

Назив предмета: Комбиноване технике инструменталне анализе		
Наставник или наставници: Ружица Мицић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов:		
Циљ предмета Упознавање са техникама и методама које се користе за анализу реалних узорака (животне средине, биолошких узорака, хране, фармацеутских препарата), поступцима припреме узорака, применом хроматографских техника, правилним одабиром одговарајућих детектора за хроматографску анализу, као и применом тандемне (MS/MS) и вишестепене масене спектрометрије (MS ⁿ).		
Исход предмета Студенти ће бити упознати са методологијом припреме узорка за анализу различитим инструменталним техникама. Биће у могућности да самостално испланирају експерименте, одаберу адекватне уређаје и технике и изврше детаљну анализу реалних узорака различитог састава и порекла. Након овога курса студент ће бити оспособљен за самосталан истраживачки рад, оптимизацију и побољшање осетљивости инструменталних метода за анализу разних врста узорака.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Узорци из животне средине и начини њихове припреме (течно-течна екстракција, дериватизација, headspace, SPE, QuEChERS, MEPS). Одабране хроматографске технике и њихови принципи (HPTLC, HPLC, UPLC, GC, CG/CG и IEC). Типови детектора у хроматографској анализи (дензитометар, UV-Vis, DAD, ELSD, FID, FPD, NPD, RI, FTIR, MS итд). Типови јонских извора (EI, CI, FD, FAB, SIMS, PD, DART, MALDI, SELDI, ESI, APCI, APPI, CID/CAD) и анализатора (B, E, Q, јонска клопка (IT), TOF, ICR, Orbitrap) у масеној спектрометрији. Тандем (MS/MS) и вишестепена масена спектрометрија (MS ⁿ). MS/MS експерименти квалитативне и квантитативне циљане анализе (MRM, SRM, daughter scan и neutral loss). Комбиноване технике инструменталне анализе (HPTLC/MS, GC/MS, GC/GC/MS, GC/MS/MS, LC/MS, LC/MS/MS, LC/MS ⁿ ...). Примена комбинованих инструменталних метода у анализи . Високо-ефикасна танкослојна хроматографија спрегнута са масеном спектрометријом (HPTLC-UV/Vis/FLD-HRMS, HPTLC-UV/Vis/FLD-DART-HRMS, HPTLC- UV/Vis/FLD-DESI-HRMS).		
<i>Практична настава</i> Припрема узорака течном екстракцијом. Headspace и SPE припрема узорака. Примена MEPS-а у припреми узорака. Примена QuEChERSу припреми узорка.		
Препоручена литература 1. Веле Тешевић: Основе масене спектрометрије органских једињења, Универзитет у Београду, Хемијски факултет, 2013. 2. Слободан Миловановић: Структурне инструменталне методе Универзитет у Београду, Хемијски факултет, 20 3. E. De Hoffmann, V. Strubant: Mass Spectrometry, Principles and Application, John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, 2007, England.		
Број часова активне наставе 6	Теоријска настава: 4	Студијски истраживачки рад: 2
Методe извођења наставе Предавања, теоријске вежбе, лабораторијске вежбе, домаћи радови, колоквијуми, семинарски радови.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад (40 поена), усмени испит (60 поена).		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		