



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

Програма на обуката за **Графика и анимација**

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 Python.

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 ориентираните принципи, наследување, абстракција, полиморфизам, абстрактни класи, преоптоварување на оператори, интерфејси и други концепти на ООП	12
Имплементација на објектно ориентирана апликација (практичен пример)	8

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

Основи на компјутерска графика

тема	часови
------	--------

Вовед и разработка на графички хардвер	2
Вовед во систем за графичко програмирање	4
Интеракција и влез со систем за графичко програмирање	2
Геометриски објекти и трансформации во 2Д и 3Д, хомогени координати, матрична репрезентација, viewport, проекции	8
модерен графички хардвер, засенчувачи,	3
материјали и текстури. Разработка на мапи	3
Светла, извори на светлина, светлински модели, повеќекратни светла	6
Работа со 3Д модели	4

Основни техники на моделирање и анимација

тема	часови
Генерален вовед во софтверската алатка и запознавање на интерфејсот.	2
Полигонално моделирање, останати алатки за моделирање	8
Дигитално скулптурирање	4
Работа со UV координати	4
Деформирање и модификување на објекти	4
Основи на ригување и анимација	6
Основи на материјали и осветлување	4

Компјутерска анимација и пост продукција

тема	часови
Напредно ригување на карактери. Градење на скелети, поврзување со модел, Напредно деформирање	15
Напредна анимација на карактери. Принципи на анимација.	9
Напредна работа со материјали, текстурирање и рендерирање	18

Осветлување, напредни светлински модели. Оклузија, глобална илуминација, светлински ригови	18
Динамика и симулација на специјални и визуелни ефекти. Партикли, симулација на облека, коса и крзно	15
Дигитална композиција, обработка на рендери, ротоскопија, дигитални пејсажи, вметнување на објекти во сцени, дигитално боење	21