

<b>Студијски програм</b>		Примењена математика, дипломске академске студије		
<b>Изборно подручје (модул)</b>				
<b>Врста и ниво студија</b>		Дипломске академске студије		
<b>Назив предмета</b>		Атомска и молекуларна физика		
<b>Наставник (за предавања)</b>		Манчев Д. Иван		
<b>Наставник/сарадник (за вежбе)</b>		Костић-Стајковић Т. Љиљана		
<b>Наставник/сарадник (за ДОН)</b>				
<b>Број ЕСПБ</b>	7.5	<b>Статус предмета (обавезни/изборни)</b>	изборни	
<b>Услов</b>				
<b>Циљ предмета</b>	Да студенти савладају градиво из атомске и молекуларне физике.			
<b>Исход предмета</b>	Стечено знање је неопходно за многе друге предмете као што су физика кондензованог стања материје, нуклеарна физика, физика јонизованих гасова и плазме итд.			
<b>Садржај предмета</b>				
<b>Теоријска настава</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Једноелектронски атоми: фина структура, хиперфина структура и интеракција са спољашњим електричним и магнетним пољем.</li> <li>2. Двоелектронски атоми: Пара и орто стања. Основно и екситована стања двоелектронских атома. Двоструко екситована стања. Оже ефекат. Резонанце.</li> <li>3. Вишеелектронски атоми: Спектри алкалних метала. Метод самоусаглашенох поља Хартри Фока. Томас Фермијев модел атома. Периодни систем елемената. Основна стања и Хундова правила.</li> <li>4. Интеракција вишеелектронских атома са електромагнетним пољем. Селекциона правила. Земанов и Штарков ефекат.</li> <li>5. Атомски судари. Основни концепти. Електрон-атомски и атом-атомски судари.</li> <li>6. Неке примене атомске физике. Магнетна резонанца. Ласери. Контролисана термонуклеарна фузија. Астрофизика.</li> <li>7. Физика молекула. Општа природа молекуларне структуре. Теорија адијабатске апроксимације. Теорија хемијских веза. Класификација електронских стања молекула. Симетрије молекула. Молекуларни спектри. Принцип Франк Кондона. Ротациони и вибрациони спектри.</li> </ol>			
<b>Практична настава</b>	У оквиру овог курса предвиђене су рачунске вежбе.			
<b>Литература</b>				
1	B. Bransden and C. Joachain, Physics of Atoms and Molecules, second edition, 2005.			
2	М. Јурић, Атомска физика, Научна књига, Београд, 1986.			
3	М. Курепа, Fizika molekula, Београд 1996.			
4	И. Манчев, Збирка задатака из атомске физике, ПМФ Ниш, 2001.			
5	Д. Филиповић, Збирка задатака из физике молекула. Београд, 1998.			
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
45	30			
<b>Методе извођења наставе</b>	Теоријска настава изводи се у облику предавања и рачунских вежби			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит		30
практична настава	10	усмени испит		40
колоквијуми	10			