

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: Увод у теоријску физику			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милица В. Павков - Хрвојевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА О ЗАКОНИМА КЛАСИЧНЕ МЕХАНИКЕ И ЕЛЕКТРОДИНАМИКЕ			
Исход предмета			
Након одслушаног и научног садржаја предмета студент треба да има развијене:			
Опште способности: основна знања из области, праћења стручне литературе; анализе различитих решења и одабир најадекватнијег решења, примена знања у другим областима физике као и у пракси			
Предметно-специфичне способности:			
- познаје примену основне динамичке једначине законе кретања честице под дејством силе - познаје у основи Лагранжев и Хамилтонов формализам - познаје законе кретања крутог тела - познаје основне законе електродинике као и Мексвелове једначине за вакуум и материјалне средине - познаје енергијске односе у електродинамички као и пондеромоторна дејства, затим основне законе стационарног електромагнетног поља, простирање електромагнетних таласа у проводним и непроводним срединама и закона зрачења дипола			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Кинематика честице. Њутнови закони механике. Изоловани и неизоловани системи. Основна једначина динамике честице. Диференцијалне једначине кретања система честица. Рад и ефекат сила. Конзервативне силе. Закон кинетичке енергије, импулса и момента импулса система. Слободно и принудно кретање система. Реакције и врсте реакција. Даламбер-Лагранжев принцип. Метод генерализаних координата. Лагранжеве једначине. Хамилтонов принцип. Хамилтонове једначине. Кретање крутог тела. Релативно кретање.			
Мексвелове једначине за вакуум. Прелаз на материјалне средине. Средња просторна и струјна густина наелектрисања. Мексвелове једначине за материјалне средине. Потпун систем једначина. Последице Мексвелових једначина. Електромагнетни потенцијали. Енергија електромагнетног поља. Пондеромоторне силе. Електростатика. Магнетостатика. Простирање равних монохроматских таласа. Ретардовани потенцијали. Зрачење дипола.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Рачунске вежбе			
Литература			
1. Ђ. Мушицки, Увод у теоријску физику – теоријска механика, Београд, 1980.			
2. Ђ. Мушицки, Увод у теоријску физику III/1 – Електродинамика са теоријом релативности, Грађевинска књига, Београд, 1981.			
3. Ђ. Мушицки, Увод у теоријску физику III/2, ПМФ, Београд, 1987.			
4. Н. Goldstein, Classical Mechanics, John Wiley and Sons, New York, 1965.			
5. J. Jackson, Classical Elektrodynamics, John Wiley, New York, 1975.			
6. Б. Милић, Курс класичне теоријске физике I део – Њутнова механика, Студентски трг, Београд, 1997.			
7. Б. Милић, Курс класичне теоријске физике II део – Мексвелова електродинамика, Универзитет у Београду, Београд, 1996.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 4	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Предавања и вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	2 x 10 = 20	домаћи задаци	10
семинар-и			