

Студијски програм: Астрономија – Дипломске академске студије			
Назив предмета: Теорија одређивања орбита			
Наставник: Бојан Новаковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања за извођење рачуна орбита малих планета (астероида), комета, екстра-соларних планета и двојних звезда.			
Исход предмета: По завршетку курса студент има основна знања потребна да полазећи од посматраних положаја за дату малу планету или комету одреди њену путању. Такође, студент је оспособљен за одређивање орбита како двојних астероида, тако и двојних звезда, као и екстра-соларних планета.			
Садржај предмета:			
<p>1. Увод: Гравитациона теорија кретања у случају планетоида и комета. Јединице за масу, дужину и време. Поступци нумеричког интегралне диференцијалних једначина кретања небеских тела. Кеплеровог кретања. Врсте путања и кретање по њима. Положај и брзина тела. Путањски елементи као константе интегралне. Основни системи елемената.</p> <p>2. Рачун ефемериде: Ефемериде планетоида и комета; прецизне и приближне; рачун положаја. Датум опозиције и тренутак пролаза кроз перихел. Основни поступци рачуна: непосредни и нумеричко интегралне диференцијалне једначине Кеплеровог кретања. Посматрани и рачунати положаји тела.</p> <p>3. Рачун орбита: Непоремећене путање планетоида и комета. Основни принципи њиховог одређивања на основу посматрања са Земље.</p> <p>а) Рачун кружне путање (Gauss-Encke-ова метода), б) Рачун елиптичке путање (Gaus-Encke-ова Laplace-Leuschner-ова и Veisel-ова метода), ц) Рачун параболичке путање (Olbers-ова метода).</p> <p>4. Методе за одређивање орбита двојних звезда: метода Ковалског, метода Ковалски-Олевић, Докобова и друге методе</p>			
Литература: (предавања и вежбе)			
1. Ј. Ј. Симовљевић: Основе теоријске астрономије , Грађевинска књига, Београд, 1977			
2. Andrea Milani and Giovanni F. Gronchi: Theory of Orbit Determination , Cambridge University Press, 2010			
3. Одабрани научни радови			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 3	Практична настава: 3
Методе извођења наставе:			
Фронтални, групни и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	20		
семинар-и			