

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије биохемије (ОБХ)			
<b>Назив предмета:</b> Методе течне хроматографије у биохемији		<b>Шифра предмета:</b> ИБ-405	
<b>Наставник:</b> др Дејан Орчић, доцент, др Маленчић Ђорђе, ред. проф.			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> СТИЦАЊЕ НАПРЕДНОГ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ТЕЧНЕ ХРОМАТОГРАФИЈЕ ВИСОКИХ ПЕРФОРМАНСИ, СА НАГЛАСКОМ НА ПРИМЕНУ У БИОХЕМИЈИ, МЕДИЦИНИ И ФИТОФАРМАЦИЈИ. ПРАКТИЧНО ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА РАЗВОЈ И ПРИМЕНУ HPLC МЕТОДА У РЕШАВАЊУ БИОХЕМИЈСКИХ И СРОДНИХ ПРОБЛЕМА.			
<b>Исход предмета</b> НАКОН УСПЕШНОГ ЗАВРШЕТКА КУРСА, СТУДЕНТ ЈЕ У СТАЊУ ДА ПОКАЖЕ ГДЕ СЕ МЕТОДЕ ТЕЧНЕ ХРОМАТОГРАФИЈЕ ПРИМЕЊУЈУ У САВРЕМЕНИМ БИОХЕМИЈСКИМ, БИОМЕДИЦИНСКИМ И ФИТОХЕМИЈСКИМ ИСПИТИВАЊИМА, ДЕМОНИСТРИРА НАПРЕДНО ПОЗНАВАЊЕ HPLC ХАРДВЕРА И ПАРАМЕТАРА И ЊИХОВОГ УТИЦАЈА НА РЕЗУЛТАТЕ АНАЛИЗЕ, САМОСТАЛНО ОДАБИРА, ПРИЛАГОЂАВА И РАЗВИЈА ХРОМАТОГРАФСКЕ МЕТОДЕ ЗА РЕШАВАЊЕ ПОЗНАТИХ И НЕПОЗНАТИХ БИОХЕМИЈСКИХ И СРОДНИХ ПРОБЛЕМА, ПРИМЕЊУЈЕ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ПРОЦЕДУРЕ И ТЕХНИКЕ ВЕЗАНЕ ЗА ТЕЧНОХРОМАТОГРАФСКУ И МАСЕНОСПЕТРОМЕТРИЈСКУ АНАЛИЗУ, ОБРАЂУЈЕ И КРИТИЧКИ ТУМАЧИ РЕЗУЛТАТЕ HPLC-DAD И HPLC-MS АНАЛИЗЕ.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основни појмови у хроматографији. Механизми ретенције у LC, модови течне хроматографије, оптимизација хроматографских перформанси. Детектори у LC – принципи, ограничења. Квалитативна HPLC анализа – тандемске технике, основи UV/VIS и API-MS спектрометрије. Квантитативна HPLC анализа. Валидација LC метода. Припрема биолошких и других материјала за HPLC анализу. LC-UV/VIS и LC-MS анализа секундарних (фенола, алкалоида, терпеноида, једињења N и S) и примарних биомолекула (липиди, шећери, аминокиселине и протеини, витамини, хормони) – изолација, UV/VIS спектралне карактеристике, механизми фрагментације. Хеметрија у хроматографији, хемотаксономија. Метаболомика, биомаркери. HPLC-DAD/FLD/MS у испитивању ензимске кинетике, интеракција протеин-лиганд, метаболизма, детекцији маркера болести. Анализа лекова, наркотика. <i>Практична настава</i> Упознавање са HPLC-DAD и HPLC-DAD-MS-MS инструментацијом и софтвером. Развој и оптимизација методе за квантитативну HPLC-DAD анализу одабраних природних производа. Демонстрација MS <sup>n</sup> техника и интерпретација API-MS спектра. Припрема и квалитативна HPLC-DAD-MS-MS анализа одабраног биљног материјала или фитопрепарата. Развој и оптимизација методе за квантитативну HPLC-MS-MS анализу одабраних метаболита у материјалу анималног или хуманог порекла.			
<b>Литература</b> 1. Орчић Д: Методе течне хроматографије у биохемији, Интерна скрипта 2. Weston A, Brown PR (1997): HPLC and CE – principles and practice, Academic Press, San Diego, USA 3. Lough WJ, Wainer IW (1995): High performance liquid chromatography – Fundamental Principles and Practice, Blackie Academic & Professional, London, UK 4. Meyer VR (2010): Practical high-performance liquid chromatography, John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, UK			
<b>Помоћна литература</b> 1. Часописи: Journal of Chromatography A (Elsevier), Rapid Communications in Mass Spectrometry (Wiley-Interscience), Journal of Agricultural and Food Chemistry (ACS Publications)... 2. Mabry TJ, Markham KR, Thomas MB (1970): The systematic identification of flavonoids, Springer-Verlag, New York, USA. 1. Smith RM (2004): Understanding mass spectra: A basic approach, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, USA.			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 3</b> (укупно 45)	<b>Практична настава: 3</b> (укупно 45)
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>		<b>ДОН</b>
	<b>Рачунске</b>	<b>Лабораторијске</b>	
3		3	
<b>Методе извођења наставе:</b> предавања, лабораторијске вежбе, консултације, методе <i>e-learning-a</i>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поена</b>
<b>активност у току предавања</b>	5	<b>писмени испит</b>	70
<b>практична настава</b>	5	<b>усмени испит</b>	
<b>колоквијум-и</b>			
<b>семинар-и</b>	20		