

|   |                                |                                |       |
|---|--------------------------------|--------------------------------|-------|
| <b>Студијски програм:</b> ОАС Хемија  |                                |                                |       |
| <b>Назив предмета:</b> Интегрисане методе хемијске анализе, ОХ082   |                                |                                |       |
| <b>Наставник:</b> Снежана Паповић   |                                |                                |       |
| <b>Статус предмета:</b> Изборни   |                                |                                |       |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6   |                                |                                |       |
| <b>Услов:</b> Нема  |                                |                                |       |
| <b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената за решавање сложених задатака хемијске анализе у пракси. Упоредивање метода за изолацију, детекцију и одређивање циљане компоненте неког сложеног система. Припремање студената да самостално комбинују различите аналитичке методе, успоставе адекватан редослед техника и процедура током анализе одабраних индустријских узорака.   |                                |                                |       |
| <b>Исход предмета</b><br><i>Након овог курса студент је оспособљен да:</i> самостално бира и примењује различите купловане инструменталне методе за анализу одабраних реалних узорака; модификује методе припреме узорка и купловање инструмента у циљу решавања сложеног аналитичког проблема; успешно интерпретира и пореди добијене резултате различитим аналитичким методама и техникама; самостално процењује ефикасност и економску исплативост одабране методе хемијске анализе.   |                                |                                |       |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава.</i> Купловани инструменти за аналитичка одређивања. Оптимизација параметара и прилагођавање апаратуре за купловање инструмената. Избор адекватних куплованих техника, њихова оптимизација за одређивање састава различитих индустријских узорака. Купловане термоаналитичке методе. Оптимизација апаратуре и инструмената за анализе у неводеној средини. Развој куплованих техника за одређивање стабилности фармацеутских формулација. Примена куплованих техника у анализи полимерних материјала. Примена куплованих техника у процесу производње литијум-јонских батерија. Развој куплованих електроаналитичких и спектроскопских техника за испитивање стабилности и ефикасности електролита литијум-јонских батерија.<br><i>Практична настава:</i> Процена стабилности и одређивање рока трајања фармацеутских формулација применом диференцијално скенирајуће калориметрије. Идентификација фазних промена полимерних материјала и мембрана за литијум-јонске батерије. Примена термогравиметријске анализе купловане са масеном спектрометријом у идентификацији и квантификацији продуката сагоревања полимера. Употреба електроаналитичких метода за испитивање електрохемијских перформанси литијум-јонских батерија. Анализа интеракција између електролита и катоде/аноде унутар литијум-јонских батерија инфрацрвеном и Раманском спектроскопијом. Дериватизација узорка у циљу HPLC-DAD квантификације анализата из козметичког препарата за заштиту од сунчевог зрачења. Компаративно одређивање садржаја воде гравиметријским, термогравиметријским и потенциометријским техникама. |                                |                                |       |
| <b>Литература</b><br>1. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Основе аналитичке хемије</i> , Школска књига, Загреб, 1999.<br>2. <i>Југословенска фармакопеја, прилагођени превод Ph.Eur.III из 1997.</i> , пето издање, Савезни завод за заштиту и унапређење здравља, Београд, 2000.<br><i>Помоћна литература</i><br>3. S. Alegret: <i>Integrated Analytical Systems</i> , Elsevier Science, 2003.<br>4. F. A. Settle: <i>Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry</i> , Prentice Hall PTR, 1997.  |                                |                                |       |
| <b>Број часова активне наставе</b><br>5   | <b>Теоријска настава:</b><br>3 | <b>Практична настава:</b><br>2 |       |
| <b>Методе извођења наставе</b><br>Предавања, експерименталне вежбе, теренска настава и консултације.  |                                |                                |       |
| <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                  | 20    |
| практична настава   | 20                             | усмени испит                   | 30    |
| колоквијуми   | 25                             |                                |       |