
	<b>УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ</b> Технолошки факултет					
	<i>Студијски програм: Хемијско инжењерство и технологија</i>					
	I циклус студија	IV година студија				
<b>Пун назив предмета</b>	ПРИРОДНИ И СИНТЕТИЧКИ ЗЕОЛИТИ, ТЕХНОЛОГИЈА И ПРИМЈЕНА					
<b>Катедра</b>	Катедра за хемијске технологије, Технолошки факултет					
<b>Шифра предмета</b>	<b>Статус предмета</b>	<b>Семестар</b>	<b>ECTS</b>			
04-2-041-7	изборни	VII	5			
<b>Наставник/ -ци</b>	Др Драгица Лазић, ред.проф.					
<b>Сарадник/ -ци</b>	Др Драгана Кешел, доцент					
<b>Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)</b>		<b>Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)</b>		<b>Коефицијент студентског оптерећења S<sub>0</sub><sup>1</sup></b>		
П	АВ	ЛВ	П	АВ	ЛВ	S <sub>0</sub>
2	0	2	45	0	45	1,5
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 0*15 + 2*15 = 60			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1,5 + 0*15*1,5 + 2*15*1,5 = 90			
Укупно оптерећење предмета 60+90=150 сати семестрално						
<b>Исходи учења</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. стиче теоријска знања из основа хемијских процеса на којима се заснивају технологије производње зеолиита</li> <li>2. способност прорачуна материјалног и енергетског биланса производње NaA зеолиита</li> <li>3. познавање радних услова извођења основних фаза производње NaA зеолиита</li> <li>4. основна знања о областима примјене зеолиита у зависности од врсте и типа зеолиита</li> </ol>					
<b>Условљеност</b>						
<b>Наставне методе</b>	Предавања, лабораторијске вјежбе, учење, тестови и консултације					
<b>Садржај предмета по седмицама</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еволуција и развој порозних материјала (Од природних до синтетичких зеолиита). Примјена порозних материјала. Развој хемије молекуларних сита и порозних материјала.</li> <li>2. Структура зеолиита. Структура градивне јединице зеолиита (примарна, секундарна градивна јединица). Карактеристике градивних јединичних кавеза.</li> <li>3. Хемијски састав зеолиита. Положај катјона у структури зеолиита.</li> <li>4. Поре и канали у структури зеолиита. Густина јединичне ћелије (скелета) зеолиита.</li> <li>5. Хидро (солво) термална синтеза зеолиита.</li> <li>6. Хидротермална синтеза зеолиита.</li> <li>7. Сировине у синтези зеолиита. Извори силицијума као сировине у синтези зеолиита. Извори алуминијума као сировине за добијање зеолиита.</li> <li>8. Утицај радних услова (Састав реакционе смеше, алкалитет, старење, мијешања, температура, вријеме кристализације, хемијски агенси) на хидротермалну синтезу зеолиита</li> <li>9. Кристализација зеолиита (механизми кристализације зеолиита)</li> <li>10. Поступци производње детерџентског зеолиита (добијање из хидрогела, глинастих материја, других природних материја). Карактеристике сировина за добијање детерџентског зеолиита.</li> <li>11. Технолошки поступак производње NaA зеолиита. Уређаји за кристализацију, филтрацију и сушење</li> <li>12. Прорачун шарже за производњу NaA зеолиита, која за сировине користи водено стакло и алуминарни раствор. Материјални биланс производње NaA зеолиита</li> <li>13. Енергетски биланс производње детерџентског зеолиита. Отпадне материје при производњи NaA зеолиита</li> <li>14. Модификација NaA зеолиита јонском измјеном. Карактеристике јонскомодификованих NaA зеолиита. Деалуминација зеолиита</li> <li>15. Примјена зеолиита као адсорбенса (сушење, раздвајање и пречишћавање гасова, катализатора). Примјена зеолиита у средствима за прање. Примјена зеолиита у медицини и пољопривреди.</li> </ol>					
<b>Обавезна литература</b>						
<b>Аутор/ и</b>	<b>Назив публикације, издавач</b>	<b>Година</b>	<b>Странице (од-до)</b>			

Xu, R., Pang, W. , Yu, J. , Huo, Q. , Chen, J.	Chemistry of Zeolites and Related Porous Materials: Synthesis and Structure, John Wiley & Sons, New York,	2009.	1-326
Савчић, М., Ненадић, М.	Технологија занимања, производња зеолита, Енергоинвест Сарајево,	1985.	1-104.
<b>Допунска литература</b>			
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
A. W. Chester, E. G. Derouane,	<i>Zeolite Characterization and Catalysis, A Tutorial</i> , Springer, New York,	2009.	1-349.
<b>Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање</b>	<b>Врста евалуације рада студента</b>	<b>Бодови</b>	<b>Процент</b>
	Предиспитне обавезе		
	присуство предавањима/ вјежбама	6	6%
	колоквијум 1	27	27%
	колоквијум 2	27	27%
	лаб. вјежбе	10	10%
	завршни испит	30	30%
УКУПНО	100	100 %	
<b>Web страница</b>	www.tfzv.ues.rs.ba		
<b>Датум овјере</b>			