****

|  |
| --- |
| * **نام درس: شیمی محیط تعداد واحد: 1 مدت تدريس: رشته: بهداشت محيط مدرس: دكتر اله بخش جاويد محل اجرا: پيش نياز: شیمی عمومی**

 **سال تحصيلي: تعداد دانشجويان: ترم:** |

**شرح درس:**

در اين درس روشهای نمونه برداری و متدهای مختلف آزمايش آب و فاضلاب، چگونگی تفسير نتايج آزمايشات همچنين آزمايشات عملی فيزيکو شيميايی آب و فاضلاب تدريس و آموزش داده می شود

**اهداف كلي:**

|  |
| --- |
| آشنایی دانشجو با آزمايشهای آب و فاضلاب و درک امکان استفاده در طرحها  |

**اهداف اختصاصي:**

|  |
| --- |
| در پايان اين درس از دانشجويان بهداشت محيط انتظار مي رود كه:1. اهداف آناليز نمونه های آب و فاضلاب را بیان کند
2. انواع پارامترهای مورد آناليز بشناسد
3. پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب را شرح دهد
4. انواع نمونه ها و برنامه ريزی نمونه برداری را بیان کند
5. اصول نمونه برداری و انواع روشهای حفاظت نمونه را توضیح دهد
6. آماده سازی ظروف نمونه برداری و تاثير آنها در را بيان کند
7. دقت و صحت آزمايشات بيان كند
8. اصول روشهای شيميايی اندازه گيری ناخالصيها در آب را بيان كرده و مسائل مربوطه را حل نمايد
9. انواع روشهای تيتراسيون را بيان نماید.
10. حجم سنجی، رنگ سنجی و وزن سنجی را شرح دهد

1. اصول روشهای شيميايی اندازه گيری ناخالصيها در آب را بیان کند.
2. روش دستگاهی انجام آزمایشات آب و فاضلاب را بيان كند
3. اسپکتروفتومتری و رسم منحنی کاليبراسيون شرح دهد
4. روش جذب اتمی را بیان کتند
5. روش کروماتوگرافی گازی در اندازه گیری آلاینده های محیطی را شرح دهد

 **روش تدريس و وسايل كمك آموزشي** مطالب درسي به شيوه سخنراني، بحث گروهي، پرسش و پاسخ با بكارگيري اصول صحيح تدريس، استفاده از امكانات آموزشي(تخته و ماژيك، اسلايد و ....) و منابع كتابخانه اي معرفي شده توسط مدرس در كلاس ارائه مي شود.**مسئوليتها و فعاليتهاي فراگيران:**رعايت نظم و ترتيب و اصول اخلاقي در كلاس درس الزامي استحضور مرتب و بموقع دانشجو در كلاس، در صورت عدم حضور در كلاس مشمول مقررات ذيل خواهد شد* غيبت بيش از حد مجاز (17/4) باعث محروميت دانشجو از شركت در امتحانات خواهد شد.
* غيبت كمتر از 17/4 در صورت غير مجاز بودن منجر به كسر نمره خواهد شد
* دانشجو موظف به شركت در بحث گروهي مي باشد.

**روش ارزشيابي دانشجويان**شركت در آزمون كتبيپايان ترم .......................................................................................60 درصدميان ترم ........................................................................................15 درصدسوالات امتحان ميان ترم و پايان ترم شامل پرسش هاي تشريحي كوتاه پاسخ و يا بلند پاسخ و نيز حل مسائل و تمرينهاي مرتبط يا مطالب ارائه شده در كلاس خواهد بود.فعاليت كلاسي دانشجو (25 درصد) شامل:شركت فعال در بحث و پاسخگويي به سوالات مطرح شده در كلاس درسحل تمرين هاي ارائه شده در كلاس درس**منابع:**1. Chemistry for Environmental Engineering and Science, Clair N. Sawyer, Perry L. McCarty, Gene F. Perkin, Mc Graw- Hill, 20022. Standard Methods for examination of water and wastewater/ American Public HealthAssociation 20th Edition, 19993. Methods in environmental analysis water, soil and air, P.K. Gupta, Agrobios, 20024. Fundamentals of Environmental; Chemistry, Stanly E. Manahan, Lewis Publisher,1993 1. روشهای ساده آزمايش فاضلاب ترجمه دکتر يوسفی نشر دانشگاه مازندران، ١٣٧٢
2. شيمی آب دکتر دانشور، انتشارات عميدی، ١٣٧١
3. منابع شيمی تجزيه در آزمونهای زيست محيطی آب و فاضلاب، دکتر ايماندل، ١٣٧٩
4. شیمی محیط زیست (آنالیزهای آب و فاضلاب) ترجمه دکتر بابایی و همکاران ، 1388.
 |