

نام فارسی درس: زیست فناوری محیطی

نام انگلیسی درس: Environmental Biotechnology

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دارد (فیزیولوژی میکروبی)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی زیست فناوری آشنایی با اصول و مفاهیم بیوتکنولوژی محیطی و کاربرد میکروارگانیسم ها در زیست فناوری محیطی به منظور پاکسازی محیط و مبارزه با آفات در کشاورزی و غیره است. دانشجو پس از گذارندن این واحد درسی قادر خواهد بود همچنین درک و توصیف صحیحی از مباحثی همچون پاکسازی زیستی، کنترل زیستی آفات، آبشویه میکروبی، اصول تصفیه پساب را ارائه نماید.

سرفصل درس:

- ۱- کلیات محیط زیست و حفظ سلامت آن
- ۲- آشنایی با آلاینده های محیط زیستی
- ۳- تصفیه و پاکسازی خاک های آلوده خاک آلوده
- ۴- حذف زیستی آلاینده ها با کمک میکروارگانیسم ها
- ۵- تجزیه ی مواد شیمیایی سنتز شده (xenobiotics) در محیط
- ۶- نقش میکروارگانیسم ها در تجزیه ی مواد xenobiotics
- ۷- ترکیبات آروماتیک استخلاف شده، تصفیه حشره کش ها، تصفیه مواد سورفاکتانت
- ۸- هیدروکربن های کلردار
- ۹- جذب زیستی فلزات با کمک میکروارگانیسم ها
- ۱۰- فروشنوی زیستی فلزات
- ۱۱- کنترل زیستی آفات



۱۲- تصفیه پساب و آب های آلوده

- a. مراحل تصفیه فاضلاب ها (روش های هوازی و بی هوازی)
- b. کنترل بیولوژیک سیستم های تصفیه میکروبی فاضلاب ها
 - i. میکروارگانیسم های مؤثر در فرایند تصفیه پساب
 - ii. کنترل میکروب های بیماریزا
 - iii. بازیافت مواد و منابع نظیر آب، کود، غذای دامی
- c. تصفیه ی پساب های صنعتی:

- i. پساب های صنایع لبنی
 - ii. پساب های صنایع کاغذسازی
 - iii. پساب های رنگ
 - iv. پساب های سایر صنایع غذایی
- ## ۱۳- تصفیه ی هوا و آلاینده های فرار با کمک بیوفیلترها

منابع:

1. Rittmann, B.E., McCarty, P.L. (2012) Environmental biotechnology: principles and applications. Tata McGraw-Hill Education.
2. Evans, G. M., Furlong, J.C. (2010) Environmental biotechnology: theory and application. IK International Pvt Ltd.

