



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ НАУКИ И
КОМПЈУТЕРСКО ИНЖЕНЕРСТВО**

Програма на обуката за Мобилни апликации

Обуката се одвива во времетраење од 6 месеци практична настава и полагање за сертификат во текот на седмиот месец. Вкупното времетраење на обуката изнесува 210 дена.

Првите два месеци кандидатот се стекнува со општа компјутерска писменост и општи познавања од програмирање. На оваа обука, програмскиот јазик кој што се разгледува за време на основниот дел од обуката е соодветен на програмскиот јазик кој што ќе се изучува во стручниот дел од обуката. Кандидатите можат да изберат во која насока ќе ја продолжат обуката. За обуката за развој на мобилни апликации, кандидатот има на избор две опции: **Мултиплатформско програмирање со Flutter или Програмирање на iOS апликации со Swift.**

Во табелите подолу се дадени деталните содржини на предметите кои се опфатени во обуката:

Основни компјутерски вештини

Основи на информатика и компјутерски вештини

Теми	Часови
Вовед во компјутерски вештини и основи на хардвер	4
Оперативни системи - основни операции со практични примери	4
Фајл системи - операции и практични примери	4
Основни програмски пакети и корисни алатки (инсталација и препораки)	4
Користење на програми и корисни алатки (архивирање, операции со слики)	4
Канцелариски алатки (пакети за канцелариско работење)	4
Онлајн комуникациски алатки (емаил, комуникација во реално време)	4
Помош и дијагностика	4

Интернет и компјутерска безбедност

Теми	Часови
Основи на Интернет	4
Прегледувачи, HTML и CSS	4
Организација на компјутерски мрежи и TCP/IP протоколно множество	4
Работа со мрежни уреди, основно конфигурирање	4
HTTP, HTTPS и FTP	4
Основи на компјутерска безбедност, заштитни мерки и алатки	4
Сајбер хигиена	4
Заштита на локална мрежа и компјутери од мрежен пристап	4

Вовед во структурно програмирање

Тема	Часови
Вовед во програмирање, програмски јазици, програмски јазик по избор	2
Начин на запис на броеви во компјутер, концепт на структурно програмирање, променливи, прва програма	2
Операции / аритметички / релациски, логички	4
Контролни структури, акотогаш-инаку, циклуси	4
Алгоритми (правилно алгоритамско размислување и развивање програми)	4
Низи, Матрици	2
Функции 1	2
Стрингови	2
Функции 2 и Рекурзија	4
Датотеки	2
Обработка на интегриран пример	4

Вовед во Објектно-ориентирано програмирање

Тема	Часови
Објекти и класи (објектно ориентирано моделирање)	8
Дефинирање на објекти, класи, атрибути, методи	4
Објектно ориентиран принцип, наследување, абстракција, полиморфизам, абстрактни класи, преоптоварување на оператори, интерфејси и други концепти на ООП	12
Имплементација на објектно ориентирана апликација (практичен пример)	8

Заеднички предмети за Мултиплатформски развој и Развој на iOS апликации со Swift

Структури и бази на податоци

Теми	Часови
Запознавање со основните структури на податоци (низи, листи), Операции за манипулација со податоците во основните структури на податоци, Запознавање и работа со hash структури, Операции за манипулација со податоците во hash структурите, Користење на hash за дефинирање на речници, Практични примери во Python за користење на овие структури	8
Запознавање и работа со нелинеарни структури (дрва), Операции за манипулација со податоците во дрва, Примери на користење на дрва во Python, Вовед во модели на реалниот свет и нотации за нивно документирање	8

Релациони модели за моделирање на реалниот свет со практични примери, Дефинирање на податочни типови и креирање на табели (DML), Вовед во SQL наредби за со податоци преку практични примери, Дефинирање на надворешни клучеви и референцијален интегритет	8
Работа со повеќе табели, Различни типови на спојувања, Оператори за унии и пресеци од податоци	8

Избрани теми од оперативни системи и мрежи

Тема	Часови
Основи на оперативни системи	4
Работа со Command Line Interface околина	4
Основни наредби, работа со датотеки	4
Организација на компјутерски мрежи	4
Мрежни сервиси	4
Хостирање на веб сервиси	4
Работа со сервери и основно конфигурирање	4
Основи на безбедност на софтверските решенија, заштитни мерки и алатки	4

Естетика и концепти на дизајн

Тема	Часови
Основи на естетика и дизајн на интерфејси	4
Елементи на дизајн и дизајн на интерфејси	4
Принципи на дигитален дизајн	6
Инкорпорирање на дизајн принципи	6
Истражување и прототипување	4
Дизајн на интеракција	4
Адаптација на дизајн за различни уреди	2
Пристапност	2

Програмирање на Мултиплатформски апликации

Мултиплатформски апликации со Flutter

Тема	Часови
Вовед во Flutter	3
Околина за развој во Flutter (Android Studio, Xcode)	5
Вовед во Dart програмирање	20
Користење на Widgets	5
Вовед во Layouts	6
Вовед во Gestures	5
State Management	6
Анимации	3
Пишување на Android код во Flutter	4
Пишување на IOS код во Flutter	4
Користење на готови пакети	3
Користење на бази и REST повици	4
Тестирање	4
Работа на практичен пример	15
Објавување на Flutter апликации во Play и App Store	4

Програмирање на iOS апликации со Swift.

iOS апликации со Swift

Тема	Часови
Вовед во работната околина Xcode	4
Разгледување на циклусот на развој на iOS апликациите	4
Разгледување на животниот циклус на iOS апликациите	4
Изработка на едноставна апликација со Storyboard	4
Преглед на компонентите од UIKit	16
Изработка на апликација со Swift.UI	16
Поврзување со WS и користење на библиотеки	8

Работа со податоци и перзистентност	8
Работа со нотификации	8
Подготовка за публикување на маркет	4
Преглед на останатите сервиси во iOS и другите Apple уреди	16
Работа на практичен пример	4