

**Табела 5.2. Спецификација предмета**

<b>Студијски програм :</b> Основне академске студије - Астрономија и астрофизика		
<b>Назив предмета:</b> Радио-астрофизика		
<b>Наставник/наставници:</b> Дејан Урошевић		
<b>Статус предмета:</b> Обавезни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 5		
<b>Услов:</b> положен испит из радио-астрономије		
<b>Циљ предмета:</b> Стицање напредних знања из радио-астрофизике.		
<b>Исход предмета</b> По завршетку курса, студент има довољна знања за напредније курсеве из радио-астрофизике и свих предмета који имају везе са проучавањем међузвездане материје на мастер и докторским студијама. Оспособљен је да се укључује у научно-истраживачки рад.		
<b>Садржај предмета</b> <b>ЗАКОНИ КОЈИ ОПИСУЈУ СТВАРАЊЕ РАДИО-ЗРАЧЕЊА У КОНТИНУУМУ</b> <b>Закочно зрачење.</b> Зрачење убрзаног електрона. Фреквенциона расподела закочног зрачења за појединачни судар. Зрачење јонизованог гасног облака. <b>Синхротронско зрачење.</b> Преглед Лоренцових трансформација. Синхротронско зрачење једног електрона. Укупна снага зрачења. Угловна расподела зрачења. Фреквенциона расподела зрачења - упрошћен приказ. Фреквенциона расподела зрачења и поларизација - детаљни приказ. Спектрална расподела синхротронског зрачења ансамбла електрона. Хомогено магнетно поље и поларизација. Нехомогено магнетно поље. Диференцијални спектрални индекс. Рачун једнаког учешћа. Остаци експлозија супернових звезда. Хидродинамичка еволуција остатака супернових (фаза слободног ширења, адијабатска фаза, изотермална фаза и фаза расипања). Радио-еволуција остатака супернових у адијабатској фази. <b>Инверзно комптоново расејање.</b> Суњајев-Зелдовичев ефект. Губици енергије за изворе високог сјаја. <b>Зрачење црног тела.</b> Зрачење црног тела - прашина у молекуларним облацима. Раздвајање топлотне од нетоплотне компоненте зрачења. <b>ПЛАЗМЕНИ ЕФЕКТИ КОЈИ СЕ ИДЕНТИФИКУЈУ РАДИО-ПОСМАТРАЊИМА У КОНТИНУУМУ</b> <b>Мера емисије.</b> <b>Мера дисперзије.</b> Равни таласи у непроводној средини. Таласни пакет и групна брзина. Равни таласи у дисперзивној средини. Мера дисперзије разређене плазме. <b>Мера ротације.</b> Поларизација таласа. Поинкареова сфера и Стоксови параметри. Квази-монохроматски равни таласи. Стоксови параметри за квази-монохроматске таласе. Фарадејева ротација. <b>ЛИНИЈСКО ЗРАЧЕЊЕ НА РАДИО-ФРЕКВЕНЦИЈАМА.</b> Рекомбинационе линије. Линија неутралног водоника (HI). Молекуларне линије.		
<b>Литература</b> Д. Урошевић, Ј. Милоград-Турин: Теоријске основе радио-астрономије, Математички факултет, Београд, 2007  Вежбе: Т. L. Wilson, S. Huttemeister: Tools of Radio-Astronomy (Problems and Solutions), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2000.		
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Фронтални, групни, практични		

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијуми			
семинари			
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			