

KARTA KURSU

Nazwa	Programowanie aplikacji mobilnych
Nazwa w j. ang.	Mobile App Development

Koordinator	mgr inż. Patryk Mieczkowski	Zespół dydaktyczny
		mgr inż. Patryk Mieczkowski
Punktacja ECTS*	4	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kursu jest zapoznanie studentów z procesem programowania aplikacji mobilnych z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi. Poruszone zostaną zagadnienia bezpieczeństwa, takie jak ochrona danych użytkownika, bezpieczne przechowywanie informacji lokalnych, kontrola uprawnień oraz odporność aplikacji na typowe zagrożenia. Studenci zbudują prototypy aplikacji w technologii cross-platform (Flutter) oraz poznają dobre praktyki bezpiecznego kodowania w środowisku mobilnym. Zajęcia mają charakter praktyczny i są prowadzone w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawy programowania strukturalnego i obiektowego, znajomość składni języka programowania (np. Python, C, C++)
Umiejętności	Umiejętność pisania prostych programów, rozumienie instrukcji warunkowych i pętli, podstawowa znajomość środowiska programistycznego.
Kursy	Podstawy programowania

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	<p>Po zakończeniu kursu student:</p> <p>W01: Student zna podstawy architektury aplikacji mobilnych i ich działania</p> <p>W02: Student rozumie znaczenie bezpieczeństwa danych i kontroli uprawnień w aplikacjach mobilnych</p> <p>W03: Student zna wybrane zagrożenia aplikacji mobilnych oraz dobre praktyki przeciwdziałania im</p>	<p>K_W06, K_W04</p> <p>K_W02, K_W06</p> <p>K_W07, K_W08</p>

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: Student potrafi stworzyć prostą aplikację mobilną z interfejsem użytkownika	K_U03, K_U04
	U02: Student potrafi zaimplementować mechanizmy ochrony danych użytkownika	K_U03, K_U09
	U03: Student potrafi zaprojektować i zrealizować prototyp aplikacji mobilnej dokumentując zastosowane rozwiązania w kontekście bezpieczeństwa	K_U05, K_U13

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: Student wykazuje gotowość do samodzielnego doskonalenia umiejętności programistycznych i poszerzania wiedzy o bezpiecznym tworzeniu aplikacji.	K_K02
	K02: Student przestrzega zasad etycznych oraz prawnych związanych z ochroną danych osobowych i prywatności w kontekście aplikacji mobilnych.	K_K03

Organizacja na studiach stacjonarnych							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin	5			30			

Organizacja na studiach niestacjonarnych							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach					
		A	K	L	S	P	E
Liczba godzin	5			20			

Opis metod prowadzenia zajęć

Zajęcia realizowane są w formie wykładu oraz laboratoriów, podczas których prowadzący przedstawia wybrane zagadnienia w formie demonstracji na żywo lub materiałów dydaktycznych. Studenci wykonują zadania praktyczne.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X			X					
W02					X			X					
W03					X			X					
U01					X	X							
U02					X	X							
U03					X	X							
K01						X		X					
K02						X		X					

Kryteria oceny

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest obecność na laboratoriach i wykładach.

Ocena końcowa zostanie wyliczona na podstawie wyniku testu z wiedzy oraz oceny z projektu indywidualnego.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Wprowadzenie do platform mobilnych i ich ryzyk bezpieczeństwa
2. Konfiguracja środowiska programistycznego do Flutter
3. Struktura aplikacji Flutter
4. Podstawowe komponenty interfejsu użytkownika
5. Interakcje oraz nawigacje pomiędzy ekranami
6. Uprawnienia i dostęp do funkcji systemowych
7. Bezpieczne przechowywanie danych lokalnych
8. Komunikacja z API i bezpieczeństwo transmisji danych
9. Analiza podatności w aplikacjach mobilnych
10. Flutter a warstwa natywna

Wykaz literatury podstawowej

1. „Flutter. Podstawy”, Krzysztof Baranowski, Helion 2023
2. „Flutter i Dart. Receptury. Tworzenie chmurowych aplikacji full stack”, Richard Rose, Helion 2024
3. Oficjalna dokumentacja Flutter dostępna pod adresem <https://docs.flutter.dev/>
4. Oficjalna dokumentacja platformy Android dostępna pod adresem <https://developer.android.com/docs>
5. Oficjalna dokumentacja platformy iOS dostępna pod adresem <https://developer.apple.com/documentation/>

Wykaz literatury uzupełniającej

1. „Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty”, Robert C. Martin, Helion 2010
2. „Android Studio : tworzenie aplikacji mobilnych”, Marcin Płonkowski, Helion 2018 (wybrane rozdziały)

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	5
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	24
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	6
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	5
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	10
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	29
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	6
Ogółem bilans czasu pracy		100
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		4