

Студијски програм/студијски програми : Основне академске студије Физика/Основне академске студије Професор физике			
Врста и ниво студија: Студије првог степена – Основне академске студије			
Назив предмета: Квалитативни методи у физици			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Маја М. Стојановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са могућношћу добијања резултата без примене строгих математичких формализама.			
Исход предмета Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> - Опште способности: праћења стручне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, креативност - Предметно-специфичне способности: способност самосталне формулације модела неке физичке појаве; способност димензионе анализе проблема; коришћења симетрије проблема за давање квалитативног објашњења; процене редове величине различитих ефеката. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Разлика између квантитативног и квалитативног приступа у егзактним наукама. Формирање модела. Примери: круто тело, идеалан гас, Лоренцов приступ у електродинамици. (6) Димензиона анализа. Елементарни приступ. Пи-теорема. Механика флуида. (5) Примена симетрија за поједностављење рачуна. Закони одржања. Примена теорије група. (8) Аналитичке особине. Пример: теорија диелектричне константе. Аналитичке особине у теорији поља. (7) Аналогије у физици: експоненцијални раст и опадање, сатурација, осцилације. (4) <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе и семинари			
Литература 1. M.Gitterman and V.Halpern: Qualitative Analysis of Physical Problems , Academic Press, New York (1981) 2. A.B.Migdal: Kachestvennyie metodyi v kvantovoi teorii , Nauka, Moskva (1975) 3. С.Цвијовић, Б.Ђорђевић и А.Тасић: Јединице, димензије и димензиона анализа, Грађ. књига, Београд (1980) 4. Г. Хантли: Анализ размерности, Издателствов «Мир» Москва (1970)			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:3	Вежбе:1	Други облици наставе:1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и лабораторијске вежбе (1 час недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и		
семинар-и	15		