

<b>Студијски програм :</b> Основне академске студије заштите животне средине – аналитичар заштите животне средине (ОЗЖС)				
<b>Врста и ниво студија:</b> академска, I ниво				
<b>Назив предмета:</b> <b>БИОДЕГРАДАЦИЈЕ И БИОТРАНСФОРМАЦИЈЕ</b>			<b>Шифра предмета:</b> <b>ИЗЗС-402</b>	
<b>Наставник:</b> др Милан Матавуљ, редовни професор				
<b>Статус предмета:</b> Изборни за ОЗЖС				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b>				
<b>Циљ предмета:</b> Курс има за циљ оспособљавање студената за разумевање значаја микроорганизама у кружењу материје и протоку енергије кроз екосистеме, као и значаја органама, продуцентна ензима и других биоактивних материја који се користе у биотехнологији.				
<b>Исход предмета:</b> Савладана неопходна знања о микроорганизмима, њиховом значају у процесима кружења материје и протока енергије у екосистему и значај биоконверзија нисковредних у високовредна једињења у биотехнологији (синглсел протеин, биоактивне супстанце) и високотоксичних у нискотоксична или нетоксична једињења у заштити животне средине.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава:</i> Упознавање са процесима разградње органских материја, који резултују биодеградацијама (штетним са аспекта човекове економије: антропогени материјали, храна итд.). Значај микроорганизама као продуцентна деградативних ензима, у разградњи природног и антропогеног отпада. Упознавање са процесима биодеградација тешко разградивих органских материја и ксенобиотика (пестицида, полицикличних ароматичних и халогенованих једињења), са процесима на којима се заснива самопречишћавање природних вода (реципијената антропогених загађења) и биотехнолошким процесима пречишћавање отпадних вода. Биодеградације као основ процеса биоремедијације. Упознавање са биоконверзијом нисковредних једињења у, за човека, високовредне продукте (сахарификација сламе до шећера и до алкохола; ферментације угљених хидрата до алкохола, киселина и антибиотика; анаеробне биоконверзије отпадних материја до биогаса; продукција синглсел (једноћелијских) протеина, биоконверзије прекурсора до хормона, биотрансформација провитамина до витамина, производња биомасе, биоконверзија високотоксичних ксенобиотика до нетоксичних једињења итд.), и основа су многих биотехнолошких процеса, од оних на којима се заснива почетком овог века актуелна «незелена револуција» продукције хране, лекова и енергије на бази хетеротрофне активности бактерија и гљива до оних на којима се заснивају процеси самопречишћавања природних вода или процеса пречишћавање отпадних вода.				
<i>Практична настава:</i> Стицање основних знања потребних за изоловање, гајење и елементарну детерминацију микроорганизама као основе за експериментални рад и разумевање физиологије микроорганизама (ензими: хидролазе, сахаразе, целулазе, итд.; микробна разградња лигнина, фенола, ароматичних угљоводоника; продукција антибиотика и антибиограм, детоксикација токсичних материја итд.) која је у основи биотрансформационих процеса.				
<b>Литература:</b>				
1) Пејин Д. (2003): Индустијска микробиологија. Универзитет у Новом Саду, Нови Сад.				
2) Ђукић Д., Јемцев В. (2003): Микробиолошка биотехнологија. Дерета, Београд.				
3) Прентис С (1991): Биотехнологија- Нова индустријска револуција. Школска књига, Загреб.				
4) Антони Х. Роуз: Хемијска микробиологија. ИЦС Београд;				
5) Senadin Duraković i Lejla Duraković: Mikologija u biotehnologiji. Sveučilište u Zagrebu, 2003.				
6) Јован Вучетић (1985): Микробиолошке синтезе антибиотика. КИЗ“Центар“, Београд				
7) Arora K. D. (2004): Handbook of Fungal Biotechnology. Second ed. Marcel Dekker Inc. New York – Basel.				
8) Martin Alexander: Biodegradation and bioremediation. Academic press, 1994.				
9) Eriksson K.-E.L., и др.: Microbial Degradation of Wood and Wood Components. Springer-Verlag, 1990.				
<b>Број часова активне наставе</b>				
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови
		2		
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања, лаб-вежбе, теренски рад у узгајалиштима гљива, израда семинарског рада по одабраним темама.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност на настави (похађање)	5	завршни (усмени) испит	40	
практична настава	15			
семинарски радови	40			