

شیمی محیط

کد درس: ۱۰

تعداد واحد: ۲ (۱+۱)

نوع واحد: نظری - عملی

پیشنیاز: ندارد

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 فیزیکوشیمیایی آب و فاضلاب تدریس و آموزش داده می شود.

سرفصل درس:

الف) نظری (۱۷ ساعت)

- روشهای نمونه برداری و محافظت نمونه عوامل محیطی شامل آب، فاضلاب، خاک، لجن، زباله و هوا
- متدهای مختلف آزمایش عوامل محیطی - تطبیق نتایج آزمایش
- دقت و صحت آزمایشها
- روشهای ارائه نتایج آنالیز عوامل شیمیایی در اجزاء محیطی
- اصول روشهای شیمیایی اندازه گیری ناخالصیها در آب شامل: روش های رنگ سنجی، حجم سنجی، وزن سنجی و دستگاهی (AA, GC, UV)
- روش نمونه برداری از آب و فاضلاب
- روش نمونه برداری از خاک و لجن
- تعیین pH، قلیائیت خاک و مواد آلی
- تعیین میزان RSC, SAR خاک
- روش هضم خشک و مرطوب برای تعیین غلظت فلزات سنگین در زباله، لجن، خاک و هوا

ب) عملی (۳۴ ساعت)

- آزمایش جارتست و تعیین غلظت و pH مناسب برای منعقد کننده
- تعیین مقدار BOD و COD در فاضلابهای صنعتی
- تعیین مقدار ترکیبات ازته: آلی و آمونیاکی
- اندازه گیری K^+ و Na^+ به روش فلیم فتومتری
- تعیین SVI (شاخص حجمی لجن)
- تعیین OUR (سرعت جذب اکسیژن) در فاضلاب



نحوه ارزشیابی :

- حضور در آزمایشگاه و تهیه گزارش آزمایشگاهی
- امتحان پایان نیمسال عملی
- امتحان پایان نیمسال نظری

منابع درسی :

- 1- Chemistry for Environmental Engineering and Science , Clair N. Sawyer, Perry L. Mc Carty , Gene F. Parkin, Mc Graw - Hill, 2002.
- 2- Standard Methods for examination of water and wastewater / American Public Health Association 20th Edition , 1999.
- 3- Methods in environmental analysis water, soil and air , P.K. Gupta, Agrobios, 2002.
- 4- Fondamentals of Environmental chemistry, Stanley E. Manahan, LEWIS Publishers, 1993.

