

Табела 5.2 Спецификација предмета

<b>Студијски програм:</b> Теоријска и експериментална физика			
<b>Назив предмета:</b> Физика јонизованих гасова			
<b>Наставник / наставници:</b> Срђан Буквић			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Атомска Физика			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним идејама преласка гаса из диелектричног у проводно стање. Проучавање најважнијих модела пробоја у гасу и експерименталних техника за њихову реализацију			
<b>Исход предмета</b> По завршетку курса студената су оспособљени за самосталан лабораторијски рад, развој дијагностичких метода и модела од интереса у физици јонизованих гасова.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i>  <b>Пробој у гасу узрокован електричним пољем.</b> Значај електрона у процесу ударне јонизације атома неутралног гаса. Пресеци за сударе. Брзина процеса. Дрифт и дифузија електрона. Ајнштајнова формула. Амбиполарна дифузија. Таунсендов модел пробоја. Тињаво пражњење. Дебајева теорија екранирања.  <b>Пробој у гасу узрокован електромагнетним зрачењем.</b> Мултифотонска апсорпција. Закочно зрачење и процес апсорпције зрачења механизмом инверзног закочног зрачења. Ласерски произведена плазма у гасу и на чврстим метама. Значај ирадијансе при осветљавању чврсте мете. Зависност процеса експанзије плазме од притиска. Стварање ударног таласа. Процена брзине експанзије плазме на основу Доплеровог цепања.  Основни модели за описивање плазми произведених наносекундним ласерским импулсом. Модел Нарајана и Синга. Модел Богертс и сарадника. Примена Монте-Карло симулација за описивање еволуције ласерски произведених плазми.  Термодинамичка равнотежа. Основне функције расподеле. Локална термодинамичка равнотежа. Довољност критеријума за локалну термодинамичку равнотежу. Континуални и линијски спектар плазме. Методе за одређивање основних параметара плазме.  <i>Практична настава</i> Еластични и нееластични судари електрона са атомима инертног гаса. Пробој у гасу. Зависност пробојног потенцијала од производа ( $pd$ ) и врсте гаса. Спектар прикатодне области и позитивног стуба. Спектроскопско и сондно одређивање електронске температуре и концентрације.			
<b>Препоручена литература</b> Јарослав Лабат, Физика јонизованих гасова, Београд 1991. У.Р. Raizer, Gas Discharge physics, Springer 1991. J.A.M. van der MULLEN, EXCITATION EQUILIBRIA IN PLASMAS; A CLASSIFICATION, North-Holland 1989			
Број часова активне наставе 5		Теоријска настава:2	Практична настава:3
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, експерименталне вежбе, семинар.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
<b>Предиспитне Обавезе</b>	Поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	
Практична настава	15	Усмени испит	65
Колоквијуми			
Семинари	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			