

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
<b>Назив предмета: Каталитичке мембране и мембрански процеси</b>			
<b>Наставник за предавања : Пуреновић Н. Милован</b>			
<b>Наставник /сарадник (за вежбе) :</b>			
<b>Наставник /сарадник (за ДОН) : Ранђеловић С. Марјан</b>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да студенти стекну теоријска знања о мембранским сепарационим процесима и да се упознају са материјалима који се користе за мембране.			
<b>Исход предмета</b>			
Савлађивањем овог програма, студенти ће стећи знања о мембранама и процесима који се одвијају кроз мембрану или на самој мембрани.			
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сепарациони процеси, увод у мембранске процесе;</li> <li>2. Дефиниције мембране и материјали за мембране и њихове особине;</li> <li>3. Неорганске мембране, мембране од полимера, порозне и непорозне мембране;</li> <li>4. Биолошке мембране, добијање синтетичких мембрана, композитне мембрабе, мембране од зеолита, стаклене мембране;</li> <li>5. Транспортни процеси на мембранама (покретачка сила процеса, транспорт кроз порозне мембране, транспорт кроз непорозне мембране, транспорт кроз јоноизмењивачке мембране);</li> <li>6. Мембрански процеси (микрофилтрација, ултрафилтрација, нанофилтрација);</li> <li>7. Концентрација као покретачка сила, притисак као покретачка сила, термички активирани мембрански процеси, мембрански катализатори;</li> <li>8. Трансмембрански притисак, модел осмотичког притиска, концентрациона поларизација, поларизација температуре;</li> <li>9. Течне мембране и мембрански сепарациони процеси;</li> <li>10. Принципи мембранских сепарационих процеса, спаривање и купловање мембранских сепарационих процеса са каталитичким реакцијама;</li> <li>11. Каталитички мембрански сепарациони процеси (реакције дехидрирања, хидрирања, оксидације и друге каталитичке реакције).</li> </ol>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Карактеристике и коришћење сепарационих процеса, Индустијски процеси са ултра- и хиперфилтрацијом, Пример производње п-ксилена, Равнотежа пара-течност, Равнотежна дестилација, Вишестепени сепарациони процеси, Повећање чистоће производа, Нетипични примери ректификације бинарних смеша, Методе прорачуна вишекомпонентне ректификације, Шаржна дестилација, Енергетске потребе сепарационих процеса, Мембрански процеси, Примена мембранских процеса, Модули за мембранске сепарације, Феноменолошки модели преноса масе кроз мембране, Модели на бази механизма преноса масе кроз ненаелектрисане мембране, Порозне мембране			
<b>Литература</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Д. Симоновић, С. Цвијовић, Д. Вуковић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, I део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980.</li> <li>2. С. Цвијовић, Д. Симоновић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, II део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980.</li> <li>3. Група аутора, Хемијско технолошки приручник, Том 5, Хемијско инжењерство Рад, Београд, 1987.</li> <li>4. М. Mulder, Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе:</b>			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
Студијски истраживачки рад:			
<b>Методе извођења наставе</b>			
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијско-истраживачки рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	6	писмени испит	40
практична настава	24	усмени испит	
колоквијум-и	24		
семинар-и	6		

