

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије Физика			
<b>Назив предмета:</b> Варијациони принципи у теоријској механици и електродинамици			
<b>Наставник/наставници:</b> др Душан Зорица			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Теоријска механика, Електродинамика			
<b>Циљ предмета</b> Проширивање знања из области теоријске механике и електродинике кроз варијациону формулацију једначина физичких процеса, као и изучавање различитих механичких проблема оптимизације.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и наученог 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.			
<b>Садржај предмета</b> <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 ларганжијан електромагнетног поља. <i>Практична настава</i> Рачунски задаци и проблеми, семинарски рад			
<b>Литература</b> В. D. Vujanovic, T. M. Atanackovic, An Introduction to Modern Variational Techniques in Mechanics and Engineering, Springer Science+Business Media, New York, 2004. В. D. Vujanovic, S. E. Jones, Variational Methods in Nonconservative Phenomena, Academic Press, San Diego, 1989. Ђ. Мушицки, Увод у теоријску физику, Грађевинска књига, Београд, 1981. J. D. Jackson, Classical Electrodynamics, John Wiley & Sons, Hoboken, 1999.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 2</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања (3 часа недељно, у току семестра), вежбе (1 час недељно, у току семестра) и ДОН (1 час недељно, у току семестра).			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
колоквијуми	30	писмени испит	20
		усмени испит	50