

Табела 5.2. Спецификација предмета
 Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Увод у теорију релативности и космологију			
Наставник/наставници: Иван Димитријевић, Зоран Ракић, Срђан Вукмировић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање општих и стручних знања из теорије релативности и примена у космологији.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из теорије релативности и космолошких модела.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Структура космоса на великој скали, убрзано ширење космоса, позадинско зрачење.			
Геометријски модели космоса, Фридман-Робертсон Вокерова метрика. Раван, затворен и отворен модел космоса.			
Специјална теорија релативности, инерцијални системи референце и Лоренцове трансформације.			
Општа теорија релативности. Простор-време и гравитација. Принцип еквиваленције.			
Ајнштајнове једначине гравитационог поља и тензор енергије-импулса. Шварцшилдово решење и црне рупе. Експерименталне потврде опште теорије релативности (прецесија Меркура у перихелу, савијање светлости).			
Космолошки модели: Њутнова космологија. Ајнштајнов универзум. Ширење космоса и црвени помак. Хаблов закон. Космолошка константа Λ и Λ CDM модел. Проблем тамне материје и тамне енергије. Алтернативни космолошки модели.			
<i>Практична настава</i>			
Фридман-Робертсон Вокерова метрика. Раван, затворен и отворен модел космоса.			
Специјална теорија релативности, инерцијални системи референце и Лоренцове трансформације.			
Ајнштајнове једначине гравитационог поља и тензор енергије-импулса. Шварцшилдово решење и црне рупе.			
Литература:			
1. Andrew Liddle, An introduction to modern cosmology, Wiley, 2003.			
2. Jayant Vishnu Narlikar, An introduction to cosmology, Cambridge university Press, Cambridge, 2002.			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: фронтални и групни.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	30	
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			