

<b>Студијски програм :</b> Мастер академске студије заштите животне средине – аналитичар заштите животне средине				
<b>Врста и ниво студија:</b> академске, II ниво МЗЖС				
<b>Назив предмета:</b> ФИТОИНДИКАЦИЈА И ФИТОРЕМЕДИЈАЦИЈА			<b>Шифра предмета:</b> ДЕ037	
<b>Наставник:</b> др Слободанка Пајевић				
<b>Статус предмета:</b> изборни				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> -				
<b>Циљ предмета:</b> Циљ предмета је упознавање студената са специфичном и значајном улогом биљака у фитоиндикацији и фиторемедијацији загађених екосистема.				
<b>Исход предмета:</b> Кроз овај предмет студенти ће бити упознати са врстама и изворима загађења животне средине, путем усвајања полутаната од стране биљака, као и њиховим фитотоксичним дејством. Посебан акценат ставља се на механизме којима се биљке прилагођавају таквим условима и толерантност појединих врста. Кроз развијање еколошке свести студенти ће разумети значај биљака у очувању животне средине, те ће стечена знања моћи да примене у пројектима везаним за ову проблематику.				
<b>Садржај предмета</b>				
<i>Теоријска настава</i>				
Фитоиндикаторска улога биљака. Биолошки спектар, еколошки индекси и фитоценолошки елементи као биоиндикатори. Органска и неорганска загађење. Индикатори. Контаминација ваздуха, земљишта и вода. Путеви усвајања полутаната од стране биљака и њихова фитотоксичност. Толерантност биљака према различитим загађујућим материјама. Адаптације. Особине биљака погодних за фиторемедијацију: дрвенасте врсте; зељасте врсте (траве; легуминозе), акватичне и семиакватичне биљке. Акумулатори метала – хиперакумулатори и акумулатори. Ремедијација: применљивост, ограничавајући фактори (особине кореновог система, брзина растења, концентрација полутаната), економски и технички аспекти, очување екосистема. Механизми фиторемедијације. Фитоекстракција. Фитодеградација. Ризофилтрација. Ризодеградација. Фитостабилизација. Фитоволатилизација. Технике фиторемедијације. Фитоинжињеринг и фитосанација. Светска и европска искуства.				
<i>Практична настава</i>				
Гајење биљака у условима повећаних концентрација полутаната (тешки метали, органске материје). Детекција полутаната у биљном ткиву. Степени биоконцентрације за специфичне полутанте. Узимање узорака различитих биљака са терена. Одређивање специфичних ензима у зависности од концентрације полутаната у биљкама.				
<b>Литература</b>				
Phytoremediation: Transformation and Control of Contaminants. McCutcheon, S.C., Schnoor, J.L., (Eds.) New York: Wiley (2003).				
Phytoremediation and Rhizoremediation, Mackova Martina, Dowling David, Macek Tomas (Eds.) (2006).				
Ward, O.P., Singh, A. Applied Bioremediation and Phytoremediation. Springer (2004 ).				
Phytoremediation of Toxic Metals: Using Plants to Clean Up the Environment. Ilya Raskin, Burt D. Ensley (Eds.) (1999).				
Kvesitadze, G., Khatishashvili, G., Sadunishvili, T., Ramsden, J.J. Biochemical Mechanisms of Detoxification in Higher Plants: Basis of Phytoremediation (2006 ).				
Mathew, A. Phytoremediation of heavy metal contaminated soil, (2006)				
Heavy Metal Stress in Plants : From Biomolecules to Ecosystems, Prasad, M.N.V. (Ed.) (2004)				
Phytoremediation (Advances in Biochemical Engineering / Biotechnology). David Tsao (Ed.), Springer, (2003).				
Phytoremediation of Contaminated Soil and Water. Terry, N., Banuelos, G. (Eds.) Boca Raton: Lewis (2000).				
<b>Број часова активне наставе</b>				
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад: 5	Остали часови
<b>Методe извођења наставе:</b>				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена	
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>50</b>	
семинар-и	<b>40</b>			