

فرم طرح درس

دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز

نام درس: بیوتکنولوژی زیست محیطی	نام مدرس: مریم خواجه نوری	شماره تلفن: ۰۲۳۳۱۵۳۳۹۲۴
تعداد واحد: ۳	پیشنیاز: -	ایمیل: m_khajenoori@semnan.ac.ir

• اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اصول بیوتکنولوژی و کاربرد آن در کنترل آلودگی های زیست محیطی

- روش تدریس: استفاده از ویدئو پروژکتور ✓ استفاده از تخته وایت بورد ✓ سایر □
توضیحات: یادآوری مطالب گذشته و اختصاص زمان پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.

• طرح درس:

هفته اول هفته دوم	- مفاهیم و اصطلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست - تفاوت های بیوتکنولوژی زیست محیطی با شاخه های دیگر بیوتکنولوژی - موارد کاربرد بیوتکنولوژی زیست محیطی
هفته سوم هفته چهارم	- استوکیومتری و انرژی بکتریایی - تجزیه بیولوژیکی مواد - تخریب مواد بیولوژیکی
هفته پنجم	- سینتیک میکروبی - موازنه جرمی
هفته ششم	- سینتیک بیو فیلمی - تجمع میکروبی - بیو فیلم حالت پایدار و حل معادله - بیو فیلم حالت ناپایدار
هفته هفتم هفته هشتم	- راکتورها - انواع راکتورها - موازنه جرمی - طراحی مهندسی راکتورها - راکتورهای سری
هفته نهم هفته دهم	- فرایند لجن فعال - اکولوژی میکروبی لجن فعال - لاگون ها
هفته یازدهم	- فرآیندهای بیو فیلمی هوازی



دانشگاه سمنان

<ul style="list-style-type: none"> - نیتریفیکاسیون - دی نیتریفیکاسیون - حذف فسفر 	<p>هفته دوازدهم</p> <p>هفته سیزدهم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>هفته چهاردهم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - تصفیه بی هوازی توسط متان سازی - کاربردهای تصفیه متان سازی - آرایش های راکتور - شیمی و میکروبیولوژی فرآیند - سینتیک فرآیند - عوامل خاص در طراحی هاضم های بی هوازی لجن 	<p>هفته پانزدهم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - سمینار کلاسی 	<p>هفته شانزدهم</p>

• روش ارزیابی:

درصد نمره	روش ارزیابی
۱۰٪	حضور در کلاس و تکالیف
-	ارزشیابی مستمر (کوئیز)
۳۰٪	سمینار کلاسی
-	امتحان میان ترم
۶۰٪	امتحان پایان ترم

• منابع:

1- "Environmental Biotechnology Principles and Applications", B.E. Rittman and P.L. Mc Carty, Mc Graw-Hill, 2001.

۲. بیو تکنولوژی زیست محیطی، مبانی و کاربرد آن، ترجمه ایوب ترکیان و همکاران، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف. ۱۳۸۵.

3- "Environmental Biotechnology Theory and Application", Second Edition, Gareth M. Evans, Judith C. Furlong, John Wiley & Sons Ltd, 2011.