

**Табела 5.2 Спецификација предмета**

<b>Студијски програм :</b> Мастер академске студије хемије (МХ); интегрисане академске студије наставе хемије (ИПХ)			
<b>Назив предмета:</b> АНАЛИТИЧКА ВОЛТАМЕТРИЈА		<b>Шифра:</b>	ИХА-506
<b>Наставник:</b> др Јасмина Анојчић, доцент			
<b>Статус предмета:</b> Изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> Нема			
<b>Циљ предмета</b> Проширивање знања о физичким, физичко-хемијским, биохемијским и инструменталним принципима аналитичке волтаметрије. Упознавање са улогом, значајем, дизајном и применом волтаметријских сензора за <i>on line</i> , <i>in situ</i> или <i>in field</i> мерења. Усавршавање практичних вештина које омогућавају стручно и самостално руковање инструментима у току волтаметријске анализе трагова циљних анализа.			
<b>Исход предмета</b> Примени своје знање о аналитичкој волтаметрији и волтаметријским сензорима у току извођења анализе. Изабере одговарајућу мерну технику и методологију рада у решавању сложенијих аналитичких проблема при лабораторијском и теренском раду. Самостално и компетентно рукује волтаметријским сензорима при анализама различитих узорака. Одабере, оптимизује, модификује и прилагођава одговарајуће методе приликом извођења волтаметријске анализе. Објективно процени и презентује резултате истраживања.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава.</i> Основи волтаметријских мерења. Волтаметријска инструментација. Радне електроде: жива, чврсте електроде (угљеничне, металне и композитне). Хемијска модификација електрода (самоорганизација монослојева, сол-гел енкапсулација реактивне врсте, преконцентрисање на електроди, пермеабилно селективне превлаке, проводни полимери, јонске течности). Волтаметријски биосензори: ензиматске електроде, ДНК сензори и др. Запремински модификоване електроде. Класичне волтаметријске технике. Импулсна волтаметрија: диференцијална пулсна волтаметрија, правоугаона волтаметрија и др. Инверзна волтаметрија (анодна, катодна и адсорптивна). Проточна анализа са волтаметријским детектором (FIA и HPLC). <i>On line</i> и <i>in vivo</i> мерења. Миниатуризација. <i>Практична настава.</i> Могућности модификација електродних површина. Волтаметријско одређивање олова-кадмијума у крви/урину. Волтаметријско мерење кисеоника. Амперометријско одређивање глукозе у крви. Волтаметријско одређивање цинка у фармацеутским препаратима. Волтаметријско одређивање одабраног инсектицида у меду.			
<b>Литература</b> 1. M. R. Smyth, J. G. Vos, Analytical Voltammetry, Wilsons and Wilson s, 1992. 2. J. Wang, Analytical electrochemistry, 3rd ed., Wiley-VCH, 2006. 3. A. J. Bard, L. R. Faulkner: Electrochemical methods-Fundamentals and Applications, 2nd ed., Wiley-VCH, New York 2001. 4. Kh. Z. Brainina, N. A. Malakhova, N. Zu. Stojko, Stripping voltammetry in environmental and food analysis, Fresenius J Anal Chem (2000) 368: 307-325 6. K. C. Honeychurch, John. P. Hart, Screen-printed electrochemical sensors for monitoring pollutants			
<b>Број часова активне наставе</b> 4 (60)	<b>Теоријска настава:</b> 2 (30)	<b>Практична настава:</b> 2 (30)	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски рад и консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена 40	<b>Завршни испит</b>	Поена 60
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	60
семинар	10		