

Студијски програм: Астрономија и астрофизика - докторске академске студије			
Назив предмета: Динамичка астрономија			
Наставник или наставници: Наташа Тодоровић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Преглед динамичких процеса у астрофизичким системима од планетских до галактичких.			
Исход предмета: Оспособљава студента у коришћењу теоријских и практичних знања за решавање астрономских проблема: стабилност и еволуција планетских путања, процеси расејања, структура и динамика галаксија, галактички судари.			
Садржај предмета: Поредак и хаос у општем смислу у Универзуму. Терминологија и класификација. Динамички системи. Интеграбилни, хаотични, ергодички, Колмогоров и Аносов системи. Стара и нова класификација. Трећи интеграл. КАМ теорија. Нехорошев теорија. Периодичне путање. Системи са два степена слободе Транзиција од поредка до хаоса.. КАМ торуси. Својства. Методе за лоцирање. Динамички спектри. Љапуновљеви карактеристични бројеви. Разликовање уређеног и хаотичног кретања. Анализа фреквенција. Системи са три степена слободе. Једноставни 3Д системи. Квалитативне промене у 3Д системима. Фрактали. Поредак и хаос у галаксијама. Путање у 2Д галаксијама. Типови путања. Орбите у 3Д галаксијама. Интеграбилни и неинтеграбилни галактички модели.			
Препоручена литература: George Contopoulos: Order and Chaos in Dynamical Astronomy, Springer, 2002 Dynamical Astronomy Java Lab: <a href="http://burro.astr.cwru.edu/JavaLab/">http://burro.astr.cwru.edu/JavaLab/</a>			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Практична настава: 6	
Методе извођења наставе: Фронтални, групни, СИР			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	60
колоквијум-и			
семинар-и			