

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Основне академске студије - Астрономија и астрофизика			
Назив предмета: Инструменти и технике астрофизичких посматрања			
Наставник/наставници: Драгана Илић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Уписана трећа година			
Циљ предмета Стицање општих и специфичних знања о инструментима и техникама извођења астрофизичких посматрања, са посебним акцентом о примени астрономских софтвера у обради и припреми астрономских података.			
Исход предмета По завршетку курса студент има основна знања о инструментима и техникама астрофизичких посматрања и оспособљен је за даљи рад из ове области.			
Садржај предмета Специфичности прикупљања астрономских података. Главни елементи процеса прикупљања астрономских података. Носиоци информација у астрономији и њихова подела. Атмосферске сметње. Активна и адаптивна оптика. Особине оптичких елемената телескопа. Телескопски објективи. Дифракција и теоријска угловна раздвојна моћ објектива. Оптичке шеме телескопа. Грешке оптичких елемената телескопа (аберације). Типови монтажа телескопа, њихове предности и недостаци. Анализатори фотона и њихова улога. Основе фотометрије и оптичких филтера. Интерференциони филтери. Основе спектроскопије и спектралних уређаја. Основне карактеристике спектралних прибора. Специфичности спектралних прибора у астрофизичким посматрањима. Дисперзни елементи: спектрална решетка и оптичка призма. Фуријеов спектрометар. Модерни спектрални уређаји. Основне карактеристике детектора. Око. Фотографска емулзија. Фотоелемент и Фотомултипликатор. CCD камера. Специфичности телескопа и детектора у осталим областима електромагнетног спектра. γ -телескопи. Рентгенски телескопи. Ултравioletни телескопи. Инфрацрвени телескопи. Радио-телескопи. Неутрински телескопи. Детектори гравитационих таласа. У оквиру вежби студенти ће се служити разним астрономским софтвером за обраду и припрему података (нпр. python, jupyter notebooks), који су сви отвореног типа и јавно доступни.			
Литература 1. C.R. Kitchin “Astrophysical Techniques“, 2008, CRC Press 2. S.B. Howell “Handbook of CCD Astronomy“, 2000, Cambridge University Press 3. E.C. Sutton “Observational Astronomy: Techniques and Instrumentation“, 2013, Cambridge University Press 4. И. Винце “Колектори“, 2014 (скрипта)			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 3	
Методе извођења наставе групно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	35	усмени испт	45
колоквијум-и		
семинар-и	15		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			