



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
БАЊА ЛУКА

Бања Лука, јануар 2002. год.

ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
БАЊА ЛУКА



ПЛАН И ПРОГРАМ ДОПУНСКОГ ОБРАЗОВАЊА НАСТАВНИКА ЗА ПРЕДМЕТ ИНФОРМАТИКА У ОСНОВНИМ ШКОЛАМА

1. НАСТАВНИ ПЛАН

Допунско образовање, односно студиј за доквалификацију наставника, траје два семестра. Наставни план чине четири предмета. У току другог семестра се ради завршни рад. Укупан фонда часова је 360.

НАСТАВНИ ПЛАН

ПРЕДМЕТ	I СЕМЕСТАР	II СЕМЕСТАР
Основи рачунарске технике и информатике 1	45 + 15 + 30	
Рачунарски системи и архитектура рачунара 2		45 + 15 + 30
Основи програмирања 3	45 + 15 + 30	
Методика наставе информатике и примјена рачунара у настави 4		30 + 0 + 30
Завршни рад		0 + 0 + 30

2. НАСТАВНИ ПРОГРАМ

2.1. Назив предмета: **ОСНОВИ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**
(45 + 15 + 30 часова)

Појам и значај рачунарске технике и информатике. Историјски развој рачунара и информатике. Типови и генерације рачунара. Основни елементи и карактеристике информационог система.

Типови и начини представљања података. Бројни системи и кодови. Основи прекидачке (Буллове) алгебре. Логичке операције и логичка кола. Меморијска кола. Комбинационе дигиталне мреже. Секвенцијалне дигиталне мреже.

Елементи информационог система. Склоповска реализација (хардвер) информационог система. Периферне јединице. Оперативни систем. Основни програмски језик. Организација информационог система. Програмска реализација (софтвер) информационог система. Карактеристике софтвера. Фазе пројектовања софтвера. Стручни кадрови.

Придруживање. Улази. Излази. Сложене програмске конструкције. Секвенце. Одлуке. Понављање. Низови. Потпрограми. Функције. Алгоритамско рјешавање сложених проблема. Структуре података. Операције са низовима података. Претраживање. Сортирање. Линеарне листе. Нелинеарне листе. Рекурзивне процедуре. Датотеке. Организација датотека. Типови датотека. Концепт базе података. Конкурентни програмски језици. Манипулисање подацима. Заштита података. Програмски језик MS QBASIC. Основни елементи програмског језика QBASIC. Константе, промјенљиве и изрази. Наредбе. Линијски алгоритми. Програмски циклуси. Разгранати алгоритми и програми. Потпрограми. Рјешавање сложених проблема.

2.4. Назив предмета: **МЕТОДИКА НАСТАВЕ ИНФОРМАТИКЕ И ПРИМЈЕНА РАЧУНАРА У НАСТАВИ**
(30+0+30 часова)

Рачунари у образовању. Од програмирање наставе до савремених рачунарских система у настави. Мјесто рачунара у савременом наставном процесу. Индивидуализација наставе и учења. Системи наставе и учења помоћу рачунара. Перспективе примјене рачунара у образовању.

Циљеви и принципи наставе информатике. Методе у настави информатике. Савремени наставни системи и настава информатике. Планирање и припремање наставе. Уџбеници у настави информатике. Стручно-дидактичка и методичка питања. Примјена рачунара у настави. Интернет у образовању. образовање на даљину. Електронска енциклопедија. Експертни системи у образовању. Симулација експеримената. Образовни програми. Самоучење и перманентно образовање.

Сложенији програми: Corel Draw, Power Point, AutoCAD. Основи примјене и кориштења тих програма.





Основи архитектуре и организације рачунара. Магистрала. Процесор. Меморија. Улазно-излазни склопови.

Софтвер рачунарских система. Асемблерски језик. Виши програмски језици. Оперативни систем. Апликативни (кориснички) програми.

Оперативни систем WINDOWS. Основни појмови и основе рада. Програм Windows Explorer. Алати Windows-a (Accessories). Програми Notepad, Paint, Calculator. Програм Control Panel.

Оперативни систем MS DOS. Основни појмови и основе рада. Рада са дисковима и директоријумима. Рада са датотекама. Рада у едитору текста.

Програм за обраду текста MS WORD. Основни појмови и основе рада. Фонтони. Опције Bold, Italic и Underline. Поравнавање текста. Преглед документа. Маргине, формат папира, штампање документа, копирање и исијецање текста. Нумерација страница, фусноте, хедери и футери, убацивање симбола и слика у текст. Форматирање текста. Проред, рамови и сјенке. вишеколонски рад, дефинисање стилова, AutoFormat. Рада са табелама. Кориштење формула. Програм за цртање MS DRAWING. Рада са цртежима. Програм за израду графикана MS GRAPH. Рада са графиконима.

2.2. Назив предмета: РАЧУНАРСКИ СИСТЕМИ И АРХИТЕКТУРА РАЧУНАРА (45 + 15 +30 часова)

Структура рачунарског система. Преглед архитектура рачунара. Дефиниција и основна архитектура процесора, рачунара и рачунарског система. Периферне јединице. Класификација архитектура рачунара. Системи за управљање. Пословно оријентисани системи. Научно-технички системи. Мултипроцесорски системи. Мултирачунарски системи. Рачунарске мреже. УИ процесори и УИ канали.

Архитектура процесора. Регистри процесора. Програмски модел процесора. Инструкција процесора. Типови инструкција. Начини адресирања. Основне операције и стања процесора.

Сигнали процесора. Микропроцесор Intel 8085. Микропроцесори из фамилије Intel 80x86. Микропрограмски начин управљања.

Меморија. Оперативна, секундарна и кеш меморија.

УИ склопови. Начини УИ преноса. Рада са прекидима. DMA пренос.

Начини и средства за програмирање. Програмски језици. Машински и асемблерски језик.

Макроинструкције. Потпрограми. Виши програмски језици. Основи програмирања. Основне програмске структуре.

Софтвер рачунарских система. Софтвер за развој програма. Резидентни и крос софтвер.

Едитор. Асемблер. Компајлер. Интерпретер. Линкер. Лоудер. Софтвер за дијагностику.

Симулатор. Дибегер. Дијагностички програми. Оперативни софтвер. Оперативни систем. Апликативни (кориснички) програми.

Организација и структура РС рачунара. Оперативни систем РС-а. Развој и фамилије персоналних рачунара. Хардвер персоналног рачунара. Микропроцесор и микрорачунарски систем.

Програм за унакрсна табеларна прерачунавања MS EXCEL. Основни појмови и основе рада.

Креирање фајла. Уношење података. Дефинисање ћелија. Дефинисање формула.

Кориштење готових формула. Трансформација табела у графикон. Подешавање облика графикана. Сортирање и филтрирање података. Штампање.

Интернет. Појмови Интернет и Интранет. Сервиси Интернета. WEB претраживачи на Интернет-у. Електронска пошта. Програми Internet Explorer и Outlook Express.

2.3. Назив предмета: ОСНОВИ ПРОГРАМИРАЊА (45 + 15 +30 часова)

Основни појмови. Алгоритам. Програмирање. Поступак рјешавања проблема на рачунару.

Фазе рјешавања. Анализа проблема. Развој алгоритма. Дијаграм тока. Трансформација алгоритма у рачунарски програм. Избор програмског језика. Програмски језици вишег нивоа. Основне програмске структуре. Симболи. Подаци. Промјенљиве. Изрази. Функције.