

عنوان درس: کاربرد بیو تکنولوژی در بهداشت محیط

گروه هدف: دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته رشته بهداشت محیط

طول دوره: ۱۷ ساعت

مدرس: دکتر حسن تقی پور، استاد یار دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی

تبریز

هدف کلی برنامه: آشنایی دانشجویان با اصول بیو تکنولوژی و کاربرد آن در کنترل آلودگی های

زیست محیطی

شرح درس:

در این درس دانشجویان با نقش میکروارگانیسم ها در تصفیه مواد زائد و پاکسازی محیط آشنا می

شوند

جلسه اول:

- مفاهیم و اصطلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست
- تفاوت های بیوتکنولوژی زیست محیطی با شاخه های دیگر بیوتکنولوژی
- موارد کاربرد بیوتکنولوژی زیست محیطی

جمع بندی

جلسه دوم:

- تجزیه بیولوژیکی مواد
- تخریب مواد بیولوژیکی
- فرایند لجن فعال
- اکولوژی میکروبی لجن فعال

جمع بندی

جلسه سوم:

- کاربرد بیوتکنولوژی در تصفیه آب
 - رشد میکروبی در شبکه انتقال و توزیع آب
 - استفاده از بیوتکنولوژی برای کنترل آلاینده های نظیر حذف BOM ، تجزیه ترکیبات خاص آلی، حذف نیترات، آهن و منگنز
 - فرایند های بیوفیلم هوازی
- جمع بندی

جلسه چهارم:

- بیوفیلتراسیون تلفیقی در آب
 - بیوفیلتراسیون کند در تصفیه آب
 - تجزیه بیولوژیکی ترکیبات آلی خاص
 - دینتریفیکاسیون
- جمع بندی

جلسه پنجم:

- کاربرد بیوتکنولوژی در تصفیه و مدیریت پسماند
 - نیاز های غذایی برای رشد میکروارگانیسم ها
 - انواع سوخت و ساز
 - هضم بی هوازی (بیوگاز و تولید گاز و انرژی)
 - کمپوست هوازی (تولید کود)
 - میکروبیولوژی کمپوست
- جمع بندی

جلسه ششم

- کاربرد بیوتکنولوژی در کنترل آلودگی هوا
- روشهای متداول کنترل آلودگی هوا و معایب آن
- روشهای بیولوژیکی
- گازشوی بیولوژیکی (بیواسکرابر)
- بیوفیلتر چکنده
- بیوفیلتر
- جمع بندی

جلسه هفتم:

- معرفی کاربرد میکروارگانیسم ها در حذف آلودگی های ناشی از گستره های نفتی
- حذف فلزات سنگین با روش های بیوتکنولوژیک

پیشنیاز:

میکروبیولوژی محیط ، شیمی محیط

رفرانس:

۱- بیو تکنولوژی زیست محیطی ، مبانی و کاربرد آن ، ترجمه ایوب ترکیان و همکاران ،

انتشارات دانشگاه صنعتی شریف. ۱۳۸۵.

2- *Environmental Biotechnology:Conceptes and APPL/jor dening,* 2005.

3- *Environmental Microbiology / Raina M. Maier.Janl. Pepper charless P. Gerba, Academic Press, 2000.*

4-