

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Биљна производња			
Назив предмета: Хемија са биохемијом - Chemistry and biochemistry			
Наставник: Ружица Ждеро Павловић, Ђорђе Маленчић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних и примењених знања из опште, неорганске, органске хемије и биохемије неопходних за разумевање хемијских и биолошких процеса у биљној производњи. Оспособљавање студената за препознавање структуре и функције основних биомолекула и за примену стандардних хемијских и биохемијских метода у анализи биолошког материјала.			
Исход предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да (1) објасни основне хемијске појмове, структуру материје и типове хемијских веза, (2) израчуна концентрације раствора и примени стехиометријске односе у једноставним хемијским прорачунима, (3) тумачи значај рН вредности и оксидо-редукционих процеса у биолошким и пољопривредним системима, (4) препозна структуру и функцију основних биомолекула (угљених хидрата, протеина, липида и нуклеинских киселина) (5) објасни основне принципе ензимске катализе и улогу витамина и коензима (6) описује основне биохемијске процесе у биљкама (фотосинтеза и дисање) на општем нивоу (7) примени основне лабораторијске методе у анализи једноставних биолошких узорака и тумачи добијене резултате.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни хемијски појмови и структура материје. Хемијске везе. Хемијске реакције и стехиометрија. Раствори и рН вредност. Оксидоредукционе реакције. Основи органске хемије и функционалне групе од значаја за биолошке системе. Биомолекули: аминокиселине и протеини, угљени хидрати, липиди и нуклеинске киселине. Ензими и основи ензимске катализе. Коензими и витамини. Основни биохемијски процеси у биљкама: фотосинтеза и дисање. <i>Практична настава</i> Безбедност у лабораторији. Задаци у вези са масом и количином супстанце. Растварање и квантитативно изражавање састава раствора. Одређивање рН. Ацидиметрија- одређивање раствора NaOH стандардним раствором HCl. Перманганометрија - одређивање Fe(II) јона стандардним раствором KMnO ₄ . Органска једињења. Протеини (одређивање изоелектричне тачке, бојене и таложне реакције). Ензими (испитивање утицаја појединих фактора на активност ензима). Угљени хидрати (одређивање алдоза у биљном материјалу, алкохолно врење). Органске киселине (одређивање укупне киселости у јабуци). Одређивање сапонификационог и једног броја биљних уља. Одређивање садржаја витамина C.			
Литература 1. Поповић Б. М., Штајнер Д., Ждеро Павловић Р., Благојевић Б., Мићић Н.: Практикум из хемије са теоријским основама, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2020. 2. Штајнер Д., Кеврешан С.: Хемија, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2006. 3. Поповић М.: Биохемија биљака (допуњено, проширено online издање), Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2019. 4. Маленчић Ђ., Поповић М.: Практикум из биохемије биљака, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи кроз интерактивна теоријска предавања (презентације и дискусије) и практичну наставу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	15	усмени испит	По потреби
колоквијум-и	30		