

Студијски програм: МАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Биомаркери у екотоксикологији			
Наставник: Соња Каишаревић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање студената са специфичним променама у биолошком одговору на различитим нивоима организације организма које настају као резултат хемијског стреса, и њиховој примени као биомаркера у екотоксиколошким истраживањима.			
Исход предмета: Стицање знања о специфичним променама у биолошком одговору на различитим нивоима организације организма које настају као резултат хемијског стреса, и о њиховој примени као биомаркера у екотоксиколошким истраживањима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Биомаркери излагања, ефекта и осетљивости. Адаптациони одговор на хемијски стрес – молекуларни механизми. Биомаркери у процени цитотоксичних/пролиферативних ефеката ксенобиотика. Стрес протеини. Металотионеини. Хематолошки, имунолошки, респираторни, кардиоваскуларни, ендокрини и репродуктивни параметри. Биомаркери неуротоксичности. Биомаркери генотоксичности. Биоанализе. Ефектом-усмерене анализе. Теорија путања које воде негативним исходима. Повезивање биомаркера и екотоксиколошких ефеката на вишим нивоима биолошке организације. <i>Практична настава:</i> Мерење биомаркера на различитим нивоима одговора (промене у генској експресији, активност ензима) и на различитим експерименталним моделима (ћелијска култура, узорци ткива): одређивање активности одабраних ензима антиоксидативне заштите, биотрансформације ксенобиотика, ацетилхолин-естеразе. Биоанализе на ћелијским културама: одређивање цитотоксичних/пролиферативних ефеката ксенобиотика (MTT тест, СРБ тест) и mikroEROD анализа. Претраживање и анализа савремене научне литературе у којој су представљена истраживања која су у вези са наставном темом. Анализа експерименталних приступа, метода, резултата и закључака.			
Литература Теодоровић И., Каишаревић С. (2015) Екотоксикологија. Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију. Gupta R.C. (2019) Biomarkers in Toxicology, Second edition. Elsevier. Looney S.W., Hagan J.L. (2015) Analysis of Biomarker Data. A Practical Guide. Wiley. Научни радови и ревијални радови на тему улоге и примене биомаркера у екотоксиколошким истраживањима. Презентације предавања, текстови и експериментални протоколи обезбеђени од стране предавача.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 1+2+5
Методе извођења наставе Теоријска настава – предавања, дискусије. Практична настава – лабораторијске вежбе, прегледање и анализа научне литературе, дискусије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и	20		