

Студијски програм: Доктор наука – еколошке науке				
Назив предмета: ТОКСИНИ МИКРООРГАНИЗАМА				
Врста и ниво студија: докторске студије				
Наставник или наставници: др Милан Матавуљ, др Зорица Свирчев, др Јелица Симеуновић				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 15				
Услов:				
Циљ предмета Циљ предмета је систематизовање фундаменталних сазнања о токсинима микроорганизама, и повезивање тих сазнања са могућностима примене микроорганизама у биотехнологији и заштити животне средине.				
Исход предмета Оспособљавање студената да се самостално баве експерименталним радом из области микробне токсикологије: базалног и секундарног метаболизма микроорганизама: поставка експеримента, извођење и читавање резултата, обрада резултата и интерпретација, писање рада и презентација.				
Садржај предмета: Утицај еколошких фактора на метаболизам; Примарни и секундарни метаболити микроорганизама као основа продукције микробних токсина, биотехнолошких процеса у производњи биоактивних материја; Екофизиологија микробних заједница; Бактерије и бактеријски токсини, њихова номенклатура и класификације (егзо-, ендо- и мезотоксини). Локализација деловања: дејство на мембрану ћелије, директно деловање на унутрашње компоненте ћелије (цитотоксини), модификација функционалне активности (функционални блокатори), утицај на интеракцију ћелије и међућелијских материја (ексфолиатини и ериторгенини). Значај токсина ботулинуса, токсина <i>Clostridium tetani</i> и ентеротоксина <i>Staphylococcus aureus</i> и <i>E. coli</i> ; Цијанобактерије и цијанотоксини. Ризици у рекреативним зонама. Токсичност воде аквифера. Ендемски нефритис и друга оболења. Механизми настајања цијано- и фикотоксина у воденим екосистемима. Присуство цијано- и фикотоксина у слатководним системима за рекреацију и водоснабдевање. Основни елементи мониторинга и 9 начина детекције цијано- и фикотоксина; Гљиве и микотоксини: афлатоксини, охратоксини, зеараленони итд. Мицетизми; Токсини микроорганизама као биоактивни агенси у фармацији и медицини, као биопестициди, итд; Посебна пажња ће бити посвећена методологији истраживања микробних токсина, што би омогућило схватање савремених праваца примене микроорганизама у различитим областима биотехнологије. Практична настава: Посебна пажња ће бити посвећена методологији истраживања токсина микроорганизама, што ће студентима пружити сазнања о улози коју токсини микроорганизама имају у природи. Студенти би били активно укључени у експериментални рад у оквиру научно-истраживачких пројеката и трансфера.				
Препоручена литература 1. Madigan M.T. and Martinko J.M. BROCK – Biology of Microorganisms . Pearson, Prentice Hall, Eleventh edition, 2006. 2. Antoni H. Rouz (1975): Hemijska mikrobiologija . ICS Beograd; 3. Turnet W. B.: Fungal metabolites . Academic press, London..., 1971. 4. Grupa autora (Milan Matavulj, Slavka Gajin, Olga Petrović): Biološki aktivne materije viših biljaka, gljiva, algi i bakterija . Univerzitet u N. Sadu, PMF, Institut za biologiju, 1998. 5. Steve Prentis: Biotehnologija – nova industrijska revolucija , Školska knjiga, Zagreb, 1991 6. M. Muntanjola – Cvetković: Opšta mikologija . NIRO Književne novine, Beograd. 7. Chaudhry G.R. (editor): Biological Degradation and Bioremediation of Toxic Chemicals . Capman & Hall, London, 1994. 8. Svirčev Zorica: Mikroalge i cijanobakterije u biotehnologiji . PMF, Novi Sad, 2005. 9. Djarmati A. Šimon, Djarmati V. Danica: Toksini biološkog porekla . IP “Praktična knjiga”, Beograd, 1994. 10. Wiessner W., Schnepf E., Starr R.C. (1995). Algae, Environment and Human Affairs . Biopress Ltd., Bristol England 11. Радновић Д., Матавуљ, М., Караман М. (2007): Микологија . Издавач: Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију, Универзитет у Новом Саду. WUS Austria ISBN 9787-86-7031-118-3. 12. Chaudhry G.R. (editor): Biological Degradation and Bioremediation of Toxic Chemicals . Capman & Hall, London, 1994.				
Број часова активне наставе				
Предавања: 5	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 5	Остали часови
Методе извођења наставе Теоријска настава, семинарски радови, учествовање на научним и стручним скуповима и семинарима; посете микробиолошким лабораторијама и активно учешће у раду микробиолошке лабораторије и у оквиру истраживачких пројеката. Студент сам бира теме за 2 семинарска рада уз обавезу претраживања интернета и/или стандардне библиотечке документације, по дефинисаним темама.				
Оцена знања (максимални број поена 100): Током семестра студенти ће кроз семинарске радове, који ће бити посебно вредновани и ући у збирну оцену, моћи да остваре до 60 бодова, који им чине део од 100 бодова за максималну крајњу оцену (заједно са 30 са усменог испита и 10 из експерименталног рада).				