

Студијски програм(и): Специјалистичке академске студије биохемије (СБХ)			
Врста и ниво студија: Специјалистичке академске студије (2. ниво студија)			
Назив предмета: Слободни радикали у биљкама и оксидативни стрес, ДСБ704			
Наставник: др Дубравка И. Штајнер, редовни професор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 15			
Услов:			
Циљ предмета			
Давање основе за формирање одређеног погледа на свет, упознавање са најзначајнијим принципима, теоријама и законима деловања слободних радикала у биолошким системима и антиоксидантним системима заштите од деловања слободних радикала, 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 „Слободни радикали у биљкама и оксидативни стрес“ 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>			
Увод. Токсични облици кисеоника и азота. Токсични облици кисеоника. Активирани облици кисеоника. Редуковани облици кисеоника. Биолошки ефекти редукованих и активираних облика кисеоника. Липидна пероксидација. Токсични облици азота. Биолошки ефекти азот-моноксида. Азот моноксид у биљкама. Фотосинтетички организми и заштита од слободних радикала. Антиоксидантни ензими. Неензимски природни антиоксиданти. Оксидативни стрес и утицај ксенобиотика на оксидативни стрес.			
Литература			
1. Halliwell B. Chloroplast Metabolism, Claredon Press, Oxford 1984.			
2. Halliwell B., Guteridge M.C., Free radicals in biology and medicine, Claredon Press Oxford, 1986.			
3. Štajner D., Milić-DeMarino N., Verešaranji A. Слободни радикали у биолошким системима, Pharmaca Jugoslavica, 36 (3-4), 75-82, 1998.			
4. Wink DA., Mitchell JB., Chemical biology of nitric oxide : insights into regulatory, cytotoxic and cytoprotective mechanisms of nitric oxide, Free Radical Biology and Medicine, 25 (4/5), 434-456, 1998.			
5. Wendehenne D., Pugin A., Kleissig DF., Durner J., Nitric oxide : comparative and signaling in animal and plant cells, TRENDS in Plant Science, 6 (4), 177-184, 2001.			
6. Corpas JF., Barroso B.J., del Rio LA, Peroxisomes as a source of reactive oxygen species and nitric oxide signal molecules in plant cells, TRENDS in Plant Science, 6(4), 145-150, 2001.			
7. Bowler C., Van Montagy M., Inze D., Superoxide dismutase and stress tolerance, Ann.rev. Plant. Physiol. Plant. Mol. Biol., 43, 83-116, 1992.			
8. Beligini MV, Lamattina L., Nitric oxide in plants : the history is just beginning, Plant Cell and Environment, 24, 267-278, 2001.			
9. Bowler C., Fluhr R., The role of calcium and activated oxygens as signals for controlling cross-tolerance, TRENDS in Plant Science, 5(6), 241-246, 2000.			
10. Alsher GR., Ertuk N., Heath SL., Role of superoxide dismutases (SODs) in controlling oxidative stress in plants, Journal of Experimental Botany, 53(372), 1331-1341.			
11. Mittler, R., Oxidative stress, antioxidants and stress tolerance, TRENDS in Plant Science, 7 (9), 2002.			
12. Apel, K., Hirt, H., Reactive Oxygen Species: Metabolism, Oxidative stress, and signal transduction, Annu. Rev. Plant. Biol. 55, 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 5	Вежбе:	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад: 5			
Методе извођења наставе			
Предавања, интерактивна настава, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит *	55
пројекат		усмени испит **	10
семинари (2)	35		
* Усмени испит се полаже (као допуна) само уколико студент није задовољан са претходно постигнутим резултатима.			