

نام درس: فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط
 تعداد و نوع واحد: 2 واحد تئوری
 شماره درس: 1981019
 دروس پیش نیاز: شیمی محیط، میکروبیولوژی محیط
 رشته و مقطع تحصیلی: دانشجویان کارشناسی ناپیوسته بهداشت محیط

□ **مقدمه (شرح درس):**
 بطور کلی فرایندها و عملیات مرتبط با بهداشت محیط در بر گیرنده مسائلی در زمینه راکتور و واکنش های شیمیایی و بیولوژیکی، فرایند انعقاد و لخته سازی، ته نشینی، جذب سطحی، اکسیداسیون شیمیایی، تبادل یون، اسمز معکوس و الکترودیالیز است. با توجه به اینکه در هر یک از این مراحل عواملی بر عملکرد فرایند و راندمان حذف آلاینده ها اثرگذار است لذا آشنایی با اصول فرایندها و عملیات تصفیه زیر ساز دروسی نظیر تصفیه آب و فاضلاب است.

□ **هدف کلی:**
 آشنایی و ارائه دانش لازم در مورد فرایندهایی که اساس عملیات تصفیه در زمینه های مختلف بهداشت محیط و به ویژه آب و فاضلاب را تشکیل می دهند.

□ **اهداف اختصاصی درس** (به تعداد سرفصلها و جلسات هدف نوشته شود):
 از دانشجویان انتظار می رود پس از پایان دوره بتوانند:
 دانشجوی پس از گذراندن

1. در رابطه با واکنش های شیمیایی، درجه واکنش ها و عوامل مؤثر بر آنها بحث نماید.
2. عوامل مؤثر بر انعقاد بهینه در یک نمونه آب یا فاضلاب را شناسایی نموده و با آزمایش جارتست شرایط انعقاد بهینه را مشخص کند.
3. با استفاده از ایزوترم های جذب سطحی، روند جذب آلاینده های آلی به کربن فعال را تفسیر نماید.
4. مکانیسم های ته نشینی ذرات معلق در واحدهای مختلف را شناسایی کرده و انواع کلاس های ته نشینی را با توجه به نوع ذرات مشخص کند.
5. در رابطه با اصول فرایندهای اکسیداسیون شیمیایی، تبادل یون، اسمز معکوس و الکترودیالیز بحث نماید.

□ **استراتژی آموزشی (روشهای تدریس):**

- *سخنرانی □ کنفرانس □ بحث گروهی □ بحث در گروههای کوچک □ کارگاه آموزشی □ Round □ Morning Report □ Case Report □ PBL □