

بسمه تعالی

معرفی درس گذر دها ی محیط نیمسال اول ۹۵-۹۶

دانشکده : بهداشت... گروه آموزشی: بهداشت محیط
 *نام و شماره درس: فرایندها و عملیات در بهداشت محیط *رشته و مقطع تحصیلی : کارشناسی بهداشت محیط
 (۵۲۱۷) پیوسته ترم ۵

*روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ها (۸-۱۰) *محل برگزاری: دانشکده بهداشت

*تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری

*دروس پیش نیاز: شیمی عمومی - فیزیک عمومی - شیمی محیط - میکروبیولوژی محیط

*تلفن و روزهای تماس : ۲۲۲۲۷۰۲

*نام مسوول درس: سید عبدالمحمد سادات

ایام هفته

*آدرس Email : sadatas4335 @gmail.com

*آدرس دفتر : دانشکده بهداشت (گروه بهداشت محیط)

sadat4335@yahoo.com

*هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با عملیات فیزیکی و فرایندهای شیمیایی و بیولوژیکی که اساس عملیات کنترل و تصفیه در زمینه های مختلف بهداشت محیطی و به خصوص آب و فاضلاب را تشکیل می دهد.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس... فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط نیمسال اول ۹۵-۹۶

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۹۵/۶/۲۸	۸-۱۰	- تعاریف - تعاریف عملیات و فرایندهای کنترل آلودگی در مهندسی بهداشت محیط - اهداف تصفیه آب و فاضلاب - تقسیم بندی استانداردها از نظر بعد - تقسیم بندی استانداردها از نظر اهمیت (اولیه و ثانویه) - حد مطلوب و حد مجاز استانداردها	سادات	-
۲	۹۵/۷/۴	"	سینتیک واکنش های شیمیایی دانشجویان باید بتوانند: - مفهوم سینتیک شیمیایی را بیان کند. - مفهوم سرعت واکنش را بیان کند. - تعریف ثابت سرعت و واکنش را بیان کند. - انواع واکنش های شیمیایی را بیان کند. - عوامل موثر بر سرعت واکنش را بیان کند. - تأثیر عوامل مختلف بر سرعت واکنش ها را بیان کند.	"	مطالعه مطالب مربوطه و آمادگی جهت ارائه مطالب جلسه قبل به صورت خلاصه و شرکت در بحث گروهی
۳	۹۵/۷/۱۱	"	واکنش های همگن و ناهمگن دانشجویان باید بتوانند: - مفهوم واکنش همگن و ناهمگن را بیان کند. - مفهوم واکنش همگن برگشت پذیر و برگشت ناپذیر را بیان کند. - عوامل موثر بر سرعت این واکنش را بیان کند.	"	"

"	"	<p>دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تأثیر درجه حرارت را بر سرعت واکنش بیان کند. - تأثیر غلظت را بر سرعت واکنش بیان کند. - تأثیر کاتالیزور را بر سرعت واکنش بیان کند. - تأثیر نور را بر سرعت واکنش بیان کند. - تأثیر طبیعت ماده واکنش کننده را بر سرعت واکنش بیان کند. 	"	۹۵/۷/۱۸	۴
"	"	<p>مفهوم کاتالیزور دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم کاتالیزور را بیان کند. - انواع کاتالیزورها را بیان کند. - تأثیر کاتالیزورهای مختلف در انجام واکنش های شیمیایی را بیان کند. - واکنش های آنزیمی و نقش آنزیم ها در فرایندهای تصفیه آب و فاضلاب را بیان کند. 	"	۹۵/۷/۲۵	۵
"	"	<p>انواع راکتورها و الگوهای جریان در راکتور دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم راکتور را بیان کند. - راکتور بسته (Batch Reactor) را تعریف کند. - راکتور پیوسته با اختلاط کامل (CFSTR) را تعریف کند. - راکتور با جریان پیستونی یا لوله ای (PFR) را تعریف کند. 	"	۹۵/۸/۲	۶
"	"	<ul style="list-style-type: none"> - ادامه راکتورها - راکتور جریان پراکنده غیر ایده آل را تعریف کند. - اصول طراحی راکتورها را بیان کند. - موازنه جرمی برای هر راکتور را انجام دهد. - اصول طراحی راکتورها و ترتیب سری یا موازی بودن آنها را بیان کند. - نحوه انتخاب راکتورها را تشخیص دهد. - عوامل موثر در انتخاب راکتورها را تشخیص دهد. 	"	۹۵/۸/۹	۷
"	"	<ul style="list-style-type: none"> - فرایندهای جداسازی را بشناسد - شامل ته نشینی و انواع آن - شناور سازی و هدف از آن 	"	۹۵/۸/۱۶	۸
"	"	<p>عمل انعقاد و لخته سازی دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - هدف از عمل انعقاد را بیان کند. - نحوه عمل انعقاد را توضیح دهد. - مکانیسم های چهارگانه ناپایدار شدن ذره برای عمل انعقاد را بیان کند. 	"	۹۵/۸/۲۳	۹

		<ul style="list-style-type: none"> - عمل انعقاد و چگونگی آن را در تصفیه آب بیان کند. - ادامه بحث انعقاد و لخته سازی - مواد کمک منعقد کننده و نقش آنها در فرایند انعقاد را بیان کند. - مکانیسم های جذب و خنثی سازی بار، پل سازی، به دام افتادن ذره در رسوبات، ناپایدار کردن مواد کلوئیدی را بیان کند. 			
"	"	<p style="text-align: center;">- جذب سطحی Adsorption دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم جذب سطحی را بیان کند. - تفاوت Adsorption و Absorption را بیان کند. - عوامل موثر بر پدیده جذب سطحی را بیان کند. - مفهوم جذب فیزیکی را بیان کند. - مفهوم جذب شیمیایی را بیان کند. - مفهوم جذب الکتریکی را بیان کند. - عوامل موثر بر سرعت جذب سطحی را بیان کند. 	"	۹۵/۸/۳۰	۱۰
"	"	<p style="text-align: center;">روش تهیه کربن فعال دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مراحل مختلف تهیه کربن فعال را بیان کند. - انواع کربن فعال (کربن فعال دانه ای و پودری) را بیان کند. - مزایا و معایب انواع کربن فعال را بیان کند. 	"	۹۵/۹/۶	۱۱
"	"	<p style="text-align: center;">فرایندهای غشایی دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم اسمز معکوس را بیان کند. - مفهوم Ultra filtration و Nano filtration را بیان کند. - تأثیر عوامل مختلف بر فرایند اسمز معکوس را بیان کند. - مفهوم الکترودیالیز 	"	۹۵/۹/۱۳	۱۲
"	"	<p style="text-align: center;">طبقه بندی و کاربرد مبادله کننده ها در فرایندهای صنعتی دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مفهوم مبادله کننده کاتیونی ضعیف و قوی را بیان کند. - مفهوم مبادله کننده آنیونی ضعیف و قوی را بیان کند. - موارد استفاده از انواع مبادله کننده ها را بیان کند. 	"	۹۵/۹/۲۰	۱۳
"	"	<ul style="list-style-type: none"> - استفاده از مبادله کننده های یون - مبادله کننده های معدنی را بشناسد. - مبادله کنند های آلی را بشناسد. - مبادله کننده های آمفوتر را بشناسد. - تمایل کاتیون ها و آنیون های مختلف را نسبت به مبادله کننده تشخیص 	"	۹۵/۹/۲۷	۱۴

		دهد.			
"	"	- اکسیداسیون شیمیایی ، اصول و تئوری - عوامل مؤثر در واکنشهای اکسیداسیون - کاربرد اکسیداسیون شیمیایی در تصفیه آب و فاضلاب	"	۹۵/۱۰/۵	۱۵
"	"	انواع فرایندهای بیولوژیکی تصفیه فاضلاب - رشد معلق و چسبیده - معادلات مربوط به رشد - تعیین ضرایب بیو سینتیک	"	۹۵/۱۰/۱۲	۱۶
"	"	فرایندهای - نیتریفیکاسیون - دنیتریفیکاسیون - حذف فسفر از فاضلابها	"	۹۵/۱۰/۱۹	۱۷

*منابع اصلی درس

1- Lary D. Benefield.etal "Processes Chemistry for water&wastewater treatment"perentice – hall ink New Jersey,USA

2- Walter, J. Weber , Jr " Physicochemical Processes For water quality control" John Wiley & Sons,Inc,USA

۱- واحدهای عملیاتی و فرایندی در مهندسی محیط زیست(جلد اول و دوم) ترجمه دکتر ایوب ترکیان و سعید مردان

۲- شیمی محیط زیست (جلد اول) ترجمه محمدرضا شاهمنصوری و احمد موحدیان

۳- تصفیه فاضلاب نویسنده : پروفیسور سلی ژارسی والا ترجمه دکتر یزدانبخش و ندافی

۴- مهندسی فاضلاب نویسنده : متکاف و ادی ترجمه احمد ابریشم چی، عباس افشار، بهشید جمشید

۵- شیمی عمومی (جلد ۱) چارلز مورتیمر ترجمه عیسی یآوری

*نحوه ارزشیابی دانشجوی و بارم مربوط به هر ارزشیابی :

الف) در طول دوره(تکالیف،امتحان میان ترم...) ۳۰%

ب) پایان دوره

بارم:امتحان پایان ترم ۷۰%

*تاریخ امتحان میان ترم : ۱۳۹۵/۸/۱۹

*تاریخ امتحان پایان ترم:۹۵/۱۰/۲۷ ساعت ۱۶-۱۴

*سایر تذکر های مهم برای دانشجویان:

۱- حضور به موقع در کلاس الزامی است.

۲- ورود موبایل روشن و استفاده از آن در کلاس درس مجاز نمی باشد.