

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

Студијски програм: Мастер академске студије – Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Дизајн свемирских мисија			
Наставник: Душан Марчета			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање општих знања из астродинамике и специфичних знања из кретања вештачких сателита и интерпланетарних летелица.			
Исход предмета: По завршетку курса, студент има основна знања из астродинамике примењена на конкретне проблеме кретања вештачких сателита Земље и других планета Сунчевог система као и на кретање међупланетарних летелица. Студент разуме специфичности различитих врста свемирских мисија као и различитих фаза њихове имплементације. Студент је оспособљен да користи знања из рачунарства при практичном решавању одређених динамичких проблема свемирског лета попут одређивања оптималне путање до неког небеског тела или трансфера између карактеристичних орбита.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Типови свемирских мисија, карактеристичне орбите за специфичне свемирске мисије, карактеристичне орбите вештачких сателита (ниске, средње, високе, геосинхроне, хелиосинхроне, орбите у околини Лагранжових тачака...), одабир орбите за сателите, привидно кретање сателита за посматрача на површини Земље, класификација вештачких сателита, специфични типови сателита – кјубсателити, животни век сателита, орбитални отпад, међупланетарни трансфер, Ламбертов проблем, типови трансфера, „прозори“ за лансирање, специфичности интерпланетарних трансфера до планета Сунчевог система, физичко окружење у орбити око Земље и ван Земљине орбите, карактеристичне свемирске мисије, свемирске телескопи, специфичне експерименталне мисије, орбиталне констелације, свемирске станице, специфичне мисије за посматрање Земље, лунарне мисије, мисије до малих тела Сунчевог система. <i>Практична настава</i> Коришћењем програмског језика Python симулација карактеристичних фаза свемирских мисија попут кретања у околини Лагранжове тачке L2, одређивање привидне путање сателита, одређивање пројекције путање сателита на површини Земље за карактеристичне орбите.			
Литература: 1. Howard D. Curtis, <i>Orbital Mechanics for Engineering Students</i> , Elsevier, 2020. 2. Larson W. J., Wertz J. R., <i>Space Mission Analysis and Design</i> , Microcosm Press and Kluwer Academic Publishers, 1999.			
Број часова наставе: 7	активне	Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+2
Методе 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		