

Студијски програм/студијски програми : ОАС Физика				
Врста и ниво студија: Основне академске студије (4 године)				
Назив предмета: Електродинамика				
Наставник: Бранко Дрљача				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Математика 1,2; Електромагнетизам 1,2				
Циљ предмета: СТИЦАЊЕ основних знања из електродинамике. Упознавање са основним појмовима и једначинама класичне електродинамике.				
Исход предмета: По завршетку курса студенти би требало да буду способни да: Наброје и дефинишу основне величине из подручја електричних и магнетних феномена; Протумаче и објасне везе између временски променљивих електромагнетних поља; Анализирају односе тих величина у практичним примерима; Израчунају вредности тих величина у практичним примерима				
Садржај предмета: Теоријска настава: <i>Једначине електромагнетног поља и закони одржања:</i> Тачкасто наелектрисање. Континуум наелектрисања. Једначина континуума.. Електромагнетно поље. Линије сила поља. Кулонов закон. Гаусова теорема. Био Савар - Лапласов закон. Амперова теорема.Фарадејев закон индукције.Максвелове једначине за поље у вакууму. Потенцијали електромагнетног поља и њихове једначине. Максвел-Лоренцове једначине за поље у сопстанцијалној средини. Максвелов тензор напона. <i>Коваријантна формулација електродинамике:</i> Четворовектори густине струје и потенцијала.Тензор јачине поља. Закони трансформације јачине поља. Електромагнетно поље наелектрисане честице у униформном кретању. Инверзијанте поља. Честице у електромагнетном пољу (дејство, хамилтонијан и једначине кретања). Коваријантност Максвелових и Максвел-Лоренцових једначина. Иваријантност Максвелових једначина при просторној и временској инверзији. <i>Електромагнетни таласи:</i> Једначина таласа.Равни, монохроматски, равни и монохроматски електромагнетни таласи. Поларизованост равног монохроматског таласа. Доплеров ефекат. Фуријево разлагање поља по равним монохроматским таласима. Електромагнетно зрачење у шопљини. <i>Сталне струје у електромагнетној средини.</i> Стална струја у проводнику. Елементарна теорија електропроводљивости. Халов ефекат. <i>Променљиво електромагнетно поље у супстанцијалној средини:</i> Разни облици дисперзије средине. Изотропне стационарне средине са временском дисперзијом. Дисперзија диелектричне пемеабилности и провдности. Крамерс-Кронигове релације. Електромагнетни таласи у хомогеној средини. Таласни покет и групна брзина. Простирале електромагнетног таласа у анизотропној средини. Практична настава: Рачунске вежбе:Израда рачунских задатака прилагођених концепцији теоријске наставе.				
Литература: 1. Божидар Милић, Мексвелова електродинамика (Студентски трг, Бор, 2002.) 2. Воја Радовановић, Електродинамика (Физички факултет, Београд, 2016.) 3. Властимир Вучић, Драгиша Ивановић, Физика 2 – електромагнетика и оптика (Научна књига, Београд, 1990.) 4. Јован Сурутка, Електромагнетика (Грађевинска књига, Београд, 1989.) 5. Божидар Милић, Збирка задатака из теоријске физике, II део – електродинамика са специјалном теоријом релативности (БИГЗ, Београд, 1971.)				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања(3 часа недељно у току семестра) рачунске вежбе (2 часа недељно у току семестра)				
Оцена знања (максимални број поена 100)				

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	<i>поена</i>
активност у току предавања	5	писмени испит	15
активност на рачунским вежбама	5	усмени испит	20
Колоквијум I - усмени	15		
Колоквијум II - усмени	15		
Колоквијум I – рачунски задаци, писмени	15		
Колоквијум II – рачунски задаци, писмени	10		
Укупно			100