

Студијски програм: ОАС БИОЛОГИЈА и ОАС ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Назив предмета: БЕ109 Фитохемија			
Наставник/наставници: Невена Х. Ђукић			
Статус предмета: Изборни (И)			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Предмет има за циљ да студенте упозна са хемијским саставом биљака и са основним метаболичким путевима у биљној биохемији и бројним секундарним метаболитима који имају биолошку функцију			
Исход предмета			
Студент је усвојио знања о хемијском саставу биљака и оспособљен је да разликује примарне и секундарне метаболичке путеве, као и производе метаболизма, да одреди њихову структуру и препозна њихов биолошки и фармаколошки значај			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод: Дефиниција фитохемије. Хемијски састав биљке; Елементарни састав; Вода – структурни облици и њен значај за биљку. Хемијска једињења у саставу органа и ткива биљака - продукти примарног метаболизма и секундарни метаболити - биолошка функција, карактеристике и класификација. Основни метаболички путеви као извор секундарних метаболита. Хемијска структура и биолошка функција алкана, масних киселина и полиацетилена у биљкама. Хемијска структура и биолошка функција испарљивих једињења – моно- и сесквитерпена, сумпорних једињења (изотиоцијаната и органских дисулфида). Алкалоиди – хемијска структура, биолошка и фармаколошка активност, примена и класификација: Алкалоиди са N ван прстена (ефедрин). Алкалоиди са N у прстену: алкалоиди са пиридинским прстеном (никотин); алкалоиди са кондензованим пирролидинским и пиперидинским прстеном (атропин, хиосциамин, скополамин, кокаин); алкалоиди са изохинолинским прстеном (алкалоиди опијума); алкалоиди са индолским прстеном (стрихинин и бруцин); алкалоиди пуринске базе (кофеин, теин, гуаранин). Хемијска структура и биолошка функција гликозида, иридоида и сесквитерпенских лактона. Полифеноли – класификација, хемијска структура и значај.			
Практична настава			
Квалитативна анализа елементарног састава пепела добијеног сагоревањем биљака. Одређивање садржаја воде у биљкама. Одређивање садржаја органских киселина у биљкама. Екстракције из биљног материјала – чајеви и прављење биљних капи. Одређивање количине хлорофила и каротеноида у екстракту зелених биљака. Изоловање пиперина и пиперинске киселине из бибера. Изоловање кофеина из чаја. Одређивање зрелости плода – јодно-скробни тест. Лимун као антиоксиданс. Квалитативно одређивање фенола и флавоноида. Квантитативно одређивање фенола и флавоноида. Семинарски радови – макроскопске, фитохемијске и фармаколошке карактеристике одабраних биљака.			
Литература			
1. Петар Д. Марин, Биохемијска и молекуларна систематика биљака, Универзитет у Београду, Биолошки факултет, 2003.			
2. Милан Т Поповић, Биохемија биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 2005.			
3. Нада Ковачевић, Основи фармакогнозије, Српска школска књига, Београд 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Усмена излагања, мултимедијалне презентације, семинарски радови, експериментални рад у лабораторији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	15		
семинар-и	15		