

<b>Пун назив</b>	<b>ЕЛЕКТРОНИКА 2</b>					
<b>Скраћени назив</b>	<b>Статус</b>	<b>Семестар</b>	<b>ЕСПБ</b>	<b>Фонд часова (П+А+Л)</b>		
	Обавезан	IV	5,0	2	1	1
<b>Шифра предмета</b>	АЕ023		ЕЕ023		РИ023	
<b>Школска година од које се програм реализује</b>			2005/2006			
<b>Врста и ниво студија, студијски програми:</b> Додипломски студиј Електротехнике. Студијски програми: Аутоматика и електроника, Електроенергетика, Рачунарство и информатика						
<b>Условљеност другим предметима:</b> Нема услова пријављивања и слушања предмета.						
<b>Циљеви изучавања предмета:</b> Циљ овог предмета је да уведе студенте у поступке анализе и пројектовања основних линеарних и аналогних електронских кола. Да развије осјећај о спрези системског и детаљног и о међусобној спрези истих. Да допринесе основним знањима о генерисању и појачању сигнала као и о шуму као основном непожељном сигналу и његовој минимизацији.						
<b>Име и презиме наставника и сарадника:</b> доц. др Бранко Блануша-наставник, Божидар Поповић и Маријана Ђосовић-сарадници						
<b>Метод наставе и савладавање градива:</b> Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.						
<b>Садржај предмета по седмицама:</b>						
1	Фреквенцијска анализа основних појачавача. Појачавачи са биполарним транзисторима, са JFET и MOSFET- има.					
2	Спрезање појачавача. Вишестепени појачавачи са RC спрегом.					
3	Појачавачи са повратном спрегом. Својства идеализованих појачавача.					
4	Повратна спрега код реалних појачавача. Појам стабилности. Потискивање сметњи и смањење нелинеарности појачавача.					
5	Појачавачи великих сигнала. Принципи пројектовања.					
6	Појачавач у класи А. Симетрична спрега. Појачавачи у класама Б, АБ и Ц.					
7	Извори константне струје са биполарним и FET транзисторима. Widlar-ов и Wilson-ов струјни извор					
8	I парцијални испит					
9	Диференцијални појачавач					
10	Преносне карактеристике диференцијалног појачавача. Струјни и напонски офсет.					
11	Операциони појачавачи и њихова примјена.					
12	Електрични активни филтри. Конвертори импедансе.					
13	Реални операциони појачавачи. Електрична шема појачавача. Фреквентне карактеристике операционих појачавача. Максимална брзина одзива излазног сигнала. Струјни и напонски офсет.					
14	Линеарни стабилизатори напона. Интегрисани стабилизатори напона. Струјна и температурна заштита					
15	Осцилатори простопериодичних осцилација. Услов и фреквенција осциловања.					
16	RC осцилатори. Осцилатор са Wien-овим мостом. Осцилатор фазног помјераја. Стабилизација фреквенције и амплитуде осциловања. LC осцилатори (Collpic, Hartley), Кристал кварца					
17	II парцијални испит					
<b>Оптерећење студента по предмету:</b>						
<b>Недјељно:</b>			<b>У семестру:</b>			
Кредитни коефицијент $k = \text{ЕСПБ} / 30 = 0.2$			<b>Укупно оптерећење за предмет:</b>			
<b>Недјељно оптерећење:</b> $= k \times 40 \text{ сати} = 8 \text{ сати}$			ЕСПБ кредита $\times 30 \text{ сати/кредиту} = 180 \text{ сати}$			
			Активна настава: $6 \times 15 = 90 \text{ сати}$ предавања и вјежби,			
			<b>Континуална провјера знања: 12 сати</b>			
			<b>Завршна провјера знања: 5 сати</b>			
			<b>Самосталан рад: учење, консултације 73 сати</b>			

<p><b>Обавезе студента:</b> Студенти су обавезни да похађају наставу, да ураде задаће и тестове, да раде колоквије и посеђују консултације и показне вјежбе на рачунару.</p>
<p><b>Литература:</b> В. Литовски, <i>Основи електронике 2. део</i>, Свен Ниш, 2006.  В. Литовски и други, <i>Зборник решених задатака из електронике</i>, Ниш, 1997.  Милош Б. Живанов, <i>ЕЛЕКТРОНИКА компоненте и појачавачка кола</i>, Нови Сад 2001.  Sedra/Smith, <i>Microelectronics Circuits</i>, Sounders College Publishing, 1991  Б. Докић, <i>Интегрисана кола, ЕТФ Бања Лука, Глас Српски</i>, 1999.  С. Марјановић, <i>Дискретна интегрисана ааналогна кола</i>, Научна књига Београд, 1981.  М. Хрибшек, Д. Васиљевић, Б. Дракулић, <i>Електроника I проблеми и решења</i>, Научна књига Београд, 1989.</p>
<p><b>Облици провјере знања и оцјењивање:</b> Редовно присуство настави доноси до 5 бодова, овјерене лабораторијске вјежбе доносе 10 бодова, колоквији, тестови и задаће доносе до 45 бодова, завршни испит доноси до 40 бодова. Пролазна оцјена се добије ако се сакупи 50 или више бодова.</p>
<p><b>Посебна напомена за предмет:</b> Нема напомена.</p>

<b>Садржај аудиторних вјежби по седмицама:</b>	
1	Фреквенцијска анализа основних појачавача. Појачавачи са биполарним транзисторима, са JFET и MOSFET- има.
2	Спрезање појачавача. Вишестепени појачавачи са RC спрегом.
3	Појачавачи са повратном спрегом. Својства идеализованих појачавача.
4	Повратна спрега код реалних појачавача. Појам стабилности.
5	Основне спрее појачавача у интегрисаним колима. Интегрисани отпорник. Извори референтног напона и константне струје. Дарлингстонова спрега. Диференцијални појачавач. Појачавачи са директном спрегом.
6	Појачавачи великих сигнала. Принципи пројектовања.
7	Појачавач у класи А. Симетрична спрега. Појачавачи у класама Б, АБ и Ц.
8	I парцијални испит
9	Операциони појачавачи и њихова примјена.
10	Електрични активни филтри. Конвертори импедансе.
11	Реални операциони појачавачи. Електрична шема појачавача.
12	Осцилатори простопериодичних осцилација. Услов и фреквенција осциловања.
13	RC осцилатори. Осцилатор са Wien-овим мостом. Осцилатор фазног помјераја. Стабилизација фреквенције и амплитуде осциловања.
14	Шумови у електронским компонентама. Термички и шот шум. Обојени шум.
15	Моделовање шума. Однос сигнал шум и фактор шум. Пропусни опсег шума.
16	Анализа кола са шумовима. Шумови у полупроводничким компонентама. Принципи пројектовања малошумних појачавача.
<b>Лабораторијске вјежбе које се изводе у оквиру предмета:</b>	
1.	Фреквентне карактеристике RC кола, интегратор, диференцијатор
2.	Појачавач са биполарним транзистором
3.	Негативна повратна спрега и примјена ОР
4.	Примјена Pspice програмског пакета
5.	Диференцијални појачавач
6.	Осцилатори
7.	Усмјеривач и стабилизатор напона са редним транзистором
<b>Напомене:</b>	