

Студијски програм: МАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Експериментални приступи у изучавању молекуларне биологије и физиологије			
Наставници: Силвана Андрић, Едвард Петри, Милан Жупунски			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је побољшање знања, вештина и вредносних ставова из области експерименталне молекуларне биологије и физиологије, имајући у виду немерљиву сложеност на сваком нивоу биолошке организације која ствара застрашујући задатак за разумевање биолошке функције. Студентима ће бити презентовани различити експериментални приступи у решавању проблема од молекуларног нивоа, преко физиологије органских система и целокупног организма, до популације. Посебно ће бити истакнути ризици занемаривања и одстрањивања аспекта сложености на путу постизања једноставности разумевања, док још увек прихватамо сложеност биотичких интеракција које видимо у природи, а које се стално мењају.			
Исход предмета Након успешно завршеног курса, студенти ће бити оспособљени за планирање експеримента из области молекуларне биологије и физиологије. Поред тога, студенти ће бити оспособљени да презентују садржај кроз уочавање и постављање проблема, као и решавање тог проблема и његово место у генералном контексту, користећи молекуларни, ћелијски и тзв. <i>whole-animal</i> <i>whole-population</i> приступ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Планирање истраживачких активности и примери добре лабораторијске праксе. Важност лабораторијског дневника. Процеси и начини чувања и анализе различитих типова података. Законска регулатива и етички аспекти. Генетичка и генобиотичка класификација лабораторијских и других организама који се користе у истраживањима. Различити типови модел организама. <i>In vivo</i> експериментални приступи – експериментални третмани и терминалне процедуре. <i>Ex vivo</i> експериментални приступи – експериментални третмани и терминалне процедуре. <i>In vitro</i> експериментални приступи – експериментални третмани и терминалне процедуре. Примарне и континуалне ћелијске културе. Преглед метода за изолацију, чување и манипулацију различитим типовима биолошких узорака. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за биохемију и молекуларну биологију. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за генетику. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за репродуктивну ендокринологију и сигнализацију. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за хронобиологију и старење. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за екофизиологију и екотоксикологију. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за ендокрине ометаче. Експериментални приступи који се користе у лабораторији за физиологију биљака. <i>Практична настава</i> Шта је добра лабораторијска пракса? Менаџмент у раду у лабораторији. Вођење лабораторијског дневника. Упознавање са експерименталним радом, методама и проблематиком актуелних истраживања лабораторија укључених у реализацију наставе (л. за биохемију и молекуларну биологију, л. за генетику, л. за репродуктивну ендокринологију и сигнализацију, л. за хронобиологију и старење, л. за екофизиологију и екотоксикологију, л. за ендокрине ометаче, л. за физиологију биљака). Мали истраживачки пројекти из области рада појединих лабораторија.			
Литература Презентације предавања и текстови обезбеђени од стране наставника за предавања и вежбе. Auffray C, Imbeaud S, Roux-Rouquié M, Hood L (2003): From functional genomics to systems biology: concepts and practices. CRB			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 1+3+2
Методе извођења наставе Теоријска настава – предавања, дискусије, дебате, квизови. Практична настава – лабораторијске вежбе, самостални истраживачки рад. Ротације по различитим типовима лабораторија које користе различите експерименталне приступе.			
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			
семинар	20		