

|   |  |   |                        |
|---|--|---|------------------------|
| <b>Студијски програм:</b> Мастер академске студије биохемије (МБХ)  |  |   |                        |
| <b>Назив предмета:</b> Гаснохроматографска анализа природних производа  |  |   | Шифра предмета: ИБ-509 |
| <b>Наставник:</b> Др Дејан Орчић, доцент  |  |   |                        |
| <b>Статус предмета:</b> Изборни   |  |   |                        |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6   |  |   |                        |
| <b>Услов:</b>   |  |   |                        |
| <b>Циљ предмета</b><br>Стицање напредног знања из области гасне хроматографије, са нагласком на примену у квалитативној и квантитативној анализи природних производа. Практично оспособљавање студената за развој и примену GC метода у решавању биохемијских проблема.   |  |   |                        |
| <b>Исход предмета</b><br>Након успешног завршетка курса, студент је у стању да наведе примену гасне хроматографије у савременим биохемијским и биомедицинским испитивањима, демонстрира напредно познавање GC хардвера и параметара и њиховог утицаја на резултате анализе, самостално одабира, адаптира и развија нове хроматографске методе за решавање познатих и непознатих биохемијских проблема, примењује лабораторијске процедуре и технике везане за гаснохроматографску анализу, обрађује и критички тумачи резултате GC-MS анализе.  |  |   |                        |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Основи хроматографије. Гасна хроматографија – принципи, инструментација. Детектори у GC – принципи, поређење, ограничења. Основи EI и CI масене спектрометрије. Квалитативна GC-MS анализа. Механизми фрагментације одабраних класа једињења. Спектралне библиотеке. Припрема узорка за GC (укључујући headspace, SPE, SPME) – специфичности и ограничења. Артефакти у GC. Квантитативна GC анализа. Развој и валидација GC метода. GC у анализи природних производа. Анализа етарских уља. Ретенциони индекси. Хемометрија у хроматографији – PCA, хемотаксономија. Анализа других класа природних производа (једињења азота и сумпора, феноли, шећери, липиди). Хемијска дериватизација. Трендови у GC (хирална GC, GC×GC, GC-MS <sup>n</sup> , препаративна GC).<br><i>Практична настава</i><br>Упознавање са GC-MS инструментацијом и софтвером. Припрема и квалитативна GC-MS анализа одабраних етарских уља. Одређивање Kovats индекса, деконволуција. Квантификација одабраних компоненти – развој методе. Анализа сумпорних једињења у биљном материјалу – headspace-GC-MS. Анализа триацилглицерола – дериватизација.   |  |   |                        |
| <b>Литература</b><br>1. Орчић Д: Гаснохроматографска анализа природних производа, Интерна скрипта<br>2. Marriott PJ, Shellie R, Cornwell C (2001): Gas chromatographic technologies for the analysis of essential oils, <i>J. Chromatogr. A</i> 936:1–22.<br>3. Smith RM (2004): Understanding mass spectra: A basic approach, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, USA.<br>4. Jennings W, Mittlefehldt E, Stremple P (1997): Analytical gas chromatography, Academic Press, San Diego, USA.<br>5. McNair HM, Miller JM (1998): Basic gas chromatography, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA.<br>6. Grob RL, Barry EF (2004): Modern practice of gas chromatography, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, USA.<br><b>Помоћна литература</b><br>1. Часописи: Journal of Chromatography A (Elsevier), Journal of Agricultural and Food Chemistry (ACS Publications)...<br>2. Kolb B, Ettre LS (1997): Static headspace-gas chromatography: theory and practice, Wiley-VCH, Inc., New York, USA.<br>3. McLafferty FW, Tureček F (1993): Interpretation of mass spectra, University Science Books, Sausalito, California, USA.<br>4. Adams RP (2001): Identification of essential oil components by gas chromatography/quadrupole mass spectrometry, Allured Publishing Corporation, Illinois, USA. |  |   |                        |
| <b>Број часова активне наставе</b>  |  | <b>Теоријска настава:</b> 2 (укупно 30) |                        |
|   |  | <b>Практична настава:</b> 2 (укупно 30) |                        |
| <b>Предавања</b>  |  | <b>ДОН</b>                              |                        |
| <b>Вежбе</b>  |  | <b>СИР</b>                              |                        |
| <b>Рачунске</b>   |  | <b>Лабораторијске</b>                   |                        |
| 2   |  | 2                                       |                        |
| <b>Методe извођења наставе:</b> предавања, лабораторијске вежбе, консултације, metode e-learning-a  |  |   |                        |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |  |   |                        |
| <b>Предиспитне обавезе</b>  |  | <b>Завршни испит</b>                    |                        |
| активност у току предавања  |  | писмени испит                           |                        |
| практична настава   |  | усмени испит                            |                        |
| колоквијум-и  |  |   |                        |
| семинар-и   |  |   |                        |
|   |  | Поена                                   |                        |
|   |  | 5                                       |                        |
|   |  | 25                                      |                        |
|   |  | 70                                      |                        |

