

Студијски програм		Примењена математика		
Изборно подручје (модул)				
Врста и ниво студија		Основне студије, први ниво		
Назив предмета		Теорија релативности		
Наставник (за предавања)		Нешић Д. Љубиша		
Наставник/сарадник (за вежбе)		Димитријевић Д. Драгољуб		
Наставник/сарадник (за ДОН)				
Број ЕСПБ	6	Статус предмета (обавезни/изборни)	изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са основама Ајнштајнове теорије гравитације и општег тензорског рачуна у Римановим просторима. Успостављање везе између гравитације и геометрије. Упознавање са применама теорије релативности и њеним експерименталним потврдама.			
Исход предмета	Располагање базичним знањима теорије релативности и развијена способност праћења стручне и научне литературе. Владање елементима тензорског рачуна, разумевање основних принципа Ајнштајнове теорије гравитационог поља; самостално постављање, за дату ситуацију, и решавање Ајнштајнових једначина; коришћење стечених знања у космологији.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основе специјалне теорије релативности. Операције са 4-векторима у простору Минковског. Релативистичка механика. Лоренцова и Поенкареова група. Риманова геометрија и тензорска анализа. Општи принцип релативности – коваријантност. Гравитација и геометрија. Кристофелови симболи прве и друге врсте. Коваријантно диференцирање. Геодезијске линије у закривљеном простору. Тензор кривине. Ричијев и Ајнштајнов тензор. Ајнштајнове једначине гравитационог поља. Шварцшилдово решење. Црне рупе. Потврде опште теорије релативности. Космологија.			
Практична настава	Практични део наставе се изводи у оквиру рачунских вежби.			
Литература				
1	Милан Пантић: Увод у Ајнштајнову теорију гравитације, Нови Сад, 2005.			
2	Ландау Лифшиц: Теорија поља			
3	G. 'tHooft: INTRODUCTION TO GENERAL RELATIVITY			
4	Sean M. Carroll: Lecture Notes on General Relativity, http://arxiv.org/PS_cache/gr-qc/pdf/9712/9712019.pdf			
5	Stefan Waner: Introduction to Differential Geometry and General Relativity, http://people.hofstra.edu/faculty/Stefan_Waner/diff_geom/tc.html			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
45	30	0	0	
Методе извођења наставе	Теоријска настава се изводи у облику предавања а практични у облику рачунских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		20
практична настава	5	усмени испит		20
колоквијуми	45			