

## Програм предмета

Студијски програм	ФИТ4, ФИТ3		
Изборно подручје (модул)			
Врста и ниво студија	Основне академске		
Назив предмета	Електроника и дигитална техника		
Наставник (за предавања)	Др Александар Жорић, редовни професор		
Наставник/сарадник (за вежбе)	Мр Жељко Гаврић, виши асистент		
Шифра предмета	ФИТ-2140		
Број ЕСПБ	7	Статус предмета (обавезни/изборни)	Обавезни

Услов	Нема		
Циљ предмета	Разумевање појмова и основа аналогне, дигиталне и импулсне електронике и овладавање њиховим теоретским аспектима и методама пројектовања. Упознавање са широком лепезом технологија, поделама електронике и областима примене.		
Исход предмета	Стечена знања обезбеђују студентима да могу успешно да савлађују материју из других предмета, који се ослањају на електронику. Теоретска и практична знања, омогућавају да студенти могу самостално да пројектују електронска кола и склопове и да врше њихову анализу за широк спектар примена. Студенти су оспособљени да користе и апликативни софтвер као помоћ у пројектовању и анализи електронских кола и склопова.		
Теоријска настава	Облици аналогних, импулсних и дигиталних сигнала. Диода као PN спој. Примене диода. Конструкција и поларизација биполарних NPN и PNP транзистора. Радна права и радна тачка транзистора. Улазно-излазне карактеристике транзистора. Примена биполарних транзистора. Конструкција, карактеристике и примене униполарних транзистора (MOS и MOSFET транзистори). BCD кодови. Основна логичка кола. Примена Булове алгебре и Карнове мапе у анализи, синтези и минимизацији логичких комбинационих мрежа. Методе оптимизација комбинационих мрежа по различитим параметрима. Појам секвенцијалног кола, мреже. Синхроне и асинхроне секвенцијалне мреже. Бистабилна кола. Флип флопови: RS, JK, T, D. L коло. Синхрони, асинхрони, бинарни и декадни бројачи, BCD бројачи, UP-DOWN бројачи, кружни бројачи. Серијски, паралелни и шифт регистри. Пројектовање сложених секвенцијалних мрежа. Сложене комбинационе мреже: кодер, декодер, конвертори кода, мултиплексор, демултиплексор, комутатор, компаратор. Бинарни сабирачи, одузимаачи и множачи. Генератори временских функција. Генератори кодова. Логичке аритметичке јединице. Организација микропроцесора.		
Практична настава (вежбе, пројекти, истраживачки рад)	Аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе, пројекти и рад са апликативним софтвером SPICE2 за симулацију рада електронских елемената и склопова ће у времену и по садржају пратити теоријску наставу.		

<b>Литература</b>				
1	Импулсна и дигитална електроника, др Дејан Живковић			
2	Вежбе из електронике, др Ђурђе Перишић, Зоран Цимбаљевић, Дарко Лакић			
3	Упутство за систем Интерфејс, Ђурђе Перишић			
4	Импулсна електроника, дискретна и интегрисана кола, др Спасоје Тешић			
5	Збирка задатака из дигиталне електронике, др Дејан Живковић, др Миодраг Поповић			

<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3			

Методе извођења наставе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теоретска настава,</li> <li>• Аудиторне вежбе,</li> <li>• Лабораторијске вежбе,</li> <li>• Групно учешће студената на изради пројеката или семинарских радова,</li> <li>• Одржавање консултација са студентима,</li> <li>• Учешће у изради дипломских, магистарских и докторских радова.</li> </ul>			
-------------------------	--	--	--	--

<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања		5	писмени испит	20
лабораторијске вежбе		15	усмени испит	20
тестови		30		
пројекат		10		