

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму Докторске студије биохемије (ДСБ)

Назив предмета: ХЕМИЈСКИ СИГНАЛИ У БИЉКАМА И ОТПОРНОСТ НА СТРЕС		Шифра предмета:	ДСБ-704
Наставници: др Сања Влаисављевић, научни сарадник			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање са најзначајнијим принципима преноса хемијских сигнала у биљкама и деловања слободних радикала у биолошким системима и антиоксидантним системима заштите. Објашњење најважнијих биохемијских механизма отпорности на стрес. Пружање теоријских основа за стицање других знања, овладавање одређеним вештинама везаним за примену теоријских знања, развој креативних способности и практичних вештина потребних за обављање професије.			
Исход предмета Након завршеног курса студенти треба да буду оспособљени за примену теоријских и практичних знања из ове области како у животу тако и приликом стицања других знања. У погледу практичних знања и вештина студенти ће бити упознати са основним методама одређивања антиоксидантних активности и параметара интензитета оксидативног стреса у биљкама. Осим наведеног студенти треба да буду у стању да наставе студије или да примене стечено знање и разумевање у професији и да га пренесу на друге.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Механизми комуникације живих организама путем хемијских сигнала. Улога хемијских сигнала у међућелијској комуникацији. Реактивни облици кисеоника и азота. Антиоксидантни системи биљака и оксидативни стрес. Молекулски механизми отпорности биљака на абиотички стрес (зрачење, термички стрес, водени стрес, суша, високе концентрације соли, тешки метали и хербициди). Механизми отпорности биљака на биотички стрес. Хиперсензитивна реакција и апоптоза. Системска отпорност. Генетске основе отпорности биљака на стрес. Индукована отпорност биљака на стрес. <i>Практична настава</i> Хидропонски систем узгајања биљака. Симулација стреса код биљака. Одређивање одабраних антиоксидантних параметара и параметара оксидативног стреса. Одређивање активности антиоксидантних ензима. Одређивање укупне антиоксидантне активности. Одређивање количине малонилдиалдехида, оксидованих протеина и водоник-пероксида. Одређивање количине редукованог глутатиона, садржаја фенолних једињења и фотосинтетичких пигмената.			
Препоручена литература 1. Поповић, Б., М., Штајнер, Д., Оксидативни стрес код биљака, Пољопривредни факултет у Новом Саду, 2008. 2. Jacquot J-P., Advances in botanical research-Oxidative stress and redox regulation in plants, Academic press, Elsevier, Vol 52, 2009. 3. Scheel, D., Wasternack, C., (eds.) Plant Signal Transduction, Oxford: Oxford University Press, 2002. 4. Dickinson, M., Molecular Plant Pathology, BIOS Scientific Publishers 2003. 5. Walters, D., Newton, A., Lyon, G., Induced Resistance for Plant Defence- A Sustainable Approach to Crop Protection, Blackwell Publishing, Oxford, 2007. 6. Halliwell B., Gutteridge, J.M.C., Free radicals in Biology and Medicine, Science Publications, Oxford, 1989. 7. Одабрани научни радови из часописа, зборника радова и интернет публикација. Помоћна литература: 1. Ревизијални и оригинални научни радови у вези наведене проблематике			
Број часова активне наставе 150 (75+75)	Теоријска настава: 5 (75)	Практична настава (): 5 (75)	
Методe извођења наставе Консултације, дискусије оригиналних научних радова, специфични Case studies			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
урађен и одбрањен пројекат на задату тему из градива	30 поена	усмени испит	70 поена