

Пун назив	ЕЛЕКТРОНИКА 1					
Скраћени назив	Статус	Семестар	ЕСПБ	Фонд часова (П+А+Л)		
	Обавезан	III	6,0	3	2	1
Шифра предмета	АЕ017		ЕЕ017	РИ017		
Школска година од које се програм реализује	2005/2006					
Врста и ниво студија, студијски програми: Додипломски студиј Електротехнике. Студијски програми: Аутоматика и електроника, Електроенергетика, Рачунарство и информатика						
Условљеност другим предметима: Нема услова пријављивања и слушања предмета.						
Циљеви изучавања предмета: Циљ овог предмета је да уведе студенте у електронику као фундаменталну дисциплину за електротехничке студије. Да им предочи основе функционисања електронских компонената, да им пружи рудиментарна знања из области електронских технологија и да их уведе у основе теорије појачања електричних сигнала са применама.						
Име и презиме наставника и сарадника: доц. др Бранко Блануша-наставник, Божидар Поповић и Маријана Ћосовић-сарадници						
Метод наставе и савладавање градива: Настава се изводи у облику предавања, аудиторних вјежби и показних вјежби на рачунару. Учење, тестови, задаће и консултације.						
Садржај предмета по седмицама:						
1	Полупроводничке компоненте. рп-спој. Потенцијална баријера. Полупроводничке диоде.					
2	Капацитивности, варикап, Зенер, тунел и Шоткијева диода. Омски контакт.					
3	Биполарни транзистор (ВЈТ). Транзисторски ефект. Карактеристике.					
4	Технологије израде електронских компоненти.					
5	Транзистори са ефектом поља са површинским спојем (JFET).					
6	Поларизација основних појачавача са заједничким емитором, колектором и базом.					
7	Теорија појачања сигнала. Дефиниција појачања. Моделовање појачавача.					
8	I парцијални испит					
9	MOS структура. MOSFET Електронске компоненте снаге. ВЈТ снаге. JFET снаге. MOSFET снаге.					
10	MOSFET као линеарни контролисани отпорник. MESFET. Комбиноване компоненте. Дарлингтонов пар. Директне спреге. Каскодни појачавач.					
11	Елементи са S преносном карактеристиком. Графичка анализа. Радна тачка. Радна права.					
12	Поларизација основних појачавача са заједничким сорсом, дрејном и гејтом.					
13	Бод-ови дијаграми. Фазна карактеристика. Линеарна амплитудска и фазна изобличења. Преносна карактеристика. Хармонијска дисторзија.					
14	Линеарни модели електронских компоненти и њихова примјена.					
15	Линеарни модели електронских компонента генерисани преко четворопола.					
16	Примјена модела за анализу електронских кола.					
17	II парцијални испит					
Оптерећење студента по предмету:						
Недјељно: Кредитни коефицијент $k=6/30=0.2$ Недјељно оптерећење: $=0.2 \times 40$ сати $=8$ сати			У семестру: Укупно оптерећење за предмет: ЕСПБ кредита $\times 30$ сати/кредиту= 180 сати Активна настава: $6 \times 15 = 90$ сати предавања и вјежби, Континуална провјера знања: 12 сати Завршна провјера знања: 5 сати Самосталан рад: учење, консултације 73 сата			
Обавезе студента: Студенти су обавезни да похађају наставу, да ураде задаће и тестове, да раде колоквије и посећују консултације и показне вјежбе на рачунару.						
Литература: В. Литовски, Основи електронике 1. део, Свен Ниш, 2006.						

В. Литовски и други, Зборник решених задатака из електронике, Ниш, 1997.
Милош Б. Живанов, ЕЛЕКТРОНИКА компоненте и појачавачка кола, Нови Сад 2001.
Sedra/Smith, Microelectronics Circuits, Saunders College Publishing, 1991
М. Хрибшек, Д. Васиљевић, Б. Дракулић, Електроника I проблеми и решења, Научна књига Београд, 1989.

Облици провјере знања и оцјењивање: *Облици провјере знања и оцјењивање (максималан број бодова износи 100), 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*

Посебна напомена за предмет: *Нема напомена.*

Садржај аудиторних вјежби по седмицама:

1	<i>Полупроводничке компоненте. рп-спој. Потенцијална баријера. Полупроводничке диоде.</i>
2	<i>Капацитивности, варикап, Зенер, тунел и Шоткијева диода. Омски контакт.</i>
3	<i>Биполарни транзистор (BJT). Транзисторски ефект. Карактеристике.</i>
4	<i>Технологије израде електронских компоненти.</i>
5	<i>Транзистори са ефектом поља са површинским спојем (JFET).</i>
6	<i>Тран. са ефектом поља са изолованим гејтом (IGFET). MOS структура. MOSFET</i>
7	<i>MOSFET са два гејта. MOSFET као линеарни контролисани отпорник. MESFET.</i>
9	<i>Електронске компоненте снаге. BJT снаге. JFET снаге. MOSFET снаге.</i>
10	<i>Комбиноване компоненте. Дарлингтонов пар. Тиристори. рпрп диода. SCR. Дијак Триак. UJT и CUJT. Графичка анализа. Радна тачка. Радна права.</i>
11	<i>Поларизација основних појачавача са заједничким емитором, сорсом, колектором, дрејном, гејтом и базом. Појачавач са CMOS паром.</i>
12	<i>Теорија појачања сигнала. Дефиниција појачања. Моделовање појачавача.</i>
13	<i>Бод-ови дијаграми. Фазна карактеристика. Линеарна амплитудска и фазна изобличења. Преносна карактеристика. Клир фактор.</i>
14	<i>Линеарни модели електронских компоненти и њихова примјена.</i>
15	<i>Линеарни модели електронских компонента генерисани преко четворопола.</i>
16	<i>Хибридни пи модел BJT. Примјена модела за анализу електронских кола.</i>

Лабораторијске вјежбе које се изводе у оквиру предмета:

1.	<i>Снимање мјерне карактеристике диода силицијумске и германијумске</i>
2.	<i>Снимање мјерне карактеристике диода LED и Zener</i>
3.	<i>Снимање мјерних карактеристика Биполарног транзистора NPN типа</i>
4.	<i>Снимање мјерних карактеристика Биполарног транзистора PNP типа</i>
5.	<i>Снимање мјерних карактеристика JFET транзистора</i>
6.	<i>Температурна стабилизација радне тачке</i>

Напомене: