

**Table 5.2** Спецификација предмета

Студијски програм: <b>Управљање материјалним и енергетским токовима</b>			
Врста и ниво студија: <b>Мастер академске студије</b>			
<b>Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ЕКОСИСТЕМИМА</b>			
<b>Наставник:.</b> Зоран Б. Тодоровић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
<b>Циљ предмета:</b> Студенти стичу основно знање о системским интеракцијама човека и екосистема. Оспособљавају се за предвиђање утицаја човека на функционисање екосистема, као што је нефекисано коришћење екосистема и проблеми са отпадом. Управљање екосистемима се заснива на основу тренутног облика привреда и инфраструктуре. Студенти су оспособљени да анализирају ток енергије и материјала (отпадних вода и отпада), санитацију екосистема за нове технолошке системе.			
<b>Исход предмета:</b> Студенти су обучени да разумеју системске интеракције екосистема, термодинамичке принципе и њихове ефекте на природне и вештачке екосистеме. Имају потребна знања да разумеју проток енергије и материје у екосистемима и интеракције између природних и вештачких екосистема. Студенти имају знање и вештине да критички анализирају глобалне еколошке проблеме и дају могућа решења тих проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теорија: Увод у теорију екосистема (9 h).</i> Објашњење модела животне средине и услова који утичу на њих (биолошке врсте, предатори, симбиозе, популације, биосфера, биотип, биодиверзитет. Типови екосистема, производи и услуге екосистема, човеков утицај на екосистеме. Градијентне концентрације загађивача, равнотеже екосистема. Увод у управљање екосистемима (дефинисање управљања екосистема, принципи управљања екосистемима, приступи управљању екосистемима, партнери, алати и пракса у управљању екосистемима). <b>Ток материје у екосистемима (9 h).</b> Преглед токова релевантних материја и енергије у екосистемима, као што су циклус угљеника, циклус фосфора, циклус азота, циклус воде, ланци исхране, итд. Хетеротрофни и аутотрофни организми и декомпозери – организми који разграђују органске материје добијене од других организама. 3) <b>Отпад и отпадна вода у екосистемима (9 h).</b> Рециклажа отпада и однос са вештачким екосистемима. Органска материја у води, природни третман отпадне воде, биоиндикатори квалитета воде, БПК <sub>5</sub> , ХПК.4) <b>Земљиште- стварање и функција земљишта (9 h).</b> Физички, биолошки и хемијски аспекти земљишта, црна земља (Terra Preta). Врсте колоида земљишта. Ацидификација земљишта, Ерозија и деградација земљишта, Анализа земљишта. Анализа трагова метала и тешких метала у земљишту секвенцијалном екстракцијом. 5) <b>Енергија у екосистемима (9 h).</b> Примена прва два закона термодинамике у екосистемима (ентропија, енергија). Снабдевање енергијом и равнотежа енергије у природним екосистемима (равнотежа енергије у ланцу исхране). <i>Вежбе: Глобални проблеми у животној средини (15 h).</i> Дискусија еколошких проблема који су настали човековом активношћу уз примену принципа нулте емисије и управљања материјалних токова: проблеми везани за воду (загађење воде, несташица воде, поплаве); отпадне воде (индустријске, комуналне, итд...); енергетски проблеми, искоришћење разних ресурса, агрикултура и безбедност хране, разни еколошки проблеми као што су глобално загревање, загађење океана, деградација земље и биодиверзитет. <b>Студије случаја са применом потенцијалних решења. Израда семинарског рада (15 h).</b>			
<b>Литература: 1)</b> Bingham, Nick/ Blowers, Andrew/ Belshaw, Chris (2003): Contested Environments, Wiley. <b>2)</b> Harris, Francis (Ed.): Global environmental issues, Wiley 2004. <b>3)</b> Spiro, Thomas G./ Stigliani, William M.: Chemistry of the Environment (2nd edition), Tsinghua University press 2003.			
<b>Број часова</b>			Остало
Теорија: 45	Вежбе: 30	Остало:	
<b>Методе извођења наставе:</b> усмена предавања, практична настава, вођење дискусије, решавање проблема, семинарски радови			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>Поени</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>Поени</b>
активност у току предавања	10	Усмени испит	30
Колоквијум I и II	40		
Семинарски рад	20		