

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије - Математика			
<b>Назив предмета:</b> Општа теорија релативности и космолошки модели			
<b>Наставник:</b> Жарко Мијајловић, Дарко Милинковић, Анђелка Ковачевић, Срђан Вукмировић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> нема услова			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање општих и стручних знања из теорије релативности и примена			
<b>Исход предмета:</b> По завршетку курса, студент има основна знања из теорије релативности и космолошких модела.			
<b>Садржај предмета:</b> Структура космоса на великој скали: галаксије, радио-извори, квазари, структуре на великој скали, експанзија космоса, позадинско зрачење.  Математичке основе: геометријски модели Универзума, равна геометрија, сферна геометрија, хиперболичка геометрија. Вектори и тензори, коваријантно диференцирање, Риманова геометрија, геодезијске линије.  Општа теорија релативности: Време, простор, гравитација. Закривљеност простора и времена. Принцип еквиваленције. Тензор енергије. Ајнштајнове гравитацијске једначине. Шварцшилдово решење. 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. Фридманов модел. Космолошка константа $\lambda$ и космолошки модели са константом $\lambda$ . Велики прасак, рани универзум и старост космоса. Проблем тамне материје и тамне енергије. Алтернативни космолошки модели.			
<b>Литература:</b> 1. Andrew Liddle, <i>An introduction to modern cosmology</i> , Wiley, 2003, NY, ISBN-10: 0-470-84835-9, ISBN-13: 978-0-470-84835-7. 2. Jayant Vishnu Narlikar, <i>An introduction to cosmology</i> , Cambridge university Press, 2002, Cambridge, ISBN-10: 0-521-79376-9, ISBN-13: 978-0-521-79376-6			
<b>Број часова</b>	<b>активне</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>Практична настава:</b>
наставе: 4		2 (предавања)	2 (вежбе)
<b>Методе извођења наставе:</b> предавања, вежбе			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања		писмени испит	30
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	30		
семинар-и			