

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија
Студијски програм **Технолошко инжењерство**

Назив предмета: Савремене хроматографске методе		
Наставник: Јелена Б. Звездановић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: -		
Циљ предмета: Упознавање са најсавременејим хроматографским методама, имајући у виду да су ове технике у последњој декади доживеле велики развој, пре свега захваљујући снажном напретку оствареном у области електронике и софтвера, али и нових материјала.		
Исход предмета: Стицање знања из хроматографије уз пружање могућности за самостално решавање проблема прочишћавања, раздвајања и бар делимичне детекције разних хемијских једињења, са којима се може суочити током рада на својој докторској дисертацији, посебно током рада са биомолекулима у најразличитијим научним областима.		
Садржај предмета: HPLC-анализа појединих важних класа биомолекула (протеини, липиди, олигосахариди, нуклеотиди): сепарација, квалитативна и квантитативна анализа. Градијентна HPLC метода: модели и најважнији параметри. Употреба хиралних колона за раздвајање стереоизомера. Препаративна HPLC хроматографија: услови и специфичности. <i>Autosampling</i> у аналитичкој и препаративној HPLC хроматографији. (18 часова) UPLC хроматографија („технологија малих честица”). (4 ч) Раздвајање флуоресцентно „обележених” (маркираних) узорака и употреба флуоресцентних детектора у HPLC хроматографији. Раздвајање радиоактивно обележених узорака (биомолекула). (2ч) GLC хроматографија: употреба нових материјала у колонама; најновији типови детектора у GLC хроматографији. (12ч) Комбиноване хроматографије: HPLC јоно-измењивачка хроматографија, Гел хроматографија високих могућности (HPGPC). Јоноизмењивачка гел-хроматографија (<i>Ion-Exchange Size Exclusion Chromatography</i> , IESEC): анализа конгломерата биомолекула са великим молекулским масама. (18 ч) Употреба нових материјала за колоне у комбинованим хроматографијама. (6ч)		
Литература 1. Д.З. Марковић, Ј.Б. Звездановић: „Хроматографија у органској анализи“, СИИЦ Ниш, 2011. 2. Д. Марковић, С. Цакић, Г. Николић: „Хроматографија. Теоријски основи са практикумом“, Технолошки Факултет, Лесковац, 1999. 3. Ј. Мишовић: „Увод у хроматографију“, ТМФ, Београд, 1981. 4. Р. Халаш: „Органска анализа“, Научна књига, Београд, 1982. 5. С. Милосављевић: „Структурне инструменталне методе“, Хемијски Факултет, Београд, 1994. 6. W.S.Hancock, J.T.Sparrow: “HPLC Analysis of biological compounds”, Marcel Dekker Inc., New York and Basel, 1984. 7. K.J.Huyver (Ed.): “High resolution gas chromatography”, Hewlett-Packard Co., 1989. 8. G.Schomburg: “Gas Chromatography - practical course”, Weinheim - New York - Cambridge, 1990. 9. С.Т.Mant, R.S.Hodges: “High-performance liquid chromatography of peptides and proteins: separation, analyses and conformation”, CRC Press, 1991. 10. W.S.Hancock (Ed.): “High performance liquid chromatography in biotechnology”, Wiley & Sons, 1990. 11. L.R. Snyder, J.J. Kirkland, J.W. Dolan, „Introduction to Modern Liquid Chromatography“ 3th edition, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken, New Jersey 2010. 12. S. Katoh, F. Yoshida, „Biochemical Engineering: A Textbook for Engineers, Chemists and Biologists“, Wiley-VCH, Verlag GmbH&Co. KGaA, Weinheim 2009. 13. H.M. McNair, J.M. Miller, „Basic Gas Chromatography“ 2nd edition, John Wiley and Sons, Inc., New York 2009. 14. L.R. Snyder, J.W. Dolan, “High-Performance Gradient Elution – The Practical Application of the Linear-Solvent-Strength Model”, Wiley-Interscience, Hoboken, New Jersey 2007.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 60	Практична настава: 0
Методе извођења наставе: теоретска и делом практична		
Оцена знања (максималан број поена 100)		
Предиспитне обавезе (присуство предавањима, консултацијама, експер. демонстрацијама):		
30 поена		
Усмени испит: 70 поена		