

<b>Студијски програм : ФИЗИКА</b>			
<b>Врста и ниво студија:</b> Дипломске академске студије-Мастер физике			
<b>Назив предмета:</b> Квантна електроника и нелинеарна електродинамика		<b>Шифра предмета:</b> 32282	
<b>Наставник :</b> Биљана Вучковић, Адровић Фериз			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета:</b> Циљ предмета је да студенти упознају и усвоје основе квантне електронике.			
<b>Исход предмета:</b> Стечено знање је неопходно за све друге предмете и даљи стручни рад као што су: нуклеарна техника, експериментална физика и друге области примењене физике.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава:</i> Основи физике полупроводника( <i>np</i> ). Зонални модели кристала. Сопствени и примесни (хомогени и нехомогени) <i>np</i> . Закони кретања <i>СНН</i> у <i>np</i> . Дрифт и дифузионе струје. Инверзија типа <i>np</i> . Контакт метал - <i>np</i> . <i>PN</i> - спој и <i>pp</i> - диоде. Неполарисан и поларисан <i>pn</i> – спој. Закони <i>pn</i> – споја. Статичке карактеристике, пробој и капацитивности <i>pn</i> - споја. Једносмерни, променљив и прекидачки рад усмерачке диоде. Биполарни и униполарни транзистори. Принцип рада биполарних спојних транзистора ( <i>BJT</i> ). Принципи рада <i>JFET</i> -а и <i>MOSFET</i> -а, статичке карактеристике, динамички параметри и пробој. Појачавачка и прекидачка својства транзистора. Поларизација транзистора у дискретним и интегрисаним колима. Појачавачка кола. Вишестепени појачавачи и начини спрезања. Импулсна и дигитална кола. Уобличавачка кола. Компараторска кола. Генератори линеарне временске базе. Логичка кола. Бистабилна, моностабилна и астабилна кола.  <i>Практична настава:</i> У оквиру овог курса студенти раде рачунске вежбе.			
<b>Литература</b> S. M. Sze, " Physics of Semiconductor Devices", J. Wiley, New York, 1981. С. Марјановић, ЕЛЕКТРОНИКА – дискретна и интегрисана аналогна кола, Научна књига, Београд, 1987 С. Тешић, Д.С.Васиљевић, ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНИКЕ – компоненте, појачавачка кола, импулсна, дигитална кола,Грос Књига, Београд, 1994.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2		
<b>Методe извођења наставе :</b> Предавања (2 часа недељно у току семестра), Вежбе(2 часа недељно у току семестра)			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	<b>10</b>	Писмени део испита	<b>20</b>
Семинарски рад	<b>20</b>	Усмени део испита	<b>50</b>