

**Табела 5.1.** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

<b>Назив предмета:</b> Примењена фотохемија		
<b>Наставник:</b> Јасмина Димитрић-Марковић		
<b>Статус предмета:</b> Изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 10		
<b>Услов:</b> Нема услова		
<b>Циљ предмета</b> Циљ је да студент кроз теоријску и практичну наставу прошири своја знања из области фотохемије, упозна се са различитим типовима природних-спонтаних и индукованих фотохемијских процеса, њиховим значајем и могућностима примене у медицини, фармацији, областима биофизичке хемије, физичке хемије материјала, физичке хемије у заштити животне средине и другим дисциплинама физичке хемије и других наука.		
<b>Исход предмета</b> Очекивани исходи су да студент разуме основне појмове и законитости фотохемије, 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 области примењене фотохемије.		
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Интеракције електромагнетског зрачења и материје, фотохемијска активација. Фотофизички нерадијациони и фотофизички радијациони прелази, класично и таласно-механичко тумачење, типови прелаза, фактори утицаја. Интермолекулски и интрамолекулски фотофизички трансфер електронске енергије, маханизми прелаза, типови електронског преноса енергије. Фотохемијске реакције у природи. Утицај фотохемијских процеса на живот на Земљи. Фотохемијски аспекти акумулације сунчеве енергије: флуоресценција хлорофила, улога у процесу фотосинтезе. Фотосинтеза, основни принципи и карактеристике. Примена фотохемије у заштити животне средине: структура атмосфере, фотохемија природне и контаминиране атмосфере. Ефекти стаклене баште, глобално загревање. Фотохемијске реакције материјала, фотохемијске и фотофизичке особине молекула на различитим површинама. Фотохемија полупроводника, фотоволтаичне ћелије и конверзија сунчеве енергије, фотоволтаичне ћелије сензибилизоване бојама, полупроводници као сензибилизатори фотолизе воде, фотокаталитичка активност полупроводника. Фотохемија супрамолекулских структура, „домаћин-гост“ структуре. Биофизички аспекти фотохемије, пренос електронске енергије у молекулима протеина, фотохемијске реакције протеина, флуоресценција протеина, опште карактеристике, веза са структуром молекула. Структурна испитивања протеина коришћењем методе деполаризације флуоресценције, основне карактеристике, примена. Временски разложена поларизација флуоресценције, основне карактеристике, примена. Флуоресцентне пробе, флуоресцентно обележавање. Основне фотохемијске реакције нуклеинских киселина, фотохемијске реакције молекула ДНК. Експерименталне технике у фотохемији. <i>Практична настава</i> У оквиру предмета је предвиђена израда научно-истраживачких семинарских радова студената из различитих области фотохемије.		
<b>Препоручена литература</b> 1. N. J. Turro, Modern Molecular Photochemistry, University Science Books, Mill Valley, California, USA, 1991. 2. B. Wardle Principles and Applications of Photochemistry, Wiley, 2010. 3. P. Klan, Photochemistry of Organic Compounds: From Concepts to Practice, Wiley, 2009. 4. G. Stochel, Z. Stasicka, M. Brindell, W. Macyk, K. Szacilowski, Bioinorganic Photochemistry, Wiley, 2009. 5. V. Ramamurthy, I. Yoshihisa, Supramolecular Photochemistry: Controlling Photochemical Processes, Wiley, 2011. 6. B. Valeur, M. Nuno Berberan-Santos, Molecular Fluorescence: Principles and Applications, Second Edition, Wiley-VCH Verlag, 2012. 7. J. R. Lakowicz, Principles of Fluorescent Spectroscopy, Springer, 2006. 8. N. S. Allen, Photochemistry and Photophysics of Polymeric Materials, Wiley, 2010. 9. R. P. Wayne, Principles and Applications of Photochemistry, Oxford University Press. New York, 1988. 10. M. Anpo, Surface Photochemistry, ed. M. Anpo. Wiley and Sons Inc., 1996. 11. D. M. Roundhill, Photochemistry and Photophysics of metal complexes, Plenum, New York, 1994.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања и консултације.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100):</b> Семинарски рад: 40 поена; Умени испит: 60 поена		