

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Теоријска и експериментална физика		
Назив предмета: Теоријска механика		
Наставник/наставници: Сунчица Елезовић-Хацић, Драгољуб Гочанин		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Положени испити из Математике 1, Математике 2 и Физичке механике		
<p>Циљ предмета</p> <p>Да утврди и заокружи знање из механике које су студенти стекли у претходном школовању и уведе их у савремену теоријску физику.</p>		
<p>Исход предмета</p> <p>Усвајање основних концепата и појмова аналитичке механике и механике континуалних средина. Овладавање методама Лагранжевог и Хамилтоновог формализма примењених на дискретне системе, као и основним теоријским методама које се примењују при моделирању континуалних система.</p>		
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Основне поставке класичне нерелативистичке механике. Основне теореме механике и закони одржања. Принудно кретање. Даламбер-Лагранжев принцип. Лагранжеве једначине. Системи са једним степеном слободе. Мале осцилације конзервативних система са стационарним везама. Нормалне фреквенце и нормалне координате. Централно кретање. Кретање честице у пољу привлачне централне силе интензитета обрнуто пропорционалног квадрату растојања од центра силе. Проблем два тела. Расејање у пољу централне конзервативне силе. Кинематика крутог тела. Кинетичка енергија, момент импулса и тензор инерције крутог тела. Кориолисова теорема и Ојлерове једначине за круто тело. Аналитички метод у динамици крутог тела. Хамилтонове једначине. Симетрије и закони одржања. Хамилтонов принцип. Канонске трансформације Хипотеза континуума, Ојлеров и Лагранжев метод, супстанцијални извод. Тензор брзине деформације и вектор вртложности. Запреминске и површинске силе, вектор и тензор напона. Једначина континуитета. Основна једначина динамике за континуум. Идеални флуиди. Навије-Стоксови флуиди. Еластично тело.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>На практичној настави раде се задаци који илуструју садржај теоријске наставе.</p>		
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С. Елезовић-Хацић, Белешке за предавања из Теоријске механике са решеним задацима (скрипта) 2. В. Радовановић, Теоријска механика, Физички факултет, Универзитет у Београду, 2020. 3. Ђ. Мушицки, Увод у теоријску физику I (Теоријска механика), Научна књига, Београд, 1980 4. Б. Милић, Курс класичне теоријске физике, први део, Њутнова механика, Студентски трг, Београд 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 3
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Предавања (теоријска обрада тематских јединица, примери, домаћи задаци), рачунске вежбе (примери, колоквијуми)</p>		

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	13
практична настава	15	усмени испт	45
колоквијум-и	22	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			