



	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	II циклус студија	I година студија				
Пун назив предмета	ТЕХНОЛОГИЈА РЕЦИКЛАЖЕ ОТПАДА У ОРГАНСКОЈ ХЕМИЈСКОЈ ИНДУСТРИЈИ					
Катедра	Катедра за хемијске технологије, Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
02-2-026-2	изборни	II	6			
Наставник/ -ци	Др Зоран Петровић, доцент					
Сарадник/ -ци	Др Зоран Петровић, доцент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S₀¹		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S ₀
2	0	2	60	0	60	2.0
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*2 + 0*15*2 + 2*15*2 = 120			
Укупно оптерећење предмета 60+120=180 сати семестрално						
Исходи учења	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стиче додатна знања о изворима отпадних материјала у различитим процесима органске хемијске индустрије, као и у преради и примјени добијених производа. 2. Стиче додатна знања о утицају различитих врста отпада на здравље човјека и животне средине у процесима прераде нафте, угља, земног гаса, полимерних материјала, дрвета, папира, гуме, коже, јестивих уља и шећера . 3. Стиче знања о начину рјешавања (сакупљање, идентификација и карактеризација) неких отпадних материјала, те о законодавној регулативи ЕУ. 4. Стиче знање о могућностима организованог управљања насталим отпадом (физички и хемијски поступци рециклаже, поновноа употреба, искоришћавање у енергетске сврхе), те о економским и еколошким ефектима истих 5. Стиче знања о неким конкретним поступцима рециклаже отпадних материјала. 6. Стиче могућност самосталног и тимског рада на третману насталог отпада. 					
Условљеност						
Наставне методе	Предавања, лабораторијске вјежбе, посјете индустријским постројењима, семинарски рад					
Садржај предмета по седмицама	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настајање, својства и управљање отпадним материјалима у неким процесима органске хемијске индустрије. 2. Извори настајања, врсте и карактеристике отпадних материјала у неким процесима органске индустрије, могућност организованог сакупљања, транспорта и складиштења. 3. Законодавство Европске уније у области управљања различитим врстама отпада насталих у процесу производње, прераде и примјене у неким процесима органске хемијске индустрије 4. Врсте и карактеристике отпадних материјала насталих у технологији прераде нафте, производњи и примјени готових производа, те могућности рециклаже 5. Основни поступци рециклаже коришћених мазива и емулзија 6. Врсте и карактеристике отпадних материјала насталих у технологији прераде угља, примјени готових производа, те могућности рециклаже 6. Врсте и карактеристике отпадних материјала насталих у технологији прераде полимерних материјала, примјени готових производа, те могућности рециклаже 7. Технологија рециклаже најшире примјењиваних полимерних материјала. 8. Технологија гликолизе полиуретанских материјала 9. Технолошки поступци прераде отпадних пнеуматика 10. Технологија рециклаже отпадног дрвета, папира и картона 11. Технологија рециклаже опасних хемикалија. 12. Технологија рециклаже коришћених јестивих уља и масти (производња биодизела). 					

13. Технологија рециклаже нуспроизвода у производњи шећера. 14. Искоришћење отпада у енергетске сврхе. 15. Компостирање отпада.						
Обавезна литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Сададиновић, Ј.	Органска технологија, Арс графика, Тузла	2008.				
Расулић, Г.	Нафта и животна средина, заштита, загађивање и ремедијација, Нафтна индустрија Србије, Панчево	2007				
Јановић, П	Полимеризација и полимери, Хемија у индустрији, Загреб	2005.				
Јовановић, С., Јеремић, К.	Карактерисање полимера, Технолошко-металуршки факултет Београд	2007.				
Симић, С.	Технологије рециклаже отпада, Машински факултет Универзитета у Источном Сарајеву	2010.				
Допунска литература						
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)			
Brandruup, J., Bittner, M., Michaell, W., Menges, G.	Recycling and Recovery of Plastics. Hanser, Munich	1996.				
Ристић, Г.	Газдовање отпадом-основе интегралног одрживог менаџмента отпадом, Агенција за заштиту животне средине, Ниш	2006.				
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Процент		
	Предиспитне обавезе					
	присуство предавањима/ вјежбама		6	6%		
	колоквијум 1		20	20%		
	колоквијум 2		20	20%		
	лаб. вјежбе		10	10%		
	семинарски рад		14	14 %		
	Завршни испит					
завршни испит		30	30%			
УКУПНО		100	100 %			
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba					
Датум овјере						
	УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	II циклус студија	I година студија				
Пун назив предмета	ПРОИЗВОДЊА И ПРИМЈЕНА ПРИРОДНИХ ПОЛИМЕРА					
Катедра	Катедра за хемијске технологије, Технолошки факултет					
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	ECTS			
02-2-025-2	изборни	II	6			
Наставник/ -ци	Др Војислав Алексић, ванр.проф.					
Сарадник/ -ци	Др Зоран Петровић, доцент					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)		Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)		Коефицијент студентског оптерећења S_o^2		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S_o
2	0	2	60	0	60	2.0
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15 + 0*15 + 2*15 = 60$			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) $2*15*2 + 0*15*2 + 2*15*2 = 120$			

² Коефицијент студентског оптерећења S_o се рачуна на сљедећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лицензирање: $S_o = (\text{укупно оптерећење у семестру за све предмете } 900 \text{ h} - \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h}) / \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{ h} = \text{ h} = \text{ h}$. Погледати садржај обрасца и објашњење.

б) за студијске програме који иду на лицензирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење.

Укупно оптерећење предмета 60+120=180 сати семестрално			
Исходи учења	<p>1. Стицање допунских знања из области производње природних полимера, њихове структуре, те физичких и хемијских својстава.</p> <p>2. Раазумијевање односа између структуре и својстава природних полимера.</p> <p>3. Овладавање поступцима издвајања природних полимера из природних ресурса и поступцима њихове модификације.</p>		
Условљеност			
Наставне методе	Предавања, лабораторијске вјежбе, семинарски рад, посјете привредним друштвима		
Садржај предмета по седмицама	<p>1. Основни појмови о природним полимерима (састав, структура и значај природних полимера, важност обновљивих извора сировина, биолошки циклус угљеника, биоразградивост).</p> <p>2. Структура и класификација природних полимера (хемијска, молекулска, надмолекулска структура).</p> <p>3. Производња техничке целулозе (производња из дрвета, производња из остатака житарица, технолошки поступци производње, поређење технолошких процеса, елементи који настају при производњи техничке целулозе, квалитет техничке целулозе зависно од примјене, примјена техничке целулозе).</p> <p>4. Производња и примјена деривата целулозе (целулозни етри, целулозни естри, целулозна хемијска влакна, регенерисана целулоза, микрочистална целулоза, технолошки поступци производње метилцелулозе, етилцелулозе, карбоксиметилцелулозе).</p> <p>5. Производња и примјена скроба (скробни полисахариди, сировине за добијање скроба, технолошки поступци издвајања скроба из кромпира и кукуруза, те примјена скроба).</p> <p>6. Производња и примјена производа на бази скроба (фракције скроба, производња етанола из скроба, све врсте хидролизе, производи дјелимичне и потпуне хидролизе скроба и њихова примјена).</p> <p>7. Производња природних полимера животињског поријекла (хитин, хитозан, поступци издвајања и примјена).</p> <p>8. Производња и примјена влакана из природних полимера (производња природних биљних влакана, производња целулозних хемијских влакана класичним и алтернативним поступком, основна својства ових влакана, производња модификованих влакана на бази целулозе).</p> <p>9. Производња и примјена протеинских влакана (структура и својства фибринских влакана и њихова примјена).</p> <p>10. Структура, својства и примјена протеина (структура, врсте, начин настанка, класификација протеина, конформација полипептидних ланаца, влакнасти протеини и њихова примјена).</p> <p>11. Производња и примјена кератина (структура кератинских влакана, механичке и физиолошке особине, кератинских влакана, поступак добијања и примјена).</p> <p>12. Производња и примјена колагена (структура, карактеристике, примарна и надмолекулска структура, поступак издвајања, поступак обликовања у производе и примјена тих производа).</p> <p>13. Производња и примјена казеина (структура, фазна сепарација, примјена).</p> <p>14. Производња и примјена природног каучука (структура, поступак добијања, поступак издвајања и пречишћавања, прерада у друге производе и примјена тих производа).</p> <p>15. Производња природних уља и смола (врсте, поступак издвајања и пречишћавања производа у друге производе и примјена тих производа).</p>		
Обавезна литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Петровић, С., Мијин, Д., Стојановић, Н.	Хемија природних органских једињења, Технолошко-металуршки факултет Београд	2009.	
Андричић, Б.	Природни полимерни материјали, приручник, Свеучилиште у Сплиту, Сплит	2008.	
Петровић; З. Дугић; П., Алексић, В.	Физичко-хемијска испитивања у процесима органске индустрије, Универзитет у Источном Сарајеву, Технолошки факултет Зворник, Зворник	2011.	
Допунска литература			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Стојановић, Н. и сар.	Хемија природних органских једињења-беланчевине, Технолошко-металуршки факултет	1991.	

	Београд		
Јовановић, Р.	Целулозна природна и хемијска влакна, Грађевинска књига, Београд	1989.	
Роговин, М.	Технологија целулозе и еѐ производство, Наука, Москва	1999.	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента	Бодови	Процент
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	6	6%
	колоквијум 1	20	20%
	колоквијум 2	20	20%
	лаб. вјежбе	14	14%
	семинарски рад	10	10 %
	Завршни испит		
завршни испит	30	30%	
УКУПНО	100	100 %	
Web страница	www.tfzv.ues.rs.ba		
Датум овјере			