

### Karta modułu/przedmiotu

Wypełnia Zespól Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>PROGRAMOWANIE</b>					Kod modułu: M7	
	Nazwa przedmiotu: <b>Aplikacje na urządzenia mobilne</b>					Kod przedmiotu: M7-8	
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: <b>Instytut Informatyki Stosowanej im. Krzysztofa Brzeskiego</b>						
	Nazwa kierunku: <b>INFORMATYKA</b>  (w zakresie: <b>Administracja systemów i sieci komputerowych, Projektowanie baz danych i oprogramowanie użytkowe, Grafika komputerowa i multimedia</b> )						
	Forma studiów: <b>stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>praktyczny</b>			Poziom kształcenia: <b>STUDIA I STOPNIA</b>	
	Rok / semestr: <b>3/6</b>		Status przedmiotu / modułu: <b>obowiązkowy</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>polski</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	<b>15</b>		<b>15</b>	<b>15</b>		

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>mgr Rafał Jótkowski</b>
Prowadzący zajęcia	<b>mgr Rafał Jótkowski</b>
Cel kształcenia przedmiotu / modułu	Po zakończeniu kursu student powinien rozumieć architekturę aplikacji internetowych działających w oparciu o serwer aplikacyjny; znać popularne serwery, umieć je uruchomić i skonfigurować na potrzeby własnych aplikacji; tworzyć własne aplikacje internetowe z zastosowaniem przyjętych wzorców i z użyciem wybranych frameworków. Celem jest także zaznajomienie studentów z poprawnym projektowaniem aplikacji mobilnej jako elementu projektowania uniwersalnego z nakierowaniem na dostępność informacji cyfrowej (ułatwienia dostępu do budynków, przystanków, stacji, lotniska, itp.)
Wymagania wstępne	Umiejętność czytania i pisania programów w języku Java; wykorzystanie klas bibliotecznych, używanie tablic i kolekcji, obsługa błędów; rozumienie podstawowych idei programowania obiektowego: dziedziczenia i polimorfizmu.

EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się

<b>Wiedza</b>		
01	Zna specyfikę tworzenia aplikacji na platformę Android	K_W11, K_W15
02	Wymienia elementy składające się na aplikację mobilną	K_W06, K_W11
03	Rozumie, czym jest tzw. aktywność (activity) aplikacji mobilnej i zna jej cykl życia	K_W11
04	Zna i rozumie zasady projektowania uniwersalnego w zakresie projektowania aplikacji mobilnych	K_W06, K_W16, K_W17
<b>Umiejętności</b>		
05	Tworzy proste aplikacje mobilne, zawierające kilka powiązanych ekranów	K_U01; K_U12 K_U16; K_U19
06	Projektuje aplikacje uwzględniając różne rozmiary i możliwości urządzeń, na których aplikacja będzie uruchamiana	K_U01; K_U07 K_U12; K_U16; K_U19
07	Potrafi wykorzystać możliwości multimedialne urządzenia i zintegrować je w tworzonych przez siebie aplikacjach	K_U01; K_U12 K_U13; K_U16; K_U19
08	Umie wykorzystywać w swoich aplikacjach dane pochodzące z sieci i lokalne	K_U01; K_U12 K_U16; K_U19
09	W grupie pracuje nad zadaniem projektowym	K_U02
10	Potrafi zaprojektować i wykonać aplikację mobilną w taki sposób aby była dostępna dla osób z niepełnosprawnościami	K_U09, K_U11, K_U12, K_U16, K_U19, K_U24
<b>Kompetencje społeczne</b>		
11	Pracuje samodzielnie, szukając rozwiązań napotykanym problemom w dokumentacji i na forach internetowych	K_K01
12	Jest wrażliwy na problemy związane z barierami, z jakimi spotykają się osoby z niepełnosprawnościami	K_K02, K_K06

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	
<b>Wykład</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do tworzenia aplikacji na Android: środowisko pracy, struktura projektu, plik manifestu, widoki, aktywności (2h)</li> <li>2. Definiowanie widoków (ekranów): układy, kontrolki, zapewnianie przenośności interfejsu (4h)</li> <li>3. Tworzenie połączeń sieciowych i zadań wykonywanych w tle (2h)</li> <li>4. Lokalne zapisywanie danych (3h)</li> <li>5. Korzystanie z multimediiów i informacji o lokalizacji (2h)</li> <li>6. Zasady tworzenia aplikacji z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami (2h)</li> </ol>	
<b>Ćwiczenia</b>	
<b>Laboratorium</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zadania związane z tworzeniem widoków z użyciem takich layoutów jak LinearLayout i RelativeLayout (1h)</li> <li>2. Wykonanie kilku ćwiczeń z layoutów Grid i Frame. Zadanie z zagnieżdżonymi layoutami (1h)</li> <li>3. Studenci wykonują proste aplikacje używając aktywności i intencji. Modyfikacje: przekazywanie parametrów między aktywnościami, zapis stanu aktywności itp.(2h)</li> <li>4. Zadania z użyciem ListView. Studenci próbują stworzyć własny adapter dla listy.(1h)</li> </ol>	

<p>5. Zadania z listą RecyclerView przechowującą obrazki oraz checkboxy.(2h)</p> <p>6. Wykonanie rysunków z użyciem Canvas.(2h)</p> <p>7. Zadania z zastosowaniem bazy SQLite (2h)</p> <p>8. Zadanie łączące poznane wcześniej techniki (np. mini gmail) (1h)</p> <p>9. Ćwiczenia z uniwersalnego projektowania UI z dostępnością dla osób z niepełnosprawnościami wg zasad z dokumentacji androida (duża czcionka, wyraźne kontrolki, prosty task flow itd.) (1h)</p> <p>10. Zapoznanie się i konfiguracja narzędzia TalkBack, dostarczającego ułatwienia dla osób z niepełnosprawnościami (2h)</p>
<b>Projekt</b>
W ramach projektu każdy ze studentów tworzy własną kompletną aplikację mobilną z wykorzystaniem poznanych technik, a także zapoznaje się z dodatkowymi bibliotekami i zagadnieniami potrzebnymi do realizacji indywidualnego zadania. Interfejs aplikacji uwzględnia potrzeby osób z niepełnosprawnościami. (15h)
<b>Seminarium</b>
<b>Inne</b>

Literatura podstawowa	<p>1. Dokumentacja i oficjalne tutoriale: <a href="https://developer.android.com">https://developer.android.com</a></p> <p>2. M. Płonkowski: Android Studio, Helion 2017</p> <p>3. 2. Lew-Starowicz R., Lorecka K., Włączenie cyfrowe - droga do reintegracji społecznej, WUW, Warszawa, 2013</p>
Literatura uzupełniająca	<p>A. Goransson: <i>Android. Aplikacje wielowątkowe</i>, Helion, 2015</p> <p>B. Kuryłowicz E.: <i>Projektowanie uniwersalne – Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym</i>, wyd. 2., Warszawa: Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji 2005.</p>
Metody kształcenia	<p>Wykład z prezentacją – wprowadzający podstawowe pojęcia i problemy (slajdy), oraz prezentujący przykładowe rozwiązania (programowanie „na żywo”), z uwzględnieniem projektowania uniwersalnego.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – studenci wykonują samodzielnie podstawowe przykłady z wykładu, następnie dodatkowe zadania z rosnącym stopniem złożoności; w ciągu całego semestru w grupach rozwijają większy projekt, uzupełniając go stopniowo o kolejne nowo poznane elementy</p>

Metody weryfikacji efektów uczenia się	Nr efektu uczenia się/grupy efektów
Krótkie zadanie na początku zajęć, zadania domowe	05,06,07, 08
Projekt	05,06,07,08, 09, 10,11,12
Formy i warunki	Wykład: kolokwium z wiedzy teoretycznej (10%), laboratorium:

zaliczenia	zaliczenie na ocenę na podstawie zadań domowych (10%), projekt: publiczna prezentacja projektu i jego obrona (pytania prowadzącego i grupy odnośnie zastosowanych rozwiązań) (80%)
------------	--

<b>NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	15	
Samodzielne studiowanie	5	
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, warsztatach, seminariach	30	30
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	15	15
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	10	10
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10	10
Udział w konsultacjach	2	2
Inne		
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>87</b>	<b>67</b>
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>3ECTS</b>	
<b>Liczba punktów ECTS przypisana do dyscypliny naukowej</b>	<b>Informatyka techniczna i telekomunikacja 3 ECTS</b>	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	<b>2,3 ECTS</b>	
Liczba punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	47 <b>1,7ECTS</b>	