

بسمه تعالی  
دانشگاه علوم پزشکی گلستان  
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی  
طرح دوره ترمی (course plan) شیمی محیط

| * دانشکده: بهداشت * گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط * نیمسال تحصیلی: دوم 96-97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| * عنوان درس: شیمی محیط                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | * کد درس: 7736006                                         |
| * مقطع: کارشناسی ناپیوسته                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط                         |
| * زمان برگزاری: یکشنبه ساعت 10-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | * محل برگزاری: کلاس 2 دانشکده بهداشت                      |
| * تعداد واحد: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | * نوع واحد: نظری (1 واحد)، عملی (1 واحد) * تعداد جلسات: 8 |
| * تعداد فراگیران: 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | * پیش نیاز یا هم نیاز: -                                  |
| <p>نام مدرسین: دکتر مهدی صادقی</p> <p>نام مسوول درس: دکتر مهدی صادقی</p> <p>آدرس دفتر: دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت محیط</p> <p>پست الکترونیک: <a href="mailto:dr-sadeghi@goums.ac.ir">dr-sadeghi@goums.ac.ir</a></p> <p>روزهای تماس با مسئول درس: شنبه تا چهارشنبه</p> <p>تلفن: (204) 5 - 32456102</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |
| <p>هدف کلی درس: کسب دانش و اطلاعات لازم در زمینه شیمی محیط</p> <p>1- آشنایی دانشجویان با خواص آب و یونیزاسیون بر اساس قانون جرم.</p> <p>2- آشنایی دانشجویان با پارامترهای فیزیکی و فیزیکوشیمیایی آب و فاضلاب</p> <p>3- آشنایی دانشجویان با پارامترهای شیمیایی آب و فاضلاب</p> <p>4- آشنایی دانشجویان با شیمی فرایندهای تغیه آب و فاضلاب (انعقاد و لخته سازی، گندزدایی و خوردگی)</p> <p>5- آشنایی دانشجویان با روشهای آنالیز پارامترهای مختلف در محیط های آب، فاضلاب، خاک و هوا</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <p>اهداف اختصاصی:</p> <p>از فراگیران انتظار می رود در پایان دوره قادر باشند:</p> <p>1-1- ویژگیها و خواص مهم آب را بیان کند.</p> <p>1-2- مفاهیم یون، بنیان، یونیزاسیون را بداند.</p> <p>1-3- روابط غلظت را بیان نماید.</p> <p>1-4- روابط غلظت معمولی، مولاریته، نرمالیه را بداند.</p> <p>2-1- پارامترهای فیزیکی آب و فاضلاب شامل مواد معلق، دانسیته، کدورت، رنگ، طعم، بو و دما را بداند.</p> <p>2-2- پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب و فاضلاب شامل هدایت الکتریکی و pH را بداند.</p> <p>2-3- اهمیت و روش تعیین پارامترهای فیزیکوشیمیایی را بداند.</p> <p>3-1- پارامترهای شیمیایی آب شامل آنیونها و کاتیونها، سختی، قلیائیت، مواد محلول را بداند.</p> <p>3-2- روش تعیین هر کدام از پارامترهای شیمیایی را بداند.</p> <p>4-1- شیمی فرایند انعقاد در تصفیه آب و فاضلاب را بداند.</p> <p>4-2- شیمی فرایند گندزدایی در تصفیه آب و فاضلاب را بداند.</p> <p>4-3- شیمی خوردگی در سیستم های تصفیه آب و فاضلاب را بداند.</p> <p>5-1- روش های نمونه برداری از محیط های مختلف (آب، فاضلاب، خاک و هوا) را بداند.</p> <p>5-2- روشهای آنالیز پارامترها در محیط های مختلف را بداند.</p> <p>5-3- روشهای آنالیز دستگاهی جهت تعیین مقادیر کم پارامترها را بداند.</p> |                                                           |
| نحوه ارزشیابی دانشجویان:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، حل تمرین)

ب) پایان ترم : 10 نمره معادل 50% نمره کل

ج) شیوه آزمون:

میان ترم : کتبی      تشریحی / تستی

پایان ترم : کتبی      تشریحی / تستی

مقررات و نحوه برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو: حضور و غیاب، انجام تکالیف، عدم استفاده از تلفن همراه، تذکر در صورت تاخیر

بر اساس ماده 14 آموزشی، غیبت غیر موجه در امتحان پایان ترم به منزله نمره صفر و غیبت موجه موجب حذف آن درس خواهد شد.

وظایف و تکالیف دانشجو: حل مسائل و تکالیف درسی

\* تاریخ امتحان پایان ترم: 1397/03/29

\* سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

حضور فعال در کلاس و مشارکت در پرسش و پاسخ از اهمیت برخوردار است.

رعایت شئونات اخلاقی در کلاس

منابع اصلی:

۱- Chemistry for Environmental Engineering and Science, Sawyer Mc Carty, Mc Graw Hill, ۲۰۰۳.

2- شیمی محیط زیست - ترجمه علی بابایی، انتشارات اندیشه رفیع - آخرین چاپ

منابع کمکی: برای یافتن مقاله و سایر اطلاعات مفید

1- مبانی شیمی تجزیه در آزمونهای زیست محیطی آب و فاضلاب - دکتر ایمان دل - انتشارات آیینه کتاب، آخرین چاپ

جدول زمان بندی برنامه درسی

| ردیف | تاریخ    | ساعت  | رئوس مطالب                                                                            | شیوه ارائه درس | فعالیت‌های یادگیری دانشجو | وسایل کمک آموزشی        |
|------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|
| 1    | 96/11/15 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با خواص آب و یونیزاسیون بر اساس قانون جرم.                           | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
|      | 96/11/22 |       | شهادت حضرت فاطمه (س) - تعطیل                                                          | تعطیل رسمی     |                           |                         |
| 2    | 96/11/29 | 10-12 | حل مسایل مربوط به غلظت ها                                                             | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 3    | 96/12/06 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با پارامترهای فیزیکی و فیزیکوشیمیایی در محیط                         | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 4    | 96/12/13 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با پارامترهای شیمیایی محیط                                           | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 5    | 96/12/20 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با شیمی فرآیندهای تصفیه آب و فاضلاب                                  | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 6    | 97/01/19 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با شیمی فرآیندهای گندزدایی و خوردگی                                  | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 7    | 97/01/26 | 10-12 | آشنایی دانشجویان با روشهای آنالیز پارامترهای مختلف در محیط های آب ، فاضلاب، خاک و هوا | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |
| 8    | 97/02/02 | 10-12 | روش های آنالیز دستگاهی                                                                | سخرانی،        | پرسش و پاسخ، حل تمرین     | دیتا پروژکتور، کامپیوتر |