

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	PROGRAMOWANIE APLIKACJI MOBILNYCH		
I/O/1/ST/B1-15		MOBILE APPLICATIONS PROGRAMMING		
Język wykładowy	język polski			
Rok akademicki	2024/2025			
Kierunek	Informatyka			
w zakresie				
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia			
Profil studiów	ogólnoakademicki			
Forma studiów	studia stacjonarne			
Semestr / semestry	5			
Przynależność do grupy zajęć	B1. Grupa zajęć kierunkowych – obowiązkowych			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	3,5 ECTS
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		1,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Informatyka Techniczna i Telekomunikacja		3,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 1,2 ECTS)		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr Artur Bartoszewski		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.wteii.uniwersytetradom.pl">www.wteii.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:artur.bartoszewski@urad.edu.pl">artur.bartoszewski@urad.edu.pl</a>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem wykładu jest zapoznanie studentów z tworzeniem aplikacji mobilnych na Androida. Omówione zostaną: architektura Androida, środowisko programistyczne, budowa projektu, klasy, widoki, aktywności oraz rola XML w interfejsie. Studenci nauczą się korzystać z kontrolek ekranowych, zdarzeniowego sterowania aplikacją, zarządzania zasobami, zaawansowanych elementów UI, cyklu życia aplikacji, obsługi gestów, intencji, przechowywania danych, dostawców treści, animacji oraz programowania współbieżnego
Treści programowe:	<p>Wykład [BN, W1, W2, U1, U2, U3, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architektura systemu Android z punktu widzenia programisty (warstwy systemu, biblioteki, Android SDK)</li> <li>2. Środowisko programistyczne, budowa projektu i składniki aplikacji: klasy, widoki i aktywności, zasoby.</li> <li>3. XML i jego rola w tworzeniu interfejsu użytkownika aplikacji. Podstawowe layouty.</li> <li>4. Zapoznanie się z elementami składowymi aplikacji Wykorzystanie podstawowych kontrolek ekranowych (widoków).</li> <li>5. Zdarzeniowe sterowanie aplikację - wykorzystanie słuchaczy zdarzeń do sterowania aplikacją oraz przyjmowania i wyprowadzania danych.</li> <li>6. Zarządzaniem zasobami, zasoby aplikacji i ich wersje.</li> <li>7. Zaawansowane elementy interfejsu użytkownika.</li> <li>8. Cykl życia aplikacji.</li> <li>9. Obsługa gestów pełnoekranowych.</li> <li>10. Aplikacje składające się z wielu aktywności (aktywności i intencje) rodzaje intencji.</li> <li>11. Przechowywanie danych w aplikacjach mobilnych: SharedPreferences: zapisywanie prostych danych; SQLite: tworzenie i zarządzanie bazą danych.</li> <li>12. Wykorzystanie dostawców treści (czujniki, GPS, książka telefoniczna itp.).</li> <li>13. Tworzenie animacji: ObjectAnimator, AnimatorSet, Transition.</li> <li>14. Programowanie współbieżne.</li> </ol>

	<p style="text-align: right;">Suma: 30 [h]</p> <p>Laboratorium [BN, U1, U2, U3, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalacja i konfiguracja środowiska programistycznego. Projekt i jego składniki; Tworzenie projektu i jego uruchamianie z użyciem emulatora.</li> <li>2. Layout aplikacji; Definiowanie wyglądu aplikacji i kontrolek z poziomu XML.</li> <li>3. Współpraca pomiędzy interfejsem aplikacji (XML), a jej logiką (język programowania). Pobieranie i wyświetlanie danych za pomocą pól dialogowych. Zdarzenia obsługiwane z poziomu XML.</li> <li>4. Sterowanie aplikacją za pomocą suwaków i pól wyboru; Obsługa komponentu ImageView, Słuchacze zdarzeń.</li> <li>5. Przykład praktyczny – np.: Kalkulator.</li> <li>6. Tworzenie aplikacji składających się z wielu aktywności i przekazujących dane pomiędzy aktywnościami.</li> <li>7. Przykłady aplikacji obsługiwanych za pomocą gestów pełnoekranowych.</li> <li>8. Wykorzystanie gotowych szablonów, komponent ScrollView.</li> <li>9. Menu, Okienka komunikatów, komponent ListView.</li> <li>10. Wykorzystanie dostawcy treści GPS i osadzanie API Google Maps w aplikacji.</li> <li>11. Przechowywanie danych w aplikacjach mobilnych.</li> <li>12. Wątki pracujące w tle, wskaźnik postępu aplikacji.</li> </ol> <p style="text-align: right;">Suma: 30 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody podające (wykład informacyjny)</li> <li>– metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny)</li> <li>– metody aktywizujące (metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna),</li> <li>– metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne).</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: średnia ocen z dwóch kolokwium praktycznych.</p> <p>Na ocenę z wykładu składa się średnia ważona z oceny z laboratoriów oraz oceny z testu pisemnego (<math>1/3 \cdot \text{lab} + 2/3 \cdot \text{test}</math>).</p> <p>Ocena z testu - zdobyte punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	budowę systemu Android oraz elementów składowych aplikacji i ich cykl życia (aktywności, intencje, usługi, dostawcy zdarzeń itp.).	K_WG06 K_WG09	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne
W2	budowę projektu i jego składniki (manifest XML, zasoby, pliki Java itp.).	K_WG06	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne, sprawdzian praktyczny
U1	posługiwać się środowiskiem programistycznym specjalizowanym do tworzenia aplikacji dla systemu Android	K_UW04	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne, sprawdzian praktyczny
U2	praktycznie wykorzystać środowisko programistyczne do tworzenia interfejsu użytkownika z użyciem typowych komponentów oraz z użyciem XML.	K_UW04	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne, sprawdzian praktyczny

U3	budować program z wykorzystaniem kontrolerek ekranowych i słuchaczy zdarzeń (do sterowania aplikacją oraz przyjmowania i wyprowadzania danych) oraz dostawców treści (czujniki GPS, książka telefoniczna itp.)..	K_UW04	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne, sprawdzian praktyczny
U4	zaprojektować algorytm działania programu i zaimplementować go w języku JAVA.	K_UW04	wykład, laboratoria	zaliczenie na ocenę	Kolokwium pisemne, sprawdzian praktyczny
K1	stałego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy.	K_KK01 K_KK02	wykład, laboratoria	obserwacja	dyskusja, aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe					
1. Gerber A., Craig C.: Android Studio. Wygodne i efektywne tworzenie aplikacji, Helion 2016 2. Stasiewicz A.: Android Podstawy tworzenia aplikacji, Helion, Gliwice 2014. 3. Burnette E.: Hello, Android: programowanie na platformę Google dla urządzeń mobilnych. Helion 2011. 4. Ableson W., Sen R., King Ch.: Android w akcji. Wydanie II, Helion, Gliwice 2011. 5. Collins Ch., Galpin M., Kaeppler M.: Android w praktyce, Helion, Gliwice 2012 6. Horstmann C. S., Cornell G.: Java Techniki zaawansowane Wydanie IX, Helion Gliwice 2014. 7. Moskala M., Wojda I.: Android development with Kotlin : learn Android application development with the extensive features of Kotlin, Birmingham : Packt Publishing Ltd 2017.					

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	4 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	24 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	4 [h] / 0,2 ECTS	24 [h] / 0,9 ECTS	60 [h] /2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3,5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>