



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

Програма на обуката за **Квалитет на софтвер (QA)**

Обуката за бази и анализа на податоци 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.

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 ориентирани принципи, наследување, абстракција, полиморфизам, абстрактни класи, преоптоварување на оператори, интерфејси и други концепти на ООП	12
Имплементација на објектно ориентирана апликација (практичен пример)	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

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

Воведни концепти на тестирање на софтвер

Тема	Часови
Вовед во тестирање на софтвер	4
Пишување на тест сценарио, тест случај и план за тестирање	8
Извршување на тестови	4
Стратегија и управување со тестови	4
Алатки за управување со тестови	8
Работа на реален пример	4

Тестирање на софтвер

Тема	Часови
Мануелно тестирање на софтвер: концепти, типови и алатки	8
Вовед во автоматско тестирање на софтвер: процес, придобивки и алатки	8
Техники на софтверско тестирање со дизајнирање на тест случаи	12
Вовед во Unit тестирање: типови и алатки	12

Тестирање на веб апликации	4
Алатки за тестирање на веб апликации (Selenium, Katalon Studio, TestCraft, Cucumber..)	8
Интеграциско тестирање	4
Тестирање на целиот систем	4
Нефункционално тестирање (перформанси, сигурност, искористливост ...)	12
Агилен модел и методологија. Вовед во агилно тестирање на софтвер	4
Рамка за автоматско тестирање кај агилни методологии	4
Scrum тестирање	4
Работа на реални примери	12