



Школска година	Предмет	Шифра предмета	Студијски програм	Циклус студија	Година студија	Семестар	Број студената	Број група за вјежбе
2018/2019.	Основи електронике и дигиталне технике	2239	Рачунарство и информатика	Први	Друга	III		

ПЛАН И РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

Седмица	Предавање	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Наставник
I	П1	Увод. Полупроводници и полупроводнички материјали. Полупроводници N и P типа. PN спој. Поларизација PN споја.	Уторак		11:00-13:00	1103	3	Проф. др Златко Бундало
II	П2	Диоде. Полупроводничка диода. Зенер диода. Шоткијева диода.					3	Проф. др Златко Бундало
III	П3	Биполарни транзистори. PNP и NPN биполарни транзистори и њихове карактеристике. Униполарни транзистори. JFET транзистор и његове карактеристике. MOSFET транзистори и њихове карактеристике. CMOS структура.					3	Проф. др Златко Бундало
IV	П4	Биполарни транзистори као појачавачи. Транзистор као					3	Проф. др Златко Бундало

		четверопол (динамички параметри транзистора). Транзистор као појачавач у споју са заједничком базом, у споју са заједничким емитером и у споју са заједничким колектором.						
V	П5	Униполарни транзистори као појачавачи. Униполарни транзистор као четверопол (динамички параметри униполарног транзистора). Транзистор као појачавач у споју са заједничким соурсом и у споју са заједничким дрејном.					3	Проф. др Златко Бундало
VI	П6	Операциони појачавач. Карактеристике операционог појачавача. Идеални операциони појачавач. Склопови са операционим појачавачем. Инвертујући и неинвертујући појачавач. Склоп за сабирање. Склоп за одузимање.					3	Проф. др Златко Бундало
VII	П7	Биполарни транзистор као прекидачки елемент. Параметри транзистора у засићењу и у искљученом стању. Прелазни режим (динамички параметри) биполарног транзистора. Времена укључивања и искључивања биполарног					3	Проф. др Златко Бундало

		транзистора. Незасићени прекидачи.						
VIII	П8	Прва провјера знања.					3	Проф. др Златко Бундало
IX	П9	Униполарни транзистор као прекидачки елемент. Прекидач (инвертор) са линеарним и са нелинеарним оптерећењем. CMOS прекидач (CMOS инвертор). Прелазни режим (динамички параметри) униполарног транзистора. Прелазни режим код CMOS прекидача (CMOS инвертора).					3	Проф. др Златко Бундало
X	П10	Основне фамилије логичких кола. Основне карактеристике логичких кола. TTL логичка кола. Шоткијева TTL логичка кола. ECL логичка кола.					3	Проф. др Златко Бундало
XI	П11	MOS логичка кола. CMOS логичка кола.					3	Проф. др Златко Бундало
XII	П12	Меморије. Меморија ROM, PROM, EPROM и EEPROM типа. Меморија RAM типа. Биполарне и униполарне меморије RAM типа. Статичке и динамичке униполарне меморије RAM типа. Меморије већег капацитета.					3	Проф. др Златко Бундало
XIII	П13	Програмабилне логичке структуре. PROM, PAL, PLA					3	Проф. др Златко Бундало

		и PLS структура. Други типови програмабилних логичких структура.						
XIV	П14	Дигитално-аналогна конверзија. Тежинска и љествичаста отпорна мрежа. Аналогно-дигитална конверзија. А/D конвертори са паралелним компараторима, са програмабилним бројачем, са временским еквивалентом и са фреквенцијским еквивалентом. Примјена D/A и А/D конвертора.					3	Проф. др Златко Бундало
XV	П15	Друга провјера знања.					3	Проф. др Златко Бундало

П1, П2, ..., П15 – Предавање прво, Предавање друго, ..., Предавање петнаесто, Ч – Часова

ПЛАН ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица
I	B1	ТВ	Раздјелник напона. Раздјелник струје. Појам излазне отпорности. Тевененово и Нортоново еквивалентно коло. Контролисани извори напона и струје. Кола са контролисаним изворима напона и струје. Модели диоде (идеални, идеализовани, потпуни линеарни).
II	B2	ТВ	Кола са једном диодом. Кола са више диода. Модел Зенер диоде (идеални, идеализовани, потпуни линеарни).
III	B3	ТВ	Биполарни транзистори (режими рада и модели транзистора). Анализа кола са биполарним транзисторима.
IV	B4	ТВ	Анализа кола са биполарним транзисторима.
V	B5	ТВ	MOSFET транзистори (режими рада и модели транзистора). Анализа кола са MOSFET транзисторима.
VI	B6	ТВ	Линеарни појачавачи (карактеристике и параметри). Модел операционог појачавача.

VII	B7	ТВ	Анализа кола са операционим појачавачем.
VIII	B8	ТВ	Прва провјера знања.
IX	B9	ТВ	Дигитална електронска кола (карактеристике и параметри). Статичка анализа инвертора са биполарним транзистором.
X	B10	ТВ	Статичка анализа CMOS инвертора. Пројектовање прекидачких мрежа у CMOS технологији.
XI	B11	ТВ	Пројектовање прекидачких мрежа у CMOS технологији. Карактеристике TTL и CMOS интегрисаних логичких кола (напонски нивои, струјни капацитет, маргине сметњи).
XII	B12	ТВ	Спруге интегрисаних кола са различитим технологијама. Пројектовање меморија већег капацитета са меморијским компонентама.
XIII	B13	ТВ	A/D конверзија (карактеристике и параметри). Анализа A/D конвертора са паралелним компараторима.
XIV	B14	ТВ	D/A конверзија (карактеристике и параметри). Анализа D/A конвертора са тежинском отпорном мрежом. Анализа D/A конвертора са љествичастом отпорном мрежом.
XV	B15	ТВ	Друга провјера знања.

B1, B2, ..., B15 – Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба петнаеста, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба

РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Група	Дан	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
Г1	Четвртак	08:00-09:00	1108	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.

Г1 – Група прва, Ч – Часова

ПЛАН ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица
I	B1	ПВ	Увод. Упознавање са начином рада.
II	B2	ПВ	Уводна вјежба – упознавање са софтвером за симулацију електричних и електронских кола.
III	B3	ПВ	Упознавање са софтвером за симулацију електричних и електронских кола.
IV	B4	ПВ	Основна анализа електричних кола (једносмјерна анализа на примјеру напонског раздјелника са отпорницима, фреквенцијска и временска анализа на примјеру напонског раздјелника са отпорником и кондензатором).
V	B5	ПВ	Напредна анализа електричних кола (напредна једносмјерна анализа са двије варијабле и параметарска анализа са глобалним параметром).
VI	B6	ПВ	Снимање статичке карактеристике диоде и преносне карактеристике ограничавача напона са

			диодама.
VII	B7	ПВ	Снимање статичке карактеристике диоде и преносне карактеристике ограничавача напона са диодама.
VIII	B8	ПВ	Прва провјера знања.
IX	B9	ПВ	Снимање статичких карактеристика биполарног и MOSFET транзистора.
X	B10	ПВ	Снимање статичких карактеристика биполарног и MOSFET транзистора.
XI	B11	ПВ	Анализа инвертујућег и неинвертујућег појачавачког кола са операционим појачавачем.
XII	B12	ПВ	Статичка и динамичка анализа са биполарним транзистором.
XIII	B13	ПВ	Статичка и динамичка анализа CMOS инвертора.
XIV	B14	ПВ	Завршна практична провјера знања.
XV	B15	ПВ	Друга провјера знања.

B0, B1, B2, ..., B8 – Вјежба уводна, Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба осма, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба

РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Група	Дан	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
Г1	Четвртак	09:00-10:00	1204	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.
Г2	Четвртак	10:00-11:00	1204	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.
Г3	Четвртак	11:00-12:00	1204	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.
Г4	Четвртак	12:00-13:00	1204	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.
Г5	Четвртак	13:00-14:00	1204	1	Драго Чавка, дипл. инж., асист.

Г1, Г2, Г3, Г4, Г5, Г6 – Група прва, Група друга, Група трећа, Група четврта, Група пета, Група шеста, Ч – Часова

ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ:

доц. др Дино Косић