

Студијски програм: Дипломирани биолог				
Назив предмета: Механизми токсичности микроорганизама				
Наставник: Јелица Симеуновић, Маја Караман				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:-				
Циљ предмета је да се студенти упознају са: различитим типовима токсичних продуката микроорганизама, путевима излагања и основним механизмима њиховог деловања на нивоу ћелије, органа и читавог организма, могућим негативним ефектима који они могу испољити на здравље човека, као и различитим методама које се користе у детекцији токсичности				
Исход предмета Након успешно реализованих преиспитних и испитних обавеза студент може да - разуме основне механизме токсичности различитих група микроорганизама и начин на који могу негативно утицати на друге организме - да препозна значај адекватног испитивања механизма токсичности у циљу процене здравственог ризика током излагања и да правилно формулише и примени методе испитивања микробне токсичности				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Појам токсичности микроорганизама, микробни токсини и интоксикације; Подела микробних токсина према пореклу, хемијској структури и механизму деловања; Основни типови механизма токсичности микробних продуката - ефекат на компоненте и процесе у ћелији; Деловање микробних токсина на циљне органе (дерматотоксичност, ентеротоксичност, хепатотоксичност, неуротоксичност, нефротоксичност, репродуктивна токсичност, имунотоксичност, генотоксичност); Токсичан ефекат бактеријских токсина који делују на површини ћелије; Токсичан ефекат бактеријских токсина који делују на ћелијску мембрану стварајући поре; Бактеријски токсини који делују на интрацелуларне структуре и процесе (на цитоскелет, ензиме, синтезу протеина, транспорт); Неуротоксичан и хепатотоксичан ефекат цијанотоксина; Цитотоксичан и дерматотоксичан ефекат цијанотоксина; Репродуктивна токсичност, имунотоксичност и генотоксичност цијанотоксина; Механизми токсичности микроалгалних токсина; Микотоксикозе-дефиниција, етимологија и основни принципи; Механизми деловања микотоксина типа афлатоксина, цитринина, ергот алкалоида, фуминозина, охратоксина, патулина, трихотецена, зеараленона; Биотоксини у биотероризму; Детекција токсичности микроорганизама у различитим <i>in vitro</i> (ћелијске линије, микробиолошки системи, ензими) и <i>in vivo</i> есејима. <i>Практична настава</i> Детекција бактеријских ендотоксина применом ЛАЛ теста (<i>Limulus Amebocyte Lysate test</i>); Детекција акутног и хроничног токсичног ефекта микроорганизама у биоесеју <i>Artemia salina</i> ; Детекција акутног и хроничног токсичног ефекта микроорганизама у биоесеју <i>Daphnia magna</i> ; Детекција акутне токсичности микроорганизама у биоесеју <i>Danio rerio</i> ; Испитивање хроничног токсичног ефекта микроорганизама у ДарТ тесту (<i>Danio rerio</i>); Одређивање токсичности микроорганизама у ензимском есеју ПП1 (детекција инхибиције ензима протеин фосфатазе 1); Одређивање неуротоксичности микроорганизама у ензимском есеју АChE (детекција инхибиције ензима ацетилхолин естеразе); Одређивање цитотоксичног ефекта микроорганизама применом <i>in vitro</i> есеја са одабраним ћелијским линијама; Одређивање генотоксичног ефекта <i>in vivo</i> на моделу <i>D. rerio</i> ; Детекција афлатоксина применом есеја на бази имунохроматографске методе.				
Литература Зорица Булат (2013): Ошта токсикологија, Фармацеутски факултет, Универзитет у Београду (одабрана поглавља) Simeunović J. (2010): Cijanobakterije i cijanotoksini u površinskim vodama Vojvodine. Andrejević K. i Andrejević T.(eds).Beograd, Biblioteka Dissertatio, Zadužbina Andrejević, ISBN: 978-86-7244-903-7, str.120. (одабрана поглавља) Sinovec, Z., Resanović, R., Sinovec, S. (2006): Mikotoksini, pojava, efekti i prevencija, Beograd. Holst, Otto (2011): Microbial toxins: Methods and protocols. Springer, e-book ISBN 978-1-61779-102-4. (одабрана поглавља) Martin Dworkin, Stanley Falkow, Eugene Rosenberg, Karl-Heinz Schleifer, Erko Stackebrandt (2006): The Prokaryotes- A Handbook on the Biology of Bacteria Third Edition Volume 2: Ecophysiology and Biochemistry, Springer. (одабрана поглавља) J.S. Metcalf and G.A. Codd (2014): Cyanobacterial Toxins (Cyanotoxins) in Water, Foundation for Water Research, Allan House, The Listons, UK. I. Chorus (2001): Cyanotoxins Occurrence, Causes, Consequences, Springer, p. 357, ISBN 978-3-642-59514-1. Duarte Diaz (2005): The Mycotoxin Blue Book, Context Products, p 360, ISBN-10: 1899043527. (одабрана поглавља) Stefan Bräse, Franziska Gläser, Carsten Kramer, Stephanie Lindner, Anna M. Linsenmeier, Kye-Simeon Masters, Anne C. Meister, Bettina M. Ruff, Sabilla Zhong (2013) : The Chemistry of Mycotoxins , Springer-Verlag Wien, p.300, e- Book ISBN 978-3-7091-1312				
Број часова активне наставе:				
Предавања: 2	Вежбе:0	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад: 0	Остали часови
Методе извођења наставе Предавања уз коришћење пп презентација на видео биму, вежбе, консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	2	писмени испит	-	
практична настава	20	усмени испит	60	
колоквијум-и	18			
семинар-и	-			