

Студијски програм: Докторске студије студијског програма Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Астрохемија			
Наставник: Анђелка Ковачевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: нема услова			
Циљ предмета: Даје основне концепте астрохемије, младе дисциплине која је пресек астрономије и хемије.			
Исход предмета: Студенти су опремељени знањима о међузвезданој хемији, молекуларној астрономији и упозанти са неразрешеним енигмама у овим пољима.			
Садржај предмета: Молекуларни универзум. Стандардна Big Bang Теорија. Галаксије, звезде, планете. Настанак живота и теорије. Атомска и Молекуларна астрономија. Спектроскопија и структура материје. Спектроскопске линије и њихов облик. Атомска спектроскопија. Молекуларни масери. Детекција водоника. Спектрално мапирање. Класе звезда. Herzprung–Russell дијаграм. Звездана еволуција. Спектри звезда. Егзотичне звезде. Циклус звезданог формирања. Међузвездани простор. Мапирање молекуларних облака. Молекули у међузвезданом и циркумстеларном простору. Физички услови у међузвезданом простору. Хемијске реакције. Хемијске реакције у међузвезданом простору. Фотохемија. Хемија наелектрисаних честица. Полициклични угљоводоници. Честице прашине. Кинетички модел молекуларних облака. Кометарна хемија. Структура комета. Физичкохемијски услови у кометарној коми. Хемијски састав комета. Судари комета. Свемирске мисије. Планетарна хемија. Површинска гравитација. Формирање Земље. Систем Земља –Месец. Настањива зона. Екстрасоларне планете. Планетске атмосфере. Атмосферска фотохемија. Биомаркери у атмосфери. Пребиотска хемија. Спонтане хемијске реакције. Ендогена продукција молекула. Површински метаболизам. Геотермални извори. Хипотеза о РНК. Примитивни животни облици. Сакупљање и енкапсулација. Протоћелије. Универзално дрво животних форми. Микроби на Марсу. Титан. Физичке карактеристике. Атмосфера. Хемија зависна од температуре. Енергетски баланс и ефекат зелене баште. Хемија у атмосфери. Астробиологија на Титану.			
Литература: A. Markwick, <i>Astrochemistry; from molecular clouds to planetary systems, In: Advances in astronomy</i> . Editor: J.M. Thompson, Royal Society Series on Advances in Science, Vol 1, Imperial College Press, London 2005.			
Број часова активне наставе: 10	Теоријска настава: 4	Практична настава: 6	
Методе извођења наставе: Метод Универзитета у Тексасу – student oriented teaching, дискусија, СИР			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	25	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и			
семинар-и	10		