

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

شناسنامه درس و جدول دوره واحد درسی

فرم دانشجو

عنوان درس: بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط	دانشکده: بهداشت
کد درس: ۴۸	سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	پیشنیاز: فرآیندها و عملیات در بهداشت محیط
ترم تحصیلی: دوم	میزان واحد به تفکیک: ۱ واحد نظری	گروه مدرسین: دکتر دهواری
روز و ساعت درس: یکشنبه، ساعت ۱۶-۱۸	مدرس مسئول: دکتر دهواری	پست الکترونیکی: dehvari.m@ajums.ac.ir
روزهای حضور در دفتر کار: شنبه تا چهارشنبه مطابق با ساعت های درج شده در برنامه		
اهداف کلی درس:		
آشنایی دانشجویان با اصول بیوتکنولوژی و کاربردهای آن در کنترل آلودگی های زیست محیطی		
اهداف اختصاصی:		
فراگیر در پایان دوره آموزشی:		
- تعاریف متعدد بیوتکنولوژی را بیان کند. اصطلاحات بیوتکنولوژی را تعریف کند.		
- کاربردهای بیوتکنولوژی زیست محیطی را بیان کند.		
- کاربرد باکتری ها، قارچ ها، تک یاخته ها و نقش آن ها را در بهداشت محیط و محیط زیست شرح دهد.		
- انواع روش های استخراج مواد معدنی، فلزات و کانی ها را با استفاده از میکروارگانیسم ها توضیح دهد.		
- تجزیه، تخریب و تثبیت بیوتکنولوژی ازت و فسفر و مواد معدنی را شرح داده و کاربرد آن در بهداشت محیط را بیان کند.		
- تکنولوژی های بازیافت مواد شامل کمپوست و بیوگاز را توضیح دهد.		
- تکنیک های کشت میکروبی و روش های تولید انرژی با تأکید بر فرآیندهای تصفیه فاضلاب را شرح دهد.		
- اصول فرآیندهای زیست پالایی و گیاه پالایی و مکانیسم های مربوطه را بیان کند.		
- فرآیندهای حذف یا کاهش سموم و آلاینده های طبیعی را با استفاده از عوامل زیستی توضیح دهد.		
- بیوفیلیم را تعریف کند و مزایا و معایب رشد آن را شرح دهد.		
- بیوسنسور را تعریف کرده و انواع آن را نام ببرد. کاربرد بیوسنسورها در محیط زیست و کنترل آلودگی های محیطی را بیان کند.		
شرح دوره		
در این درس، دانشجویان با نقش میکروارگانیسم ها در تصفیه آلاینده ها و پاکسازی محیط، همچنین کاربرد مهندسی ژنتیک در کنترل آلودگی های محیطی آشنا می شوند.		

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول	۱۴۰۳/۱۲/۰۵	اهداف درس، ارائه سرفصل درس، نحوه تدریس و ارزشیابی درس، تعریف بیوتکنولوژی و مفاهیم و اصطلاحات، باکتری ها، قارچ ها، تک یاختگان و نقش آنها در تکنولوژی های نوین در بهداشت محیط و محیط زیست	شرکت در بحث کلاسی	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت	دکتر دهواری
دوم	۱۴۰۳/۱۲/۱۹	استخراج فلزات، کانی ها و مواد معدنی توسط میکروارگانیسم ها	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	دکتر دهواری
سوم	۱۴۰۴/۰۱/۱۷	تجزیه، تخریب و تثبیت بیوتکنولوژی ازت و فسفر و مواد معدنی و کاربرد آن در بهداشت محیط	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	دکتر دهواری
چهارم	۱۴۰۴/۰۱/۳۱	تکنولوژی های بازیافت مواد با تأکید بر کمپوست و بیوگاز	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	دکتر دهواری
پنجم	۱۴۰۴/۰۲/۱۴	کشت های میکروبی با تأکید خاص بر فرآیندهای تصفیه فاضلاب؛ روش های تولید انرژی به کمک فرآیندهای نوین بیوتکنولوژیکی با تأکید بر فرآیندهای فاضلاب	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	دکتر دهواری

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

دکتر دهواری	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	بررسی فرآیند زیست پالایی و گیاه پالایی و مکانیسم های مربوطه	۱۴۰۴/۰۲/۲۸	ششم
دکتر دهواری	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	کاربرد و مزایای آفت کش های بیولوژیکی و میکروبی در بهداشت محیط و محیط زیست؛ حذف یا کاهش سموم و آلاینده های طبیعی با استفاده از عوامل زیستی	۱۴۰۴/۰۳/۱۱	هفتم
دکتر دهواری	سخنرانی، استفاده از پاورپوینت، پرسش و پاسخ	مرور مطالب جلسه قبل به صورت پرسش و پاسخ، شرکت در بحث کلاسی	بررسی بیوفیلیم و مزایا و معایب رشد آن؛ بیوسنسورها (زیست حسگرها)	۱۴۰۴/۰۳/۲۵	هشتم

تکالیف دانشجوی:

حضور به موقع، منظم و فعال در کلاس، مشارکت در بحث های کلاسی و پرسش و پاسخ، انجام تکالیف ارائه شده

نحوه ارزشیابی واحد درسی: نمره تکالیف: ۱۰ درصد نمره امتحان: ۱۰ درصد امتحان پایان ترم: ۸۰ درصد

۱- میزان شرکت در مباحث درسی در کلاس، ۲- انجام تکالیف، ۳- امتحان میان ترم، ۴- امتحان پایان سال

منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه:

- 1- Rittman. B, McCarty. P (2000), Environmental Biotechnology: Principles and Applications, McGraw-Hill.
- 2- Tchobanoglous G (2014), Integrated Solid Waste Management Engineering Principles and Management, McGraw-Hill.
- 3- Kreith F (2002), Handbook of Solids Wastes Management, McGraw-Hill.
- 4- Vallero Daniel (2015), Environmental biotechnology: A Biosystems Approach, Academic press USA.
- 5- Jordening Hans-Joachim, Winter Josef (2005), Environmental biotechnology: concepts and applications. John Wiley & Sons.

۶- ژردنینگ هانس. ج، مترجم: رضایی کلانتری روشنگر و همکاران (۱۳۹۰). بیوتکنولوژی محیط زیست، انتشارات آوای قلم.

۷- نوری جعفر (۱۳۷۳)، بیوتکنولوژی محیط زیست، انتشارات مؤلف.