

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

Студијски програм: Мастер академске студије – Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Астродинамика			
Наставник: Душан Марчета			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање напредних знања из астродинамике и њихова примена на анализу кретања тела Сунчевог система, као и вештачких сателита и међупланетарних летелица у комплексном динамичком окружењу.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има напредна знања из астродинамике примењена на конкретне проблеме кретања тела Сунчевог система, као и вештачких сателита и међупланетарних летелица, у комплексном динамичком окружењу које подразумева гравитационе и негравитационе поремећаје орбите. Студент је оспособљен да користи знања из рачунарства при практичном решавању одређених динамичких проблема попут симулације кретања објекта у систему више небеских тела и под утицајем негравитационих ефеката.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
Трансфери између орбита у систему два тела, Ламбертов проблем, Хоманов трансфер, биелиптични трансфер, међупланетарни трансфер, специфичности међупланетарних трансфера до планета Сунчевог система, релативно кретање у орбити, орбитални сусрет, проблем три тела, Јакобијева константа, либрационе тачке, кретање у близини тачака L4 и L5, тројански астероиди, криве и површи нулте брзине, Тисерандов критеријум, метода спојених коника, сфере утицаја, Хилова сфера, поремећаји орбита услед гравитационог дејства трећег тела и услед спљоштености Земље, поремећаји орбита услед негравитационих ефеката.			
<i>Практична настава</i>			
Коришћењем програмског језика Python одређивање карактеристичних орбита у систему два и три тела, специфичних Хоманових трансфера до планета Сунчевог система и путања метеороида кроз Земљину атмосферу, генерисање кривих и површи нулте брзине и симулирање кретања у близини либрационих тачака.			
Литература:			
1. Chobotov V.A., Orbital Mechanics, AIAA education, 2002			
2. Carl D. Murray, Stanley F. Dermott , Solar System Dynamics, Cambridge University Press, 2012.			
Број часова наставе: 7	активне	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+2
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		