

| | | | |
|---|--------------|-----------------------|---------------|
| Студијски програм(и): Специјалистичке академске студије биохемије (СБХ) | | | |
| Врста и ниво студија: Специјалистичке академске студије (2. ниво студија) | | | |
| Назив предмета: Биохемија слободних радикала и природни антиоксиданти, ДСБ705 | | | |
| Наставник: др Неда Мимица-Дукић, редовни професор, Др Марија Лесјак, научни сарадник, Др Дубравка Штајнер, редовни професор | | | |
| Статус предмета: Изборни | | | |
| Број ЕСПБ: 15 | | | |
| Услов: | | | |
| Циљ предмета | | | |
| Циљ предмета је стицање интегрисаних знања о феномену токсичности слободних радикала, начину њихове продукције и патолошким променама до којих доводе. Упознавање студената са најновијим резултатима на пољу биохемијских и медицинских истраживања везаним са настанак оксидативног стреса и механизма система антиоксидантне заштите, а посебно са улогом природних антиоксиданата. Развијање критичког мишљења о примени антиоксиданата у превенцији и исхрани. | | | |
| Исход предмета | | | |
| Након завршеног курса студенти би требало да стекну знање о узроцима и последицама формирања слободних радикалских врста у живим организмима и прехранбеним производима. Да разумеју усклађено функционисање система антиоксидантне заштите на различитим ћелијским нивоима. Да на основу познавања везе између структуре и активности предвиде код различитих природних једињења потенцијално антиоксидантно деловање. Да критички анализирају примену природних једињења у антиоксидантној заштити. Да на основу стеченог теоријског знања поставе оригинални експеримент, критички тумачи добијене резултате и презентују их на научно прихватљивом нивоу. | | | |
| Садржај предмета | | | |
| <i>Теоријска настава</i> | | | |
| Феномен токсичности кисеоника код аеробних организама. Активација кисеоника и реактивне кисеоничне врсте: супероксидањон радикал, хидроксил радикал, синглетни кисеоник, органски пероксиди и перокси- и алкокси- радикали, оксиди азота. Теорија токсичности кисеоника и супероксидањон радикала. Ћелијски извори слободних радикала. Механизми токсичности слободних радикала: пероксидација липида, оксидативна оштећења протеина и ДНК, оксидативна оштећења угљених хидрата. Слободни радикали и старење. Патолошке промене у ћелији и организму као последице оксидативног стреса. Антиоксидативни механизми ћелије: антиоксидантни ензими и неензимски ћелијски антиоксиданси. Антиоксиданти биљака. Инструменталне технике и протоколи за одређивање антиоксидантног деловања природних једињења и смеша. | | | |
| Литература | | | |
| 1. D. Armstrong. Free radical and Antioxidant Protocols: Humana Press, Totowa, New Jersey, 2. <i>Mannfred A. Hollinger</i> . Methods in Biological Oxidative Stress. In Methods in pharmacology and toxicology 3. Evgeny T. Denisov: Oxidation and Antioxidants in Organic Chemistry and Biology. Taylor & Francis Group, CRC Press, 2005. 4. Methods in Biological Oxidative Stress. In Methods in molecular biology Edited by Kenneth Hensley and Robert A. Floyd . Humana Press Inc., 2003 5. M. K. Eberhardt: Reactive Oxygen species. Chemistry and Medical Consequence. CRC Press, 2001. 6. R.A. Larson. Naturally Occuring Antioxidants. Lewis Publishers, Boca Raton, New York, 1997. 7. Tringali, C. Bioactive Compounds from Natural Sources. Taylor&Francis. London and New York., 2001 Ревијални радови из области, као и научни радови везани за одређену проблематику области. | | | |
| Број часова активне наставе | | | Остали часови |
| Предавања: 5 | Вежбе: | Други облици наставе: | |
| Студијски истраживачки рад: 5 | | | |
| Методе извођења наставе | | | |
| 1. Предавања, 2. Консултације, 3. Студијски истраживачки рад (пројекат), 4. Интерактивни рад у групама: презентација семинарских радова | | | |
| Оцена знања (максимални број поена 100) | | | |
| Предиспитне обавезе | поена | Завршни испит | поена |
| активност у току предавања | | писмени испит | |
| пројекат | 30 | усмени испит | 30 |
| семинари (2) | 40 | | |