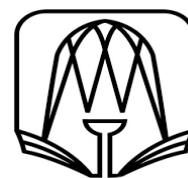




فرم طرح دوره درس نظری و عملی

(Course Plan)



دانشگاه علم و صنعت ایران

گروه آموزش شی: مهندسی بهداشت محیط

دانشکده: بهداشت

نیمسال: اول سال تحصیلی ۴۰۲-۴۰۱

نام درس: فرایندها و عملیات در بهداشت محیط

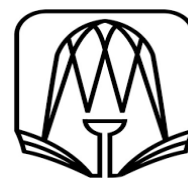
نام و شماره درس: فرایندها و عملیات در بهداشت محیط-۴۰۲۳	رشته و مقطع تحصیلی: بهداشت محیط، کارشناسی
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۱۲-۱۰	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری	
دروس پیش نیاز: فیزیک عمومی، شیمی محیط، میکروبیولوژی محیط	
نام مدرسین: دکتر علی اکبر محمدی	نام مسئول درس: دکتر علی اکبر محمدی
آدرس دفتر: بلوار جانبازان، دانشکده بهداشت	تلفن و روزهای تماس: همه روزه، ۰۵۱۴۲۶۵۴۸۷
	آدرس Email: mohasmadia3@nums.ac.ir

هدف / اهداف کلی درس در ابعاد دانشی، نگرشی و مهارتی:

۱- دادن دانش کافی در مورد فرآیندهایی که اساس عملیات تصفیه در زمینه های مختلف بهداشت محیط و خصوصاً آب و فاضلاب را تشکیل می دهد.

اهداف اختصاصی (ویژه) درس در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی:

- تعریف عملیات و فرآیندهای کنترل آلودگی در مهندسی بهداشت محیط
- سینتیک و سرعت واکنش ها، قانون بقا جرم، محدودیت های قانون بقا جرم، معادله سینتیک درجه اول، واکنش های قابل برگشت، واکنش های آنزیمی، درجه حرارت و سایر عوامل موثر در واکنش ها
- انواع راکتورها و طراحی آنها، راکتورهای تغذیه پیوسته و ناپیوسته، راکتورهای با جریان یکنواخت و آشفته
- فرآیندهای جداسازی شامل ته نشینی و شناور سازی
- انعقاد و لخته سازی، پروسه های انعقاد، تثبیت مواد کلوئیدی، ناپایدار کردن مواد کلوئیدی، پتانسیل Zeta، جذب و خنثی سازی، پل سازی، در برگیری ذرات در رسوبات.
- جذب سطحی، روابط بین کشش سطحی و جذب، علت و انواع جذب،
- واکنشهای مربوط به جذب سطحی و تعادل در واکنشها، معادلات مربوطه، سرعت واکنشها در جذب سطحی، عوامل موثر در جذب سطحی.
- روش تعیین ایزوترم های جذب سطحی و تطبیق با معادلات مربوطه.
- فرآیندهای غشایی، پروسه های جداسازی، اسمز معکوس، نانوفیلتراسیون اولترافیلتراسیون و میکروفیلتراسیون.
- اکسیداسیون شیمیایی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

۱۱- اصول و تئوری،

۱۲- عوامل موثر در واکنش های اکسیداسیون

۱۳- تبادل یونی و معادلات مربوطه، سرعت واکنش ها و تعادل در واکنش ها

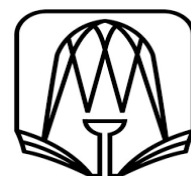
۱۴- انواع فرآیندهای بیولوژیکی تصفیه فاضلاب، اصول رشد معلق و چسبیده

۱۵- فرآیندهای نیتریفیکاسیون و دنیتریفیکاسیون

۱۶- حذف فسفر از فاضلاب



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

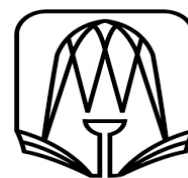


دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

نیمسال اول / دوم:

جدول زمان بندی ارائه درس:

ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۰/۰۷/۰۴	۸-۱۰	عملیات و فرآیندهای متداول در تصفیه آب و فاضلاب	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۲	۱۴۰۰/۰۷/۱۱	۸-۱۰	سرعت واکنش ها و عوامل تاثیرگذار بر واکنش های شیمیایی و آنزیمی	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۳	۱۴۰۰/۰۷/۱۸	۸-۱۰	انواع راکتورها و طراحی آنها	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۴	۱۴۰۰/۰۷/۲۵	۸-۱۰	فرآیندهای جدا سازی شامل ته نشینی و شناور سازی	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۵	۱۴۰۰/۰۸/۰۲	۸-۱۰	انعقاد و لخته سازی	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۶	۱۴۰۰/۰۸/۰۹	۸-۱۰	ذرات کلوئیدی و ناپایدارسازی آنها	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۷	۱۴۰۰/۰۸/۱۶	۸-۱۰	جذب سطحی و انواع جذب	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۸	۱۴۰۰/۰۸/۲۳	۸-۱۰	روش تعیین ایزوترم های جذب سطحی و تطبیق با معادلات مربوطه	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۹	۱۴۰۰/۰۸/۳۰	۸-۱۰	فرآیندهای غشایی و انواع آن	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۱۰	۱۴۰۰/۰۹/۰۷	۸-۱۰	عوامل موثر در واکنش های اکسیداسیون	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده



دانشگاه تهران - مرکز مطالعات و تحقیقات محیط زیست

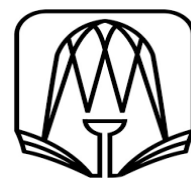
نیمسال اول / دوم:		جدول زمان بندی ارائه درس:			
ردیف	تاریخ	ساعت	موضوع	مدرس	آمادگی دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱۱	۱۴۰۰/۰۹/۱۴	۸-۱۰	تبادل یونی و معادلات مربوطه	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۱۲	۱۴۰۰/۰۹/۲۱	۸-۱۰	انواع فرآیندهای بیولوژیکی تصفیه فاضلاب اصول رشد معلق	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۱۳	۱۴۰۰/۰۹/۲۸	۸-۱۰	اصول رشد معلق و چسبیده	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده
۱۴	۱۴۰۰/۱۰/۰۵	۸-۱۰	فرآیندهای نیتریفیکاسیون و دنیتریفیکاسیون و حذف فسفر از فاضلاب	دکتر علی اکبر محمدی	مطالعه و انجام تکالیف طراحی شده

منابع اصلی درس (فارسی و لاتین): (عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس - در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلدات آن به عنوان منبع ضروری نباشد).

- 1- Process chemistry for water and wastewater treatment; Larry. D. Benfield; Prentice Hall; 1981.
- 2- Unit operation and process in environmental engineering; Tom D Reynolds, Paul Richards; Books Cole; 2 Ed; 1995.
- 3- Physicochemical process; Walter J. Weber; John Wiley and Sons; 1972
- 4- Physicochemical treatment processes, Handbook Environmental engineering; Lawrence, Wang, Yung - Tse Hung, Nazi K Shamans; Humana Press; 2004.
- 5- Fundamentals of environmental chemistry; Mandan S.E; Lewis Publishers; 1993.
- 6- Wastewater engineering, treatment and reuse; Metcalf and Eddy; McGraw-Hill; 200

منابع فرعی درس:

- ۱- کتابخانه ای اصول سنتیک و مکانیسم واکنش ها، اچ.ای. اوری. ترجمه دکتر کریم زارع و مهندس خلیل صوتی خیابانی، دانشگاه آزاد اسلامی، ۱۳۸۰.
- ۲- طراحی راکتورهای شیمیایی، دکتر مرتضی سهرابی، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، ۱۳۷۹.
- ۳- مهندسی محیط زیست ترجمه: محمد علی کی نژاد و سیروس ابراهیمی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

روش تدریس: استفاده از اسلاید و فیلمهای آموزشی مرتبط با موضوع درس، ارائه تکلیف هفتگی متناسب با موضوعات درسی مطرح شده در هر جلسه، طرح پرسش و پاسخ

وظایف فراگیران: حضور منظم در کلاس - مشارکت در مباحث درس - انجام تحقیق

نحوه ارزیابی دانشجو و بارم مربوطه:

(هر استاد بسته به سیاست خود برای ارزیابی دانشجو می تواند مواردی را به این بند اضافه نماید).

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...)	بارم: ۵
ب) پایان دوره	بارم: ۱۵

سیاست مسئول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:
بررسی دلیل غیبت-اعمال نمره تشویقی برای حضور مرتب در کلاس و نداشتن غیبت.

سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

دانشجو موظف هست که قبل از ساعت ۸ در کلاس حضور داشته باشد و بعد از ساعت ۸ اجازه حضور در کلاس را ندارد و غیبت لحاظ میگردد.
حضور فعال در جلسات پرسش و پاسخ بطوریکه نمره کلاسی در امتحان ترم تاثیرگذار است.

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان