

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Основне академске студије - Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Основи астродинамике			
Наставник: Душан Марчета			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање општих знања из небеске механике и астродинамике и њихова примена на анализу кретања тела Сунчевог система, као и вештачких сателита и међупланетарних летелица.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из астродинамике примењена на конкретне проблеме кретања тела Сунчевог система, као и вештачких сателита Земље и других планета Сунчевог система и међупланетарних летелица. Студент је оспособљен да користи знања из рачунарства при практичном решавању одређених динамичких проблема попут одређивања оптималне путање до неког небеског тела или трансфера између карактеристичних орбита.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
Координатни системи и системи мерења времена који се користе у астродинамици, трансформације координатних система, карактеристике конусних пресека, геометрија елиптичне, параболне и хиперболичке орбите, проблем два тела, Баркерова и Кеплерова једначина (елиптична и хиперболичка), кретање по кружној, елиптичној, параболној и хиперболичкој путањи, карактеристичне брзине на различитим врстама орбита, једначина орбите, брзина и убрзање објекта на орбити, привидно кретање објекта на кружном, елиптичном и хиперболичком путањама, релативно кретање у односу на ротирајућу планету, путање метеороида, путање вештачких сателита, путање међупланетарних летелица.			
<i>Практична настава</i>			
Коришћењем програмског пакета python биће решавани специфични проблеми из астродинамике попут одређивања путање метеороида кроз атмосферу Земље, одређивања међупланетарних путања и трансфера између планетоцентричних орбита и сл.			
Литература:			
1. Татомир Анђелић, Увод у астродинамику, 1983			
2. Chobotov V.A., Orbital Mechanics, AIAA education, 2002			
Број часова наставе: 7	активне	Теоријска настава: 4	Практична настава: 3
Методe извођења наставе: фронтални, групни, СИР			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и			
семинар-и	30		