

Студијски програм: Основне академске студије Физика			
Назив предмета: Теоријска механика			
Наставник/наставници: Милица В. Павков-Хрвојевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Механика, Основи математичке физике			
Циљ предмета Да утврди и заокружи знање из механике које су студенти раније стекли о аналитичким формализмима који се појављују у савременој теоријској физици.			
Исход предмета Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: Опште способности: <ul style="list-style-type: none"> - основна знања из области, праћење стручне литературе; - анализа различитих решења и одабир најадекватнијег решења; - примена знања у другим областима физике, као и у пракси; Предметно-специфичне способности: <ul style="list-style-type: none"> - познаје примену основне динамичке једначине закона кретања честице под дејством силе; - познаје у основи Лагранжев и Хамилтонов формализам; - познаје законе кретања крутог тела. 			
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 генералисаних координата. Лагранжеве једначине. Хамилтонов принцип. Хамилтонове једначине. Кретање крутог тела. Релативно кретање. Поасонове заграде. Канонске трансформације. Хамилтон-Јакобијев метод. Мале осцилације и нормалне координате система. Централно кретање, Кеплеров проблем. Судари честица. Динамички елементи и закони кретања крутог тела. Динамика релативног кретања. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Ђ. Мушички, Увод у теоријску физику – теоријска механика, Београд, 1980. 2. Н. Goldstein, Classical Mechanics, John Wiley and Sons, New York, 1965. 3. Б. Милић, Курс класичне теоријске физике I део – Њутнова механика, Студентски трг, Београд, 1997. 4. М. Кнежевић, Основи класичне механике, Физички факултет Београд, 1997. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања (3 часа недељно, у току семестра) и вежбе (2 часа 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	40
колоквијум-и	40	
семинар-и			