

Назив предмета: ПРАВЦИ РАЗВОЈА ХЕМИЈСКИХ СЕНЗОРА		Шифра предмета:	ДСХ-616
Наставник: др Валерија Ј. Гужвањ, редовни професор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: Нема			
Циљ предмета Детаљно упознавање студента са физичким и физичко-хемијским карактеристикама, апаративним аспектима и применом одабраних типова хемијских сензора.			
Исход предмета Овладавање знањем које ће омогућити адекватно коришћење одабраних хемијских сензора за анализу различитих циљних анализата у сложеним системима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кондуктометрија. Потенциометрија. Електроде са течном мембраном на бази јонофора, неутралних носача и јонских течности. Пулстроде. Радне електроде. Волтаметрија. Импулсне технике (DPP; DPV, SWV и др.). Инверзна волтаметрија. Електрохемијски гасни сензори. Биосензори. Ензиматски биосензори. Имуносензори. ДНК сензори. Олигонуклеотидни сензори. Ензимски појачивачи. Наночестице и квантне тачке као градивни елементи сензора. Биосензорски чипови. Скенинг електрохемијски микроскоп. Кварц-кристална микровага. Микроскопија атомских сила. Минијатуризација. Волтаметријски и потенциометријски електродни низ. Оптички хемијски сензори: директне оптоде и индиректне оптоде. Оптотермички детектор. Спектроскопија површинског плазмона (SPR). Проточни системи (FIA, SIA). Сензори као детектори хроматографских техника. On line и in vivo мерења. Безжични пренос информација. <i>Практична настава</i> Семинарски рад. Јон селективне електроде. Волтаметријско одређивање тешког метала у крви/урину. Термометријски биосензори. Мерење кисеоника. Мерење глукозе у крви.			
Препоручена литература 1. Susan R. Mikkelsen, Eduardo Corton, Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004 2. Jon Cooper, Tony Cass, Biosensors, Oxford Univ, 2004 3. A. J. Ricco, R. M. Crooks, J. A. Janata, Chemical Sensors, The electrochemical Society Interface, Winter 1998 4. E. Bakker, Electrochemical Sensors, Analytical Chemistry A, 2003 5. E. Bakker, Ph. Bühlmann, E. Pretsch, Carrier-Based Ion-Selective Electrodes and Bulk Optodes. 1. General Characteristics , Chem Rev. 1997, 97, 3083-3132 6. E. Bakker, Ph. Bühlmann, E. Pretsch, Carrier-Based Ion-Selective Electrodes and Bulk Optodes. Ionophores for Potentiometric and Optical Sensors, Chem Rev. 1998, 98, 1593-1687 7. D. Thrévenot, K. Toth, R. A. Durst, G. S. Wilson, Electrochemical biosensors:recommended definitions and classification, Biosensors&Bioelectronics 2001, 16, 121-131			
Број часова активне наставе: 10 (75+75)		Теоријска настава: 5 (75)	Практична настава: 5 (75)
Методе извођења наставе Предавања, семинарски рад и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Урађен и одбрађен семинарски рад		50 поена	Усмени испит
			50 поена