

**Табела 5.2 Спецификација предмета**

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије биохемије (ОБХ)			
<b>Назив предмета:</b> HPLC У БИОХЕМИЈИ		<b>Шифра:</b>	ИБ-405
<b>Наставник:</b> др Дејан Ф. Орчић, ванредни професор			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> –			
<b>Циљ предмета:</b> (1) стицање систематизованог знања из области течне хроматографије високих перформанси, са нагласком на примену у биохемији и сродним областима (2) 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: (1) наведе где се методе течне хроматографије примењују у савременим биохемијским, медицинским и сродним испитивањима, (2) демонстрира познавање HPLC хардвера и параметара и њиховог утицаја на резултате анализе, (3) самостално одабира, прилагођава и развија хроматографске методе за решавање биохемијских и сродних проблема, (4) примењује лабораторијске процедуре и технике везане за течнихроматографску и масеноспектрометријску анализу, (5) обрађује и критички тумачи резултате HPLC-DAD и HPLC-MS анализе.			
<b>Садржај предмета</b>			
<p><i>Теоријска настава:</i> Основни појмови у хроматографији и параметри перформанси. Механизми ретенције у LC, модови течне хроматографије, оптимизација хроматографског раздвајања. HPLC хардвер (пумпе, инјектори, колоне, детектори) – принцип рада, предности и недостаци различитих конфигурација, утицај подешавања на резултате анализе. Квалитативна HPLC анализа – идентификација преко ретенције, тандемске технике – основи UV/VIS, API-MS и NMR спектрометрије. Квантитативна HPLC анализа – обрада података, оптимизација квантитативне HPLC-UV/VIS, HPLC-MS и HPLC-FLD методе, валидација. Основи препаративне HPLC. Технике припреме узорка за HPLC анализу. HPLC анализа примарних и секундарних биомолекула (аминокиселина, пептида и протеина, угљених хидрата, липида, витамина, нуклеинских киселина и мономера, биљних фенола, терпеноида и алкалоида) – припрема узорка, хроматографија и детекција, спектралне карактеристике и идентификација. Области примене у биохемији и сродним наукама – фармацеутска анализа, анализа хране, форензика, клиничка дијагностика, биохемијска истраживања.</p> <p><i>Практична настава:</i> Упознавање са HPLC-DAD инструментацијом и софтвером. Припрема и квалитативна HPLC-DAD анализа одабраног биљног материјала. Развој методе за квантитативну HPLC-DAD анализу одабраних природних производа. Коришћење софтвера за оптимизацију HPLC раздвајања. Упознавање са HPLC-MS-MS инструментацијом и софтвером. Демонстрација MS<sup>n</sup> техника и интерпретација ESI-MS спектра. Развој методе за квантитативну HPLC-MS/MS анализу одабраних природних производа. Интерпретација ESI-MS спектра протеина (одређивање молекулске масе), пептида (<i>de novo</i> секвенционисање) и триацилглицерола (одређивање структуре).</p>			
<b>Литература</b>			
1. Орчић Д (2016): HPLC: теорија и примена у биохемијским наукама, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад.			
<i>Помоћна литература</i>			
1. Weston A, Brown PR (1997): HPLC and CE – principles and practice, Academic Press, San Diego, USA			
2. Lough WJ, Wainer IW (1995): High performance liquid chromatography – Fundamental Principles and Practice, Blackie Academic & Professional, London, UK			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>Практична настава:</b>	
5 (75)	3 (45)	2 (30)	
<b>Методe извођења наставe</b> предавања, лабораторијске вежбе, консултације, методе <i>e-learning-a</i>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	70
практична настава	10		
семинарски рад	15		