

<b>Студијски програм:</b> Мастер биолог				
<b>Врста и ниво студија:</b> Мастер академске студије				
<b>Назив предмета:</b> Биофилмови				
<b>Наставник:</b> Петар Кнежевић				
<b>Статус предмета:</b> изборни				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> -				
<b>Циљ предмета</b>				
Циљ предмета је да се студенти биологије упознају са природном, убиквитарном појавом биофилмова. Студенти ће савладати основне фазе настанка и развоја комплексне заједнице бифилма, структуру и факторе који утичу на његово формирање. Циљ је да се студенту пруже неопходна знања о позитивним и негативним последицама формирања биофилмова, као и о методама његове контроле у природним условима, прехранбеној индустрији, медицини, водоснабдевању итд.				
<b>Исход предмета</b>				
Студенти ће моћи да опишу и дискутују настанак, структуру, значај и методе контроле биофилмова. Студенти ће моћи правилно да приступају практичним проблемима, када је у питању примена корисних и уклањање штетних биофилмова.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава</i>				
Дефиниција биофилма и његово присуство у различитим срединама. Фазе формирања биофилмова. Значај површинских структура ћелије и екстрацелуларних полимерних супстанци у иницијалној адхезији. Аутоагрегација и коагрегација ћелија. Хидрофобност бактеријске ћелије. Површине подложне обрастању и формирању биофилма. Формирање микроколонија и сазревање биофилма. Међућелијска комуникација. Комплексност структуре зрелог биофилма. Одвајање ћелија од биофилма. Методе проучавања биофилмова (одгајивачке, молекуларне методе, микроскопија, математичко моделирање). Биофилмови у природним срединама. Биофилмови као здравствени ризик. Биофилмови у прехранбеној индустрији и водоснабдевању. Контрола формирања биофилмова и резистенција бактерија у оквиру биофилма на конвенционалне антимицробне агенсе. Позитивни ефекти биофилмова, са посебним освртом на примену у третману отпадних вода.				
<i>Практична настава</i>				
Упознавање са техникама проучавања карактеристика бактеријске ћелије одговорних за формирање биофилма. Значај покретљивост бактерија у формирању биофилма (пливајуће, клизеће и трзајуће кретање). Одређивање степена аутоагрегације. Одређивање степена коагрегације. Одређивање хидрофобности површине бактеријске ћелије. Квантификација продукције екстрацелуларних полимерних супстанци. Мерење дебљине биофилма светлосним микроскопом. Скенирајућа електронска микроскопија у проучавању биофилмова. Одређивање количине формираног биофилма колориметријском методом у микротитар плочама. Ефекат фактора спољашње средине на формирање биофилма (температура, рН, количина нутријената). Мултиспецијски биофилм и ексклузивна анализа. Ефекат антимицробних агенаса на формирање биофилма. Ефекат антимицробних агенаса на формирано биофилм .				
<b>Литература</b>				
Costerton, J. W., Lappin-Scott, H. (1995): Microbial Biofilms. Cambridge University Press, UK				
Costerton, J. W. (2007): The Biofilm Primer. Springer-Verlag				
Далмација Б., Агбаба Ј., Петровић О.(едит.) (2007): Вода и биофилм. Универзитет у Новом Саду, ПМФ, Департаман за хемију				
<b>Број часова активне наставе</b>				
<b>Теоријска настава:</b> 3	<b>Практична настава:</b> 2	<b>Други облици наставе:</b> 0	<b>Студијски истраживачки рад:</b> 4	<b>Остали часови:</b> 0
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору, самостални рад студената и демонстрација одређених микробиолошких метода у проучавању биофилмова.				
<b>Оцена знања</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	-	писмени испит	20	
практична настава	40	усмени испит	20	
колоквијум-и	20			
семинарски рад	-			