w wersji samodzielnej - Xamarin Studio i jako moduł środowiska Visual Studio. Studenci zapoznają się z zasadami budowy interfejsów w aplikacjach mobilnych, programistyczną obsługą danych pochodzących z różnych źródeł, pracą w sieci, obsługą obiektów graficznych i multimedialnych oraz wykorzystaniem w aplikacjach dostępnych na platformach mobilnych czujników, takich jak GPS, akcelerometr czy żyroskop. W ramach wykładów i ćwiczeń przeprowadzona będzie analiza przykładowych programów o różnym stopniu złożoności.</p> <p>Po zakończonym kursie student nabywa wiedzę oraz zbiór praktycznych umiejętności pozwalających na samodzielne lub grupowe zaprojektowanie i wytworzenia aplikacji mobilnych. Opracowane oprogramowanie pozwala na wspomaganie procesów z zakresu problemów inżynierskich.</p>			
<b>METODY DYDAKTYCZNE</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykłady – przedstawienie wiedzy teoretycznej</li> <li>2. Wykłady – prezentacja i analiza przykładowych programów</li> <li>3. Ćwiczenia w sali komputerowej – samodzielna implementacja programów</li> <li>4. Ćwiczenia – omówienie i analiza zagadnień z zakresu zadanych w ramach zaliczenia ćwiczeń projektu</li> </ol>			
<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<b>E1.</b> Zna najpopularniejsze platformy mobile oraz dostępne na nich systemy operacyjne. <b>E2.</b> Ma wiedzę z zakresu architektury systemu Android oraz zasad jego działania. <b>E3.</b> Orientuje się w podstawach języka C# i Java oraz zasadach ich wykorzystania w programowaniu aplikacji na urządzenia mobilne. <b>E4.</b> Zna dwa środowiska programistyczne Android Studio i Xamarin w wersji samodzielnej i osadzonej. <b>E5.</b> Ma wiedzę w zakresie zasad korzystania z danych, multimediiów oraz sieci w systemie Android. <b>E6.</b> Zna metody programowania czujników dostępnych w urządzeniach mobilnych.		<b>IS1A_W17</b>
Umiejętności	<b>E7.</b> Zna budowę systemu Android i umie nim zarządzać. <b>E8.</b> Ma umiejętność posługiwania się środowiskiem programistycznym Android Studio i Xamarin oraz Visual Studio w zakresie budowy aplikacji na urządzenia mobilne. <b>E9.</b> Potrafi utworzyć aplikację mobilną przetwarzającą informacje pochodzące z różnych źródeł. <b>E10.</b> Umie utworzyć oprogramowanie na urządzenia mobilne wykorzystujące elementy grafiki komputerowej, animacji i multimediiów. <b>E11.</b> Wykorzystuje metody oprogramowania czujników zainstalowanych w urządzeniach mobilnych do rozwiązywania różnych problemów inżynierskich.		<b>IS1A_U13</b>
Kompetencje społeczne	<b>E12.</b> Ma świadomość możliwości metod programowania na urządzenia mobilne. <b>E13.</b> Wykazuje kreatywność w zakresie rozwiązywania złożonych problemów z wykorzystaniem metod programowania mobilnego. <b>E14.</b> Ma umiejętności współpracy w zespole w zakresie opracowania wymagań oraz dokumentacji oraz implementacji użytkowego programu mobilnego. <b>E15.</b> Ma świadomość o dynamicznie rozwijających się technikach programowania i konieczności ciągłego doskonalenia.		<b>IS1A_K05</b> <b>IS1A_K06</b>

<b>Metody weryfikacji efektów kształcenia</b> 1. Kontrola programów realizowanych w ramach ćwiczeń. 2. Kolokwium przy komputerze sprawdzające umiejętności praktyczne. 3. Egzamin ustny.	Numery efektów <b>E1 – E15</b>
<p style="text-align: center;"><b>TREŚCI KSZTAŁCENIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Najpopularniejsze platformy mobilne i systemy operacyjne. Metody programowania aplikacji mobilnych, bezpieczeństwo i dystrybucja aplikacji.</li> <li>• Budowa i działanie systemu operacyjnego Android. Architektura aplikacji mobilnych dla systemu Android.</li> <li>• Wprowadzenie do języka programowania Java. Ogólna struktura programu. Podstawowe elementy języka.</li> <li>• Programowanie w języku Java w kontekście budowy aplikacji mobilnych. Zapoznanie się z metodami budowy aplikacji z wykorzystaniem bibliotek.</li> <li>• Środowisko programistyczne Android Studio. Zasady budowy interfejsów w aplikacjach mobilnych. Projektowanie, implementacja i wdrażania aplikacji mobilnych w języku Java.</li> <li>• Wykorzystanie platformy .NET wraz z językiem C# do budowy wieloplatformowych aplikacji mobilnych</li> <li>• Środowisko programistyczne Xamarin Studio wspomagające budowę aplikacji mobilnych. Zasady budowy interfejsów w aplikacjach mobilnych. Projektowanie, implementacja i wdrażania aplikacji mobilnych w języku C#.</li> <li>• Zastosowanie platformy Visual Studio z Xamarin do tworzenia aplikacji mobilnych.</li> <li>• Zasady organizacji, gromadzenia, pobierania i zapisywania oraz przetwarzania danych w systemach mobilnych.</li> <li>• Grafika i multimedia w środowisku mobilnym. Obsługa dźwięku i materiałów wideo.</li> <li>• Obsługa sieci w systemach mobilnych.</li> <li>• Oprogramowanie czujników platform mobilnych: GPS, akcelerometr, żyroskop itp.</li> </ul>	
<b>Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu</b>  <b>Kolokwium zaliczeniowe</b> – wiedza i umiejętności z zakresu programowania aplikacji na urządzenia mobilne. <b>Projekt</b> – aplikacja mobilna o wysokim poziomie złożoności. <b>Egzamin ustny</b> – zaliczenie odbywa się w formie ustnej.	Procentowy udział w końcowej ocenie <b>50% oceny z ćwiczeń</b> <b>50% oceny z ćwiczeń</b> <b>100% oceny z wykładów</b>
<p style="text-align: center;"><b>WYKAZ LITERATURY</b></p> 1. Annuzzi J. Jr., Darcey L., Conder S. 2016. Android. Wprowadzenie do programowania aplikacji. Helion. Gliwice 2. Griffiths D., Griffiths D. 2016. Android. Programowanie aplikacji. Rusz głową! Helion. Gliwice 3. Stasiewicz A. 2013. Android. Podstawy tworzenia aplikacji. Helion. Gliwice 4. Delessio C., Darcey L., Conder S. 2016. Android Studio w 24 godziny. Wygodne programowanie dla platformy Android. Helion. Gliwice	