

Студијски програм: Основне академске студије Физика			
Назив предмета: Квалитативни методи у физици			
Наставник/наставници: Маја Стојановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: —			
Циљ предмета Упознавање студената са могућношћу добијања резултата без примене строгих математичких формализама.			
Исход предмета Након одлушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - 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. Димензиона анализа. Елементарни приступ. Пи-теорема. Механика флуида. Примена симетрија за поједностављење рачуна. Закони одржања. Примена теорије група. Аналитичке особине. Пример: теорија диелектричне константе. Аналитичке особине у теорији поља. Аналогије у физици: експоненцијални раст и опадање, сатурација, осцилације. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе и семинари.			
Литература 1. M.Gitterman and V.Halpern: Qualitative Analysis of Physical Problems, Academic Press, New York (1981) 2. Мигдал А.Б. Качественные методы в квантовой теории. Наука, Москва (1975) 3. С.Цвијовић, Б.Ђорђевић и А.Тасић: Јединице, димензије и димензиона анализа, Грађевинска књига, Београд (1980)			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно у току семестра), рачунске вежбе (1 час недељно у току семестра), ДОН (1 часа недељно у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и		
семинар-и	30		