
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
Студијски програм(и):	Екологија и заштита животне средине Наставни смјер / Општи смјер		

Назив предмета	Екологија и разноврсност микроорганизама			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
СПЕ34ЕРМ	обавезни	III i IV	2+2	9 (5+4)
Наставник	Доц. др Свјетлана Лолић			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Биологија ћелије	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање са основама екологије и разноврсности микроорганизама, упознавање са могућностима примјене микроорганизама у контроли квалитета и заштити животне средине, савладавање техника за изучавање микроорганизама у природи, рад у стерилним условима, микроскопске, одгајивачке, биохемијске и серолошке методе.

Исходи учења (стечена знања):

Усвајање знања о микробним заједницама у природним срединама и улози микроорганизама у екосистемима, разумијевање метода за изучавање микроорганизама у природи, способност за анализу добијених резултата.

Садржај предмета:

Теоријска настава: Микроорганизми у природи: потенцијал и ограничења метода у микробној екологији. Еколошки аспекти средине, нутрициони фактори, физиолошка стања и раст микроорганизама у природи. Заједнице микроорганизама у екосистемима, компетиција за преживљавање, селективни притисак и адаптација. Таксономска и функционална разноврсност. Вируси – опште карактеристике, мултипликација. Екологија вируса и начини ширења. Бактеријски, биљни и анимални вируси. Морфологија и величина бактерија и њихов биолошки значај. Функционална грађа бактерија. Колонизација, смјена популација, доминантне врсте. Интеракције. Облигатне и факултативне асоцијације микроорганизама са биљкама и животињама. Распрострањеност микроорганизама у природним срединама. Микроорганизми и биогеохемијски процеси. Разградња и трансформација различитих супстрата. Микроорганизми у мониторингу и заштити животне средине: загађене воде и њихово пречишћавање, загађење земљишта и биоремедијација. Биопестициди и биофертилизатори. Микроорганизми у разградњи различитог отпада. Биотестови за откривање загађивача животне средине.

Практична настава: Правила рада у микробиолошкој лабораторији. Прибор, судови, уређаји. Стерилизација. Дезинфекција. Припремање, разлијевање и засијавање микробиолошких подлога. Чиста култура. Методе изолације. Морфолошке карактеристике бактеријске колоније. Морфолошке карактеристике бактеријске ћелије. Бојење микроорганизама, проста и сложена бојења. Одређивање бројности микроорганизама у различитим срединама, директне и индиректне методе. Метода највјероватнијег броја. Отпорност микроорганизама према антибиотицима. Утицај фактора средине на раст микроорганизама. Одређивање биохемијских карактеристика микроорганизама. Узорковање, посматрање, изоловање и идентификација микроорганизама из природних узорака, одређивање квалитета површинских вода и воде за пиће. Микроорганизми у земљишту.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања и лабораторијске вјежбе, колоквијуми и тестови.

Литература:

Љиљана Р. Чомић: **Екологија микроорганизама**. ПМФ, Крагујевац, 1999.
 Мирјана Јарак и Митар Говедарица: **Микробиологија**. Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2003.
 Љиљана Гопалић-Тривуновић, Мирјана Жабић: **Општа микробиологија**. Универзитет у Бањој Луци, 2015.
 Арсенијевић и сар.: **Општа бактериологија**. Савремена администрација, Београд, 1999.
 Свјетлана Лолић: **Скрипта из микробиологије**. ПМФ, Бања Лука, 2003.

Облици провјере знања и оцјењивања:

Провјере у току наставе	Поена	Завршни испит	Поена
колоквијуми	15	практични	20
тестови	15	усмени	50

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Свјетлана Лолић