

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Основне академске студије физичке хемије
Назив предмета: Молекулска спектрохемија
Наставник/наставници: Јасмина М. Димитрић-Марковић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 7
Услов: За упис предмета потребно је уписати све неположене предмете из I и II студијске године. За полагање испита потребно је положити све испите из I студијске године. За упис предмета Молекулска спектрохемија потребно је да буде уписан предмет Атомска спектрохемија, а за полагање испита потребно је завршити вежбе из Атомске спектрохемије.
Циљ предмета Циљ је да се студент кроз теоријску и практичну наставу упозна са основним појмовима, законитостима, експерименталним методама молекулске спектрохемије као и могућностима веома широке примене датих метода у фундаметалним и примењеним савременим истраживањима.
Исход предмета Очекивани исходи су да студент разуме основне појмове и законитости, да је у стању да пренесе, објасни, повеже и образложи добијене резултате, примени стечено знање у практичном раду одн. руководи, организује, осмисли, развије и спроведе истраживања из одређене области молекулске спектрохемије.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте молекулских кретања и односи њихових енергија. Врсте молекулских спектра и области појављивања. Феномени интеракције електромагнетског зрачења и молекула, моменат прелаза, вероватноћа и интензитет прелаза. Симетрија молекула, основе теорије група. Ротација и ротациони спектри дво- и вишеатомских молекула, теоријске основе, карактеристике, фактори утицај, технике снимања, примена. Вибрације и вибрациони спектри дво- и вишеатомских молекула, теоријске основе, карактеристике, фактори утицај, технике снимања, примена. Раманов ефекат, врсте раманских спектра, теоријске основе, карактеристике, фактори утицаја, технике снимања, примена. Електронски спектри дво- и вишеатомских молекула, теоријске основе, карактеристике, фактори утицаја, технике снимања, примена. Спектри лунимисценције, теоријске основе, карактеристике, подела, фактори утицаја, технике снимања, примена. Спектри резонанције, спектри електронске спинске резонанције и нуклеарне магнетске резонанције, теоријске основе, карактеристике, фактори утицаја, технике снимања, примена. Масена спектрометрија, теоријске основе, карактеристике, фактори утицаја, технике снимања, примена. <i>Практична настава</i> Предмет има практичну наставу која се реализује кроз полагање три колоквијума и самостално извођење експерименталних вежби. Од укупно 45 експерименталних вежби, које по садржају прате теоријску наставу на предмету, студент ради 12 вежби.
Литература 1. А. Антић-Јовановић, Молекулска спектроскопија, Спектрохемијски аспект, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, 2002. 2. Ј. Димитрић Марковић, Практични аспекти одабраних поглавља молекулске спектрохемије, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, 2008. 3. Ј. Димитрић Марковић, Парктикум из молекулске спектрохемије, Београд, 2017. 4. J. L. McHale, Molecular Spectroscopy, Prentice Hall 1998. 5. D. Harris, M. Bertolucci, Symmetry and Spectroscopy, An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy, Dover Publications Inc. New York, 1989. 6. P. Larkin, Infrared and Raman Spectroscopy, Principles and Spectral Interpretation, Elsevier, 2011. 7. Lambert J, Shurvell HF, Lightner DA, Cooks RG, Organic Structural Spectroscopy, Prentice Hall, 1998. 8. M. Balci, Basic ¹ H- and ¹³ C-NMR Spectroscopy, Elsevier, 2005. 9. J. R. Lakowicz, Principles of Fluorescent Spectroscopy, Springer, 2006. 10. B. Abebe, Fluorescence and Electron Paramagnetic Resonance (EPR) Spectroscopy: Basic Principles, the Different Techniques and Applications, Academic Publishing, 2011. 11. E. de Hoffmann, V. Stroobant, Mass Spectrometry, Principles and Applications, John Wiley and Sons, 2007.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 3	Практична настава: 3	
Методe извођења наставе			
Предавања, интерактивна настава, колоквијуми, наставни колоквијуми, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	60
колоквијум-и	15		
наставни колоквијум-и	10		