

## گروه مهندسی بهداشت محیط

« طرح درس»، بازبینی اول، مهر ۱۳۸۷

تهیه کننده: دکتر محمد مسافری، استادیار گروه و سرپرست آزمایشگاه شیمی محیط

عنوان درس: شیمی محیط (کد درس ۱۰)

تعداد واحد: ۱ نوع واحد: نظری (۱۷ ساعت)

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی ناپیوسته بهداشت محیط

- **هدف:** دانشجو آزمایشهای آب و فاضلاب و درک امکان استفاده در طرحها را کاملتر یاد می گیرد.
- **شرح درس:** در این درس روشهای نمونه برداری و متدهای مختلف آزمایش آب و فاضلاب، چگونگی تفسیر نتایج آزمایشات همچنین آزمایشات عملی فیزیکی شیمیایی آب و فاضلاب تدریس و آموزش داده می شود.

جلسه	رئوس مطالب و محتوی جلسه
اول	حضور و غیاب و آشنایی با دانشجویان جدید الورد ↳ ارائه طرح درس و توضیحات لازم در خصوص درس و بیان اهداف ↳ معرفی منابع قابل استفاده ↳ نظرسنجی از دانشجویان در خصوص کاربردهای احتمالی شیمی محیط در تحقیقات با نوشتن عناوین تحقیقاتی توسط دانشجویان ↳ اهداف آنالیز نمونه های آب و فاضلاب ↳ انواع پارامترهای مورد آنالیز ↳ انواع نمونه ها و برنامه ریزی نمونه برداری جمع بندی
دوم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ اصول نمونه برداری و انواع روشهای حفاظت نمونه ↳ آماده سازی ظروف نمونه برداری و تاثیر آنها در آزمایشات جمع بندی
سوم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ دقت و صحت آزمایشات ↳ روشهای محاسبه SD ، RSD ، درصد خطا و ... جمع بندی
چهارم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ اصول روشهای شیمیایی اندازه گیری ناخالصیها در آب ↳ انواع روشهای تیتراسیون ↳ حجم سنجی، رنگ سنجی و وزن سنجی جمع بندی
پنجم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ اصول روشهای شیمیایی اندازه گیری ناخالصیها در آب ↳ روش دستگاہی ↳ اسپکتروفتومتری و رسم منحنی کالیبراسیون ↳ روش جذب اتمی ↳ روش کروماتوگرافی گازی جمع بندی
ششم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ نمونه برداری از خاک و لجن ↳ تعیین pH ، قلیائیت خاک و مواد آلی ↳ تعیین میزان SAR ، RSC خاک جمع بندی
هفتم	بیان اهداف و ارزیابی اطلاعات دانشجویان ↳ روش هضم خشک و مرطوب برای تعیین غلظت فلزات سنگین در زباله، لجن، خاک و هوا جمع بندی
هشتم	جمع بندی کلیه جلسات و رفع اشکال

• روش آموزش:

۱- Lecture Based با استفاده از وسایل کمک آموزشی ترانس پارانٹ و ویدئوپروژکتور و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.

۲- اختصاص ۱۰ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل

• نحوه ارزشیابی:

امتحان پایان ترم، تستی و حل مسئله (۱۸ نمره)، تکالیف کلاسی، ارزیابی در طول ترم میزان مشارکت و فعالیت کلاسی (۲ نمره)

• منابع درسی :

1. Chemistry for Environmental Engineering and Science, Clair N. Sawyer, Perry L. Mc Carty, Gene F. Perkin, Mc Graw- Hill, 2002
2. Standard Methods for examination of water and wastewater/ American Public Health Association 20<sup>th</sup> Edition, 1999
3. Methods in environmental analysis water, soil and air, P.K. Gupta, Agrobios, 2002
4. Fundamentals of Environmental; Chemistry, Stanly E. Manahan, Lewis Publisher, 1993

• منابع برای مطالعه بیشتر:

۱. روشهای ساده آزمایش فاضلاب ترجمه دکتر یوسفی نشر دانشگاه مازندران، ۱۳۷۲
۲. راهنمای آزمایشات آب و فاضلاب، ترجمه دکتر صادقی انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۹
۳. آنالیز آب، ترجمه و تلخیص احمد تقوایی پور، انتشارات دانشگاه اراک، ۱۳۷۹
۴. راهنمای آزمایش آب و فاضلاب، ترجمه دکتر ترکیان، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ۱۳۷۲
۵. روشهای آزمایش فاضلاب گردآوری مهندس حسینیان، ۱۳۸۰
۶. شیمی آب دکتر دانشور، انتشارات عمیدی، ۱۳۷۱
۷. منابع شیمی تجزیه در آزمونهای زیست محیطی آب و فاضلاب، دکتر ایماندل، ۱۳۷۹