

<b>Назив предмета: Спектроскопија кондензованог стања</b>			
<b>Наставник или наставници (презиме, средње слово име): <a href="#">проф.др Светлана Р. Лукић-Петровић</a></b>			
<b>Статус предмета: изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ:15</b>			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> Увођење студената у област карактеризације и испитивања спектроскопских својстава материјала. Стицање савремених знања из области спектроскопије кондензованог стања.			
<b>Исход предмета</b> Након одслушаног и наученог садржаја предмета студент треба да има развијене: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познавање специфичности појединих врста материјала у кондензованом стању</li> <li>- Оспособљеност за праћење стручне литературе и припреме научних саопштења</li> <li>- Оспособљеност за извођење самосталних мерења и експеримената у циљу карактеризације материјала</li> <li>- Способност реализације појединих техничких решења.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Светлосни извори; спектрално разлагање светлости (оптички филтри, монохроматори и спектрометри, интерферометри). Детекција електромагнетног зрачења. Фотомултипликатори и фотоелектрични детектори. Спектроскопија у видљивом делу спектра ЕМ зрачења. Оптичка апсорпција (фундаментална, примесна); луминесценција. Расејање светлости. Раманово расејање; израчунавање интензитета Рамановог расејања; Раманов тензор; Раманово расејање на неуређеним системима; Резонантно Раманово расејање; Брилуеново и Рејлијево расејање. Интензитети инфрацрвене спектроскопије. Апсорпција при електронским и вибрационим прелазима. Фуријеова инфрацрвена и Раманова спектроскопија. Основни принципи и експериментална поставка. Спектроскопија наноскопских система. Спектроскопија квази-металних и полупроводних квантиних тачака. In situ спектроскопија (апсорпциона, инфрацрвена, Раманова, НМР и ЕПР). Ултра брза и фемто спектроскопија.  <i>Практична настава</i> Примена одабраних метода карактеризација спектроскопских својстава материјала. Израда и јавна одбрана семинарских радова који прате и допуњују програм наставе.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Kuzmany: “Silid State Spektroskopy”, Springer, 1998.</b></li> <li>2. Kingshrin: “Semiconductors Optics”, Springer, 1995.</li> <li>3. P.Yu.M.Cardona: “ Semiconductor Physics”, Springer, 1996.</li> <li>4. S.Perkowitz: “Optical characterisation of semiconductors”, Academic, 1994.</li> <li>5. W.Fateley et al.: “Infrared and Raman selection rules for Molecular and Lattice Vibrations: The Correlation Method”, Wiley, 1972.</li> <li>6. W.Hayes, R.Loudon: “Scattering of light by crystals”, Wiley, 1978.</li> <li>7. <b>J. Hollas Modern Spectroscopy, Wiley, New York, 2004.</b></li> </ol>			
Број часова активне наставе	предавања: 4	Студијски истраживачки рад:	6
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска настава се изводи коришћењем савремених метода презентације, уз активно учешће студената, а практична настава обухвата лабораторијске вежбе и израду и презентацију семинарског рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Истраживачки рад	20	усмени испт	50
практична настава	10		
семинари	20		