

بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی بم

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی بم

طرح درس روزانه (Lesson Plan)

کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط - به ارزش ۱ واحد نظری - کارشناسی پیوسته بهداشت محیط

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	
شماره جلسه: ۱	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۷/۱۰
موضوع جلسه: مفاهیم و اصلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست و کاربردهای آن	محل برگزاری: دانشکده بهداشت - اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/مدرسین: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم و اصلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست و کاربردهای آن

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی-حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
مفاهیم و اصلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست و کاربردهای آن	دانشجو بتواند مفاهیم و اصلاحات بیوتکنولوژی محیط زیست و کاربردهای آن را شرح دهد.	شناختی	شاگرد-استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان: پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین قوانین و مقررات: دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند. دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند. دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	
شماره جلسه: ۲	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۷/۱۷
موضوع جلسه: اهمیت باکتریها در محیط زیست و مشخصه های ساختاری مشترک باکتریها. نقش قارچ ها و جلبک ها در بیوتکنولوژی.	محل برگزاری: دانشکده بهداشت - اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/مدرسین: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با اهمیت باکتریها در محیط زیست و مشخصه های ساختاری مشترک باکتریها.

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
اهمیت باکتریها در محیط زیست و مشخصه های ساختاری مشترک باکتریها	دانشجو بتواند اهمیت باکتریها در محیط زیست و مشخصه های ساختاری مشترک باکتریها را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد-استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی - تراکمی
نقش قارچ ها و جلبک ها در بیوتکنولوژی	دانشجو بتواند نقش قارچ ها و جلبک ها در بیوتکنولوژی را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد-استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو، پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی - تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:

پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:

دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.

دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.

دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط

شماره جلسه: ۳	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۷/۲۴
موضوع جلسه: تقویت بیولوژیکی در تصفیه فاضلاب. بیوتکنولوژی در کنترل آلودگی.	محل برگزاری: دانشکده بهداشت - اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با تقویت بیولوژیکی در تصفیه فاضلاب. آشنایی با بیوتکنولوژی در کنترل آلودگی.

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
------------	--------------	--	-----------	-------------------------	------------------------

تقویت بیولوژیکی در تصفیه فاضلاب	دانشجو بتواند تقویت بیولوژیکی در تصفیه فاضلاب را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی
بیوتکنولوژی در کنترل آلودگی	دانشجو بتواند بیوتکنولوژی در کنترل آلودگی را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:

پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:

دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.

دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.

دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط

شماره جلسه: ۴	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۸/۰۱
موضوع جلسه: زنبیوتیکها و ترکیبات مقاوم در مقابل تجزیه میکروبی. آفت کشها، هیدروکربنها و هیدروکربنهای آروماتیک.	محل برگزاری: دانشکده بهداشت- اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با زنبیوتیکها و ترکیبات مقاوم در مقابل تجزیه میکروبی. آشنایی با آفت کشها، هیدروکربنها و هیدروکربنهای آروماتیک

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
زنبیوتیکها و ترکیبات مقاوم در مقابل تجزیه میکروبی	دانشجو بتواند زنبیوتیکها و ترکیبات مقاوم در مقابل تجزیه میکروبی را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی
آفت کشها، هیدروکربنها و هیدروکربنهای آروماتیک	دانشجو بتواند آفت کشها، هیدروکربنها و هیدروکربنهای آروماتیک توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:

پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:

دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.

دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.

دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط

شماره جلسه: ۵

تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۸/۰۸

موضوع جلسه: تجزیه میکروبی مواد شیمیایی سمی. تجزیه میکروبی هیدروکربنهای آروماتیک کلرینه.

محل برگزاری: دانشکده بهداشت - اشراق ۹

مدت جلسه (دقیقه): ۹۰

مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری

رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط

نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با تجزیه میکروبی مواد شیمیایی سمی. آشنایی با تجزیه میکروبی هیدروکربنهای آروماتیک کلرینه.

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
تجزیه میکروبی مواد شیمیایی سمی	دانشجو بتواند تجزیه میکروبی مواد شیمیایی سمی را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی - تراکمی
تجزیه میکروبی هیدروکربنهای آروماتیک کلرینه	دانشجو بتواند تجزیه میکروبی هیدروکربنهای آروماتیک کلرینه را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی - تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:

پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:

دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.

دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.

دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	
شماره جلسه: ۶	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۸/۱۵
موضوع جلسه: انواع ترکیبات فسفر و منابع آن در فاضلاب شهری و محیط زیست. فرایندهای حذف بیولوژیکی فسفر. انواع ترکیبات ازته و منابع آن در فاضلاب و محیط زیست.	محل برگزاری: دانشکده بهداشت- اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با انواع ترکیبات فسفر و منابع آن در فاضلاب شهری و محیط زیست. آشنایی با فرایندهای حذف بیولوژیکی فسفر. آشنایی با انواع ترکیبات ازته و منابع آن در فاضلاب و محیط زیست.

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
انواع ترکیبات فسفر و منابع آن در فاضلاب شهری و محیط زیست	دانشجو بتواند انواع ترکیبات فسفر و منابع آن در فاضلاب شهری و محیط زیست را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی
انواع ترکیبات فسفر و منابع آن در فاضلاب شهری و محیط زیست	دانشجو بتواند فرایندهای حذف بیولوژیکی فسفر را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی
انواع ترکیبات ازته و منابع آن در فاضلاب و محیط زیست.	دانشجو بتواند انواع ترکیبات ازته و منابع آن در فاضلاب و محیط زیست را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی+ پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان: پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین قوانین و مقررات: دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند. دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند. دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	
شماره جلسه: ۷	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۸/۲۳
موضوع جلسه: فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها.	محل برگزاری: دانشکده بهداشت- اشراق ۹

مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها. آشنایی با فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها.

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها	دانشجو بتواند فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی
فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها	دانشجو بتواند فرایندهای نیتریفیکاسیون بیولوژیکی و نیتریفایرها را توضیح دهد.	شناختی	شاگرد- استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	تکوینی- تراکمی

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:
پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:
دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.
دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.
دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.

عنوان درس: کاربرد بیوتکنولوژی در بهداشت محیط	
شماره جلسه: ۸	تاریخ برگزاری: ۱۴۰۴/۰۸/۳۰
موضوع جلسه: بیوسنسورها	محل برگزاری: دانشکده بهداشت- اشراق ۹
مدت جلسه (دقیقه): ۹۰	مدرس/ مدرسان: دکتر نوذری
رشته، مقطع و سال تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	نوع واحد: نظری

هدف کلی درس: آشنایی با بیوسنسورها

رئوس مطالب	اهداف رفتاری	حیطه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی)	روش تدریس	رسانه ها و وسایل آموزشی	روش ارزشیابی دانشجویان
------------	--------------	---	-----------	-------------------------	------------------------

			حرکتی)		
تکوینی - تراکمی	کامپیوتر، ویدئو پروژکتور، وایت برد، پرده اسلاید	شاگرد - استادی + سخنرانی + پرسش و پاسخ	شناختی	دانشجو بتواند بیوسنسورها را توضیح دهد.	بیوسنسورها

سایر توضیحات

تکالیف دانشجویان:

پس از اتمام هر جلسه به صورت تمرین

قوانین و مقررات:

دانشجویان باید در زمان مقرر در کلاس حضور داشته باشند.

دانشجویان باید نظم کلاس را رعایت کنند.

دانشجویان باید تکالیف معین شده را در زمان مقرر به صورت فیزیکی تحویل دهند.