

Студијски програм : ФИЗИКА			
Врста и ниво студија: основне академске студије (4 године)			
Назив предмета: Основи електронике			
Наставник : проф. др Драган М. Петковић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Електромагнетизам 1 и Електромагнетизам 2			
Циљ предмета: Упознавање са физиком функционисања основних компоненти електронских кола и принципима рада основних електронских кола.			
Исход предмета: Разумевање физичких процеса у полупроводницима и полупроводничким компонентама, функционисања основних полупроводничких компоненти и електронских кола. Оспособљавање за примену стечених знања у пракси: анализа сложенијих решења и одабир и конструкција најадекватнијег решења и праћење стручне литературе;.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Полупроводници. Чисти и примесни полупроводници. Провођење струје у полупроводницима. Контактне појаве. PN спој. Реалне полупроводничке диоде и полупроводнички ласер. Биполарни транзистори. FRT-ови. MOS FET. Исправљачи. Појачавачи. Операциони појачавач и примене. Осцилатори. Транзистори као прекидачки елементи. Импулсна електроника, мултивибратори. Основна логичка кола. Сложена логичка кола. Меморијски елементи. Регистри и померачки регистри. Бројачи. Основи повезивања аналогних и дигиталних система. А/D и D/A конверзија. Интегрисана кола и микроелектроника.			
<i>Практична настава:</i>			
РАЧУНСКЕ ВЕЖБЕ: Рачунске вежбе: полупроводници, компоненте, основна кола. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ: Експерименталне вежбе: PN спој. Фотодиода и LED. Статичке карактеристике транзистора у споју са заједничким емитером. Статичке карактеристике MOS FET-а. Исправљачи. Појачавачи. Операциони појачавач. Осцилатор. Кола импулсне електронике. Логичка кола.			
Литература			
С. Ристић: Дискретне полупроводничке компоненте, Универзитет у Нишу, Ниш 1990. С. Тешић, Д. Васиљевић: Основи електронике, Грађевинска књига, Београд 2000. Д. Живковић, М. Поповић: Импулсна и дигитална електроника, Академска мисао, Београд 2004. Д. Петковић: Полупроводничке компоненте, скрипта Д. Петковић: Основна електронска кола, скрипта Д. Петковић: Практикум лабораторијских вежби из електронике, скрипта			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Рачунске вежбе: 1	Лабораторијске вежбе: 2	
Методe извођења наставе			
Предавања (2 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (1 часа недељно у току семестра) и лабораторијске вежбе (2 часа недељно у току семестра)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
активност на рачунским вежбама	10	усмени испит	40
лабораторијске вежбе	20	
Колоквијуми: два са теоријским питањима и рачунским здацима: 2 x 30 = 60 поена			
Напомена: успешним полагањем оба колоквијума (50% поена посебно за теорију, посебно за задатке) студент може добити оцену пре званичног испита.			