

Студијски програм: Основне академске студије ФИЗИКА / Интегрисане академске студије мастер ПРОФЕСОР ФИЗИКЕ			
Назив предмета: Варијациони принципи у теоријској механици и електродинамици			
Наставник: др Душан Зорица			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Теоријска механика, Електродинамика			
Циљ предмета Проширивање знања из области теоријске механике и електродинамике кроз варијациону формулацију једначина физичких процеса, као и изучавање различитих механичких проблема оптимизације.			
Исход предмета Након одслушањег и научног садржаја предмета студент треба да има развијене: - Опште способности: основна знања из области, способност формулисања једначина, као и одређивање и анализа њихових решења, примена знања у другим областима физике - Предметно-специфичне способности: Способност формулисања синхроних и асинхроних варијација, као и варијационих принципа који из тако дефинисаних варијација проистичу. Способност формулисања варијационих принципа у електродинамици. Одређивање и решавање једначина које се добијају из варијационих проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Синхроне варијације и различити варијациони проблеми без ограничења, као и са ограничењима. Асинхроне варијације и теорема Еми Нетер. Канонске трансформације и Хамилтон-Јакобијев метод. Варијациони проблеми којима одговарају парцијалне диференцијалне једначине кретања Лагранжијан за слободну честицу, честицу у електромагнетном пољу и лагранжијан електромагнетног поља. <i>Практична настава</i> Рачунски задаци, семинарски рад			
Литература B. D. Vujanovic, T. M. Atanackovic, An Introduction to Modern Variational Techniques in Mechanics and Engineering, Springer Science+Business Media, New York, 2004. B. D. Vujanovic, S. E. Jones, Variational Methods in Nonconservative Phenomena, Academic Press, San Diego, 1989. Б. Мушицки, Увод у теоријску физику, Грађевинска књига, Београд, 1981. J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, John Wiley & Sons, Hoboken, 1999.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и ДОН (1 час недељно, у току семестра).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	30		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд...			
*максимална дужна 1 страница А4 формата			