

Студијски програм: МАС Биологија		
Назив предмета: Биологија цијанобактерија		
Наставник/наставници: Јелица Симеуновић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов:-		
Циљ предмета је да се студенти упознају са: морфолошким, физиолошким, биохемијским, генетичким и еколошким карактеристикама цијанобактеријама као специфичном групом микроорганизама, са значајем цијанобактерија у различитим областима људске делатности, као и да савладају основне методе њихове изолације из различитих средина, култивације и анализе њихових својстава.		
Исход предмета Након успешно реализованих преиспитних и испитних обавеза студент може да - упозна и разуме широк спектар специфичних карактеристика својствених цијанобактеријама - да правилно формулише и примени методе изолације, култивације и испитивања различитих својстава цијанобактерија - да препозна значај испитивања цијанобактерија са аспекта њихове могуће примене у различитим областима попут прехранбене, фармацеутске индустрије, медицине, заштите животне средине		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводни део о цијанобактеријама, њихова позиција у живом свету; Морфолошке карактеристике и морфолошке трансформације цијанобактерија; Структурни и функционални аспект фотосинтетичког апарата цијанобактерија, фикобилизоми и фикобилипротенини; Каротеноиди и каротеногенеза код цијанобактерија; Упознавање са феноменом хроматске адаптације код цијанобактерија; Преглед физиолошких карактеристика цијанобактерија; Биохемијска својства цијанобактерија; Молекуларна анализа оксигене фотосинтезе; Респирација, метаболизам угљеника и анаеробни метаболизам цијанобактерија (азотофиксација и ферментација); Генетички систем цијанобактерија и генска регулација: ДНК цијанобактерија, плазмиди и генски трансфер; Екологија и распрострањеност цијанобактерија; Карактеристике цијанобактерија екстремних станишта- механизми адаптација и стратегије преживљавања; Биотехолошки потенцијал цијанобактерија; Цијанобактерије у биоинжењерингу; Примена молекуларног оруђа у биотехнологији и екологији цијанобактерија; Карактеристике токсичних цијанобактерија; Цијанофаги - упознавање са карактеристикама цијанофага. <i>Практична настава</i> Изолација цијанобактерија из станишта са екстремним условима; Примена различитих метода пурификације и презервације изолованих сојева цијанобактерија; Примена метода култивације цијанобактерија у лабораторијским условима; Одређивање морфолошких карактеристика изолованих цијанобактерија и њихова детерминација; Хелијска диференцијација, формирање хетероциста, акинета и хормогонија; Одређивање криве и стопе раста цијанобактерија; Испитивање утицаја различитих фактора (светлост, нутријенти, температура) на пигментни састав цијанобактерија; Испитивање миксотрофног раста код одабраних цијанобактеријских сојева; Одређивање продукције полисахарида код цијанобактерија; Испитивање продукције антибактеријских једињења код цијанобактерија; Испитивање продукције антифунгалних једињења код цијанобактерија; Испитивање токсичности одабраних сојева цијанобактерија; Детекција токсигеничности цијанобактерија (одређивање присуства гена токсичности); Детекција цијанофага одабраних сојева цијанобактерија.		
Литература 1. Јелица Симеуновић (2005): Колекција култура цијанобактерија. Андрејевић К. и Андрејевић Т.(едс). Београд, Библиотека Академиа, Задужбина Андрејевић, ISBN 86-7244-479-5, str.102. 2. Percy M. Gault and Harris J. Marler (2009): Handbook on Cyanobacteria –Biochemistry, Biotechnology and Applications. Nova Science Publishers, Inc. <i>New York</i>, 2009, ISBN: 978-1-60741-092-8 (E-Book), p.556. 3. Antonia Herrero and Enrique Flores (2008): The Cyanobacteria: Molecular Biology, Genomics and Evolution. Caister Academic Press, ISBN: 978-1-904455-15-8. 4. 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, e-ISBN: 978-0-387-30744-2 (одабрана поглавља) 5. Hudnell H. K. (2008): Cyanobacterial Harmful Algal Blooms: State of the Science and research needs. Springer, e-ISBN: 978-0-387-75865-7, p. 955. (одабрана поглавља) 6. Naveen K. Sharma, Ashwani K.Rai, Lucas J. Stal (2014): Cyanobacteria-An Economic Perspective. Wiley Blackwell, ISBN 978-1-119-94127-9. 7. Laura Barsanti and Paolo Gualtieri (2006): Algae -Anatomy, Biochemistry and Biotechnology, CRC Press Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL, p.320 (одабрана поглавља)		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:2	Практична настава:0+2+2

Методе извођења наставе			
Предавања уз коришћење пп презентација на видео биму, практична настава, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испт	60
колоквијум-и	35		
семинар-и	-		