

<b>Студијски програм:</b> Мастер академске студије Физика			
<b>Назив предмета:</b> Елементарни процеси у јонизованим гасовима			
<b>Наставник/наставници:</b> Игор Савић			
<b>Статус предмета:</b> обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 8			
<b>Услов:</b> —			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним појмовима интеракција честица и основним елементарним процесима у јонизованом гасу.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опште способности: разумевање основа сударних процеса и способности прављења једноставних модела;</li> <li>- Предметно-специфичне способности: усвојена проширена знања о теорији судара и типовима елементарних процеса у јонизованим гасовима.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни појмови о интеракцијама честица у јонизованом гасу. Основни елементи теорије расејања – интегрални и диференцијални пресек. Основи класичног расејања: Еластични бинарни судари; Динамика еластичних бинарних судара – угао расејања; Диференцијални пресек; Интегрални пресек; Пресек за пренос импулса. Еластични судар две честице као круте сфере. Судар две наелектрисане честице. Нееластични судари. Елементарни процеси: Еластични процеси. Процеси екситације атома електроном; Процеси екситације молекула и молекуларних јона електроном; Процеси екситације фотоном; Процеси екситације атома атомима; Процеси екситације молекула атомима; Процеси екситације молекула молекулима; Процес екситације молекулских јона атомима; Процес екситације молекулских јона молекулима; Процеси екситације неутралне честице јоном; Процес екситације атома јоном; Процеси екситације молекула јоном. Процеси деекситације: Процеси деекситације честица емисијом фотона – радијативна деекситација; Процес деекситације атома атомима; Процес деекситације молекула атомима; Процес деекситације молекула молекулима; Процес деекситације молекуларних јона атомима; Процес деекситације молекуларних јона молекулима; Процес деекситације атома електронима. Процеси јонизације: Процеси јонизације честица електроном; Процеси јонизације атома електроном; Процес јонизације молекула електроном; Процеси дисоцијативне јонизације молекула и молекуларних јона електронима; Процеси јонизације атома атомима; Процеси јонизације атома јоном; Процеси јонизације молекула јоном; Процес јонизације фотоном. Процеси формирања негативних јона. Процеси рекомбинације. Процеси нестајања-деструкције негативних јона. Реакциони-хемијски процеси. Кинетика елементарних процеса. Степен јонизације и принцип детаљне равнотеже. Расподела честица по брзинама. Расподела честица по енергијским стањима. <i>Практична настава</i> Рачунске и експерименталне вежбе које прате садржај предавања.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. И. Савић, С. Ђуровић, Р. Кобиларов: Основи физике јонизованих гасова, Природно-математички факултет, Департман за физику, Нови Сад, 2014.</li> <li>2. Б. С. Милић: Основе физике гасне плазме, Научна књига, Београд, 1977.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања (3 часа недељно, у току семестра), рачунске вежбе (1 часа недељно, у току семестра), ДОН (2 часа недељно, у току семестра)			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	15		