

ОСНОВИ РАЧУНАРСКЕ ТЕХНИКЕ 2

2019/2020

Електротехнички факултет у Београду

Садржај

2

- Увод
- Циљеви и исход предмета
- Наставници
- Програм предмета
- Предиспитне обавезе студента
- Лабораторијске вежбе
- Пројекат
- Начин полагања испита
- Литература
- Листа

Увод

3

- Назив предмета: **Основи рачунарске технике 2**
- Година: 2, семестар: 3
- Фонд часова: 2 + 2 + 1
- Број ЕСПБ бодова: 6
- Предуслов:
одслушан предмет Основи рачунарске технике 1
- Шифре предмета:
 - 13C112OPT2 – софтверско инжењерство
 - 13E112OPT2 – рачунарска техника и информатика

Циљеви и исход предмета

4

- Циљ:
 - ▣ Упознати студенте са:
 - техникама пројектовања дигиталних уређаја коришћењем логичких елемената, меморијских елемената и стандардних комбинационих и секвенцијалних модула
 - структуром и функционисањем дигиталног рачунара
 - концептима архитектуре и организације рачунара
- Исход:
 - ▣ оспособљавање за пројектовање дигиталних уређаја
 - ▣ разумевање структуре и функционисања дигиталног рачунара и основних концепата архитектуре и организације рачунара

Наставници

5

- **Предавања: др Марија Пунт**
maki@etf.bg.ac.rs
Канцеларија 37
Консултације после наставе и по договору
- **Предавања: др Жарко Станисављевић**
zarko@etf.bg.ac.rs
Канцеларија 37
Консултације после наставе и по договору

Наставници

6

□ **Вежбе: маг. инж. Филип Хаџић**

hadzic.filip@etf.bg.ac.rs

Канцеларија П26а – Павиљон Рашовић

Консултације средом 12:00-14:00 (најавити се мејлом)

□ **Вежбе: дипл. инж. Данко Миладиновић**

danko@etf.bg.ac.rs

Канцеларија П26а – Павиљон Рашовић

Консултације после наставе и по договору

□ **Вежбе: дипл. инж. Јелица Цинцовић**

jelica@etf.bg.ac.rs

Канцеларија 37

Консултације после наставе и по договору

Програм предмета

7

- Пројектовање уређаја
 - ▣ Структура уређаја
 - ▣ Јединице уређаја
 - Операциона јединица
 - Управљачка јединица
 - Ожичене реализације
 - Микропрограмска реализација
 - ▣ Повезивање јединица
 - Директне везе
 - Магистрала

Програм предмета

- Архитектура и организација рачунара
 - Увод
 - Функционисање рачунара: инструкције и подаци, меморија, процесор, улазно/излазни уређаји, магистрала, прекид
 - Структура рачунара
 - Фазе извршавања инструкција
 - Архитектура рачунара
 - Програмски доступни регистри
 - Типови података
 - Формати инструкција
 - Начини адресирања
 - Скуп инструкција
 - Механизам прекида

Програм предмета

- Организација рачунара
 - Операциона јединица: са директним везама
 - Управљачка јединица: ожичена, микропрограмска са једним и два типа микроинструкција и хоризонталним кодирањем микроинструкција

Предиспитне обавезе студената

10

- Колоквијум 1 – 20 поена
 - ▣ Област: пројектовање уређаја са управљачком јединицом помоћу бројача корака и декодера
 - ▣ Могућност надокнаде само у термину другог колоквијума
 - Поени са надокнаде поништавају претходне поене са К1 и важе целе школске године
 - Студенти који не раде надокнаду задржавају своје поене са К1 до краја текуће школске године
- Колоквијум 2 – 20 поена
 - ▣ Област: архитектура и организација рачунара
 - ▣ Могућност надокнаде само у јануарском року
- Лабораторијске вежбе – 20 поена
 - ▣ 4 вежби (1. и 2. – по 6 поена, 3. и 4. – по 4 поена)
 - ▣ Остварени поени важе за текућу школску годину

Лабораторијске вежбе

11

- Преглед вежби:
 1. Пројектовање уређаја – PS/2 протокол
 2. Пројектовање уређаја – VGA протокол
 3. Инструкције преноса, аритметичке и логичке инструкције
 4. Померачке инструкције и инструкције скока
- Једна надокнада/поправна лабораторијска вежба
- Остварени поени важе за текућу школску годину
- За израду лабораторијских вежби неопходно је имати налог на E-learning платформи (<http://elearning.rcub.bg.ac.rs>). Приступни параметри курса биће послати на мејлинг листу предмета.

Пројекат

12

- Термини одбране су у јануарском, фебруарском и августовском испитним року (оквирно пар дана **ПРЕ** самог испита)
- Постојаће пријава за одбрану пројекта која ће бити објављена путем мејлинг листе
- Пројект може да се брани више пута
- Поени са пројекта важе за текућу школску годину
- Постоје две врсте пројекта – симулатор и FPGA
- Студент бира коју врсту пројекта жели

Пројекат

13

- 20 поена (Симулатор)
 - ▣ Пројектовање процесора
 - ▣ Појединачни рад
 - ▣ Након другог колоквијума сваком студенту биће додељен текст свог пројектног задатка
- или 25 поена (FPGA)
 - ▣ Могућ рад у групи (до 3 члана)
 - ▣ Више чанова → сложенији пројекат
 - ▣ Тему дефинише студент/група
 - ▣ Тема мора бити одобрена од стране предметних професора и асистената (**послати групни мејл свим ангажованим на предмету са предложеном темом**)

Начин полагања испита

14

- Испит: 20 поена
 - Области: пројектовање дела процесора
- Јануарски рок:
 - Студенти који буду поправљали К2 у јануарском испитном року, аутоматски поништавају претходно остварене поене из ове области и поени са поправног колоквијума ће се важити до краја текуће школске године
 - Студенти који не раде поправку К2 задржавају остварене поене са редовног колоквијума до краја текуће школске године

Начин полагања испита

15

- Коначна оцена се формира на основу суме остварених поена са предиспитних и испитних обавеза на следећи начин:
 - $91 \leq X < 100$ – оцена 10
 - $81 \leq X < 91$ – оцена 9
 - $71 \leq X < 81$ – оцена 8
 - $61 \leq X < 71$ – оцена 7
 - $51 \leq X < 61$ – оцена 6
 - $0 \leq X < 51$ – студент није положио испит

Начин полагања испита

16

- Унос оцена
 - Оцена се уноси након **сваког изласка** студента на испит **на основу остварених поена до тог тренутка**
 - Студент је у обавези да бар једном **изађе** на испит (чак иако на предиспитним обавезама има довољан број поена за полагање испита)
- Ако студент само брани пројекат, а не излази на испит у том року онда није у обавези да пријави испит
- Ако је студент излазио на испит и стекао услов за полагање предмета (и унета му је оцена у сервис), а након тог изласка жели да ради пројекат у неком наредном року, потребно је да поништи испит, па онда да брани пројекат **и на крају опет да ради испит**

Литература

17

- Предавања:
 - Скрипта за предавања (могуће измене током године)
- Вежбе:
 - Скрипте за вежбе (могуће измене током године)
- Збирка задатака:
 - Основи рачунарске технике: пројектовање уређаја збирка решених задатака, Ђорђевић, Радивојевић, Пунт, Протић, Милићев, Миленковић, Николић
- Лабораторијске вежбе:
 - Материјали за лабораторијске вежбе
- Адреса: <http://rti.etf.bg.ac.rs/rti/ir2ort2/index.html>

Листа

18

- Аутоматско пријављивање
(након друге недеље од почетка наставе)
- Обавештења ће се слати на листу предмета
- Поставити прослеђивање на адресу коју пратите

Питања?

Електротехнички Факултет

Универзитет у Београду

<http://rti.etf.bg.ac.rs/rti/ir2ort2/index.html>