

طرح دوره



معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی گیلان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
آموزش الکترونیک

عنوان درس/کارگاه/دوره: میکروپ شناسی محیط	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط
تعداد واحد/ساعت: (برای درس) ۱ واحد نظری، ۱ واحد عملی	دانشکده/ مرکز آموزشی درمانی: بهداشت
تعداد گروه هدف: یک گروه	مدت زمان ارائه درس / کارگاه/ دوره: ۱۱۰ دقیقه
رشته و مقطع تحصیلی گروه هدف : مهندسی بهداشت محیط، مقطع کارشناسی	زمان شروع: نیمسال دوم

مشخصات استاد مسؤول:

نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل
آزیتا	محققیان	دانشیار	۰۱۳۳۳۸۲۴۴۵۶	۰۹۱۱۱۳۰۹۴۴۰	mohagheghian45@gmail.com

مشخصات استادان/مدرسان همکار:

نام	نام خانوادگی	رتبه	شماره تماس	تلفن همراه	آدرس ایمیل

معرفی و اهداف درس

۱. معرفی مختصری در حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه در مورد درس بنویسید.

نقش میکروارگانیسم ها در چرخه های حیاتی و حفظ حیات از یک سو و مشکلات مرتبط با بیماریزایی آنها و انتقال از طریق اجزای محیطی مانند آب، هوا و خاک از طرف دیگر، اهمیت کنترل و یا کاربرد میکروارگانیسم ها را در بهداشت محیط مشخص می سازد.

در این درس مباحثی در زمینه آشنایی با میکروارگانیسم ها و نحوه رشد و تولید مثل و عوامل موثر بر رشد این موجودات و همچنین مسائل مربوط به بیماریزایی و مشکلات بهداشتی که ایجاد می نمایند مورد بررسی قرار می گیرد. از سوی دیگر نقش میکروارگانیسمها در چرخه های حیاتی و استفاده از آنها در حذف آلاینده های موجود در آب، خاک و هوا (تصفیه بیولوژیکی) مورد بحث قرار می گیرد.

در بخش عملی درس نیز دانشجویان با روشهای نمونه برداری، نگهداری، شناخت و تشخیص میکروارگانیسم های مهم و شاخص محیط زیست آشنا می گردند.

اهداف کلی درس / کارگاه / دوره:

آشنایی دانشجویان با میکروارگانیسم های محیط زیست، شناخت انواع میکروارگانیسم های بیماریزا و ساپروفیت، آشنایی با اصول و مبانی میکروبیولوژی کاربردی و نقش آن در کنترل و تصفیه آلودگی های محیط زیست. میکروبیولوژی محیط میکروب های موجود در لیتوسفر، هیدروسفر، اتمسفر و همچنین استفاده از آنها در سیستم های مهندسی محیط برای تصفیه بیولوژیکی آب، فاضلاب، مواد زائد جامد، خاک و گاز را مورد بررسی قرار می دهد.

اهداف اختصاصی درس / کارگاه / دوره:

از دانشجو/ دستیار انتظار می رود در پایان دوره:

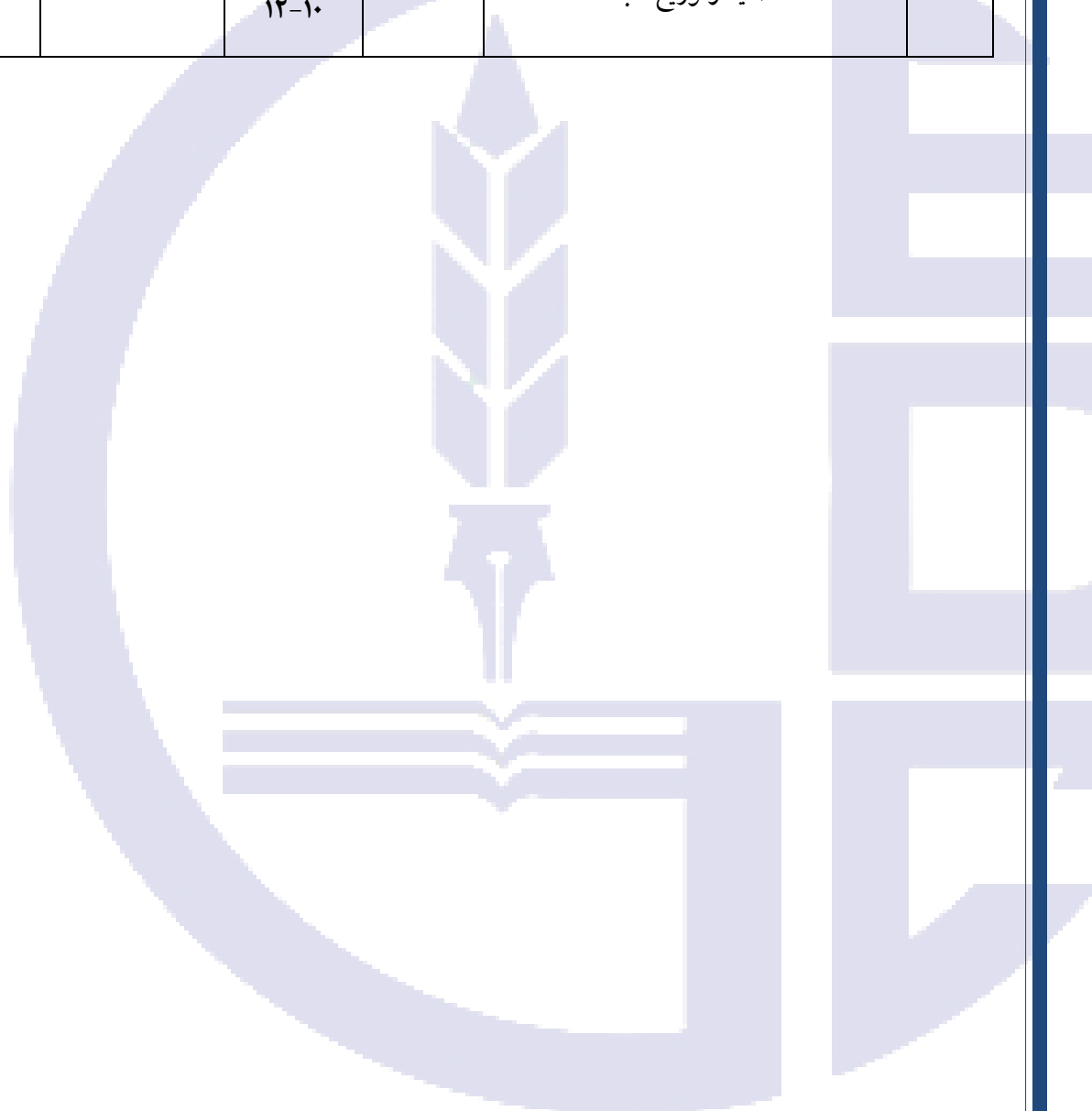
- ۱- کلیات میکروبیولوژی، خصوصیات میکروارگانیسم و ویژگیهای یوکاریوت ها و پروکاریوت ها را بشناسد.
 - ۲- تقسیم بندی پروکاریوتها، اوکاریوتها و شناخت ساختمان و نحوه تکثیر ویروسها را بشناسد.
 - ۳- آنزیم ها و نقش آنها، سینتیک واکنش های آنزیمی، اثر مهار کننده ها بر فعالیت آنزیم، تعریف متابولیسم، کاتابولیسم، آنابولیسم و تقسیم بندی موجودات بر اساس منبع کربن و انرژی را بشناسد.
 - ۴- سینتیک رشد میکروب، منحنی رشد میکروارگانیسمها، پارامترهای مهم در سینتیک رشد میکروبی، عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر رشد میکروبی را بشناسد.
 - ۵- میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن را بشناسد.
 - ۶- میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آنها را بشناسد.
 - ۷- پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی را بشناسد.
 - ۸- فرآیند های مبتنی بر رشد معلق را بشناسد.
 - ۹- فرآیند های مبتنی بر رشد میکروبی چسبیده را بشناسد.
 - ۱۰- برکه های تثبیت مواد زائد و مسائل مرتبط با تصفیه و توزیع آب را بشناسد.
- در بخش عملی درس دانشجو باید پس از اتمام این درس بتواند:
- ۱- نمونه برداری از آب و فاضلاب را برای آزمایشات میکروبی انجام دهد.

- ۲- انواع محیط های کشت مورد استفاده در آزمایشات میکروبی آب و فاضلاب را تهیه کند.
- ۳- آزمایشات باکتریایی روتین کنترل کیفیت آب آشامیدنی را انجام دهد.
- ۴- جلبک ها، قارچ ها و ... مهم موجود در محیط زیست را بررسی و شناسایی نماید.
- ۱- نتایج آزمایشات میکروبی را تفسیر نماید.

تقویم درسی الکترونیکی - نیمسال دوم

جلسه	عنوان	مدرس	بازه زمانی (روز)	نوع (صوتی/چند رسانه‌ای)	تاریخ شروع	تاریخ پایان
۱	خصوصیات میکروارگانیسم ها	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۲	خصوصیات پروکاریوتها، اوکاریوتها و ویروسها	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۳	متابولیسم و رشد میکروبها	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۴	سیتیک رشد میکروبها	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۵	میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۶	میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آنها	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۷	شناخت پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۸	فرآیند های مبتنی بر رشد معلق	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰
۹	فرآیند های مبتنی بر رشد معلق	محققیان	یکشنبه ۱۲-۱۰	چند رسانه ای	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	۱۴۰۰/۴/۲۰

۱۴۰۰/۴/۲۰	۱۳۹۹/۱۲/۱۰	چند رسانه ای	یکشنبه ۱۲-۱۰	محققان	برکه های تثبیت مواد زائد، مسائل مرتبط با تصفیه و توزیع آب	۱۰
-----------	------------	--------------	-----------------	--------	--	----



نحوه تدریس:

وظایف استاد	وظایف دانشجو/ شرکت کنندگان	توضیح	انتخاب	
			بله	خیر
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	محتوای و منابع اصلی
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	منابع مطالعه بیشتر
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	تمرین ها
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	تالار گفتگو
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	طرح سوال
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	سوالات متداول
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	آزمون
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	اتاق گفتگو
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	کلاس آنلاین*
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	اخبار
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		×	نظرسنجی

تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف		x	خود آزمون
تدریس	یادگیری درس و پاسخگویی به تکالیف			تکالیف و پروژه‌ها

* در خصوص کلاس آنلاین لطفاً روش برگزاری (از طریق Adobe connect-Sky room-Skype-Zoom) و تاریخ و روز و ساعت شروع و پایان برگزاری را قید نمایید.
 Adobe connect-Sky room

منابع اصلی درس:

(عنوان کتاب، نام نویسنده، سال و محل انتشار، نام ناشر، شماره فصول یا صفحات مورد نظر در این درس-در صورتی که مطالعه همه کتاب یا همه مجلات آن به عنوان منبع ضروری نباشد)

1. Pepper, Ian L., Charles P. Gerba, Terry J (2014), Environmental microbiology. Third edition Academic press, 2011.
 2. Pepper, Ian L., Charles P. Gerba, (2014), Environmental microbiology (a laboratory manual. second edition.
 3. Ivanov, Volodymyr. Environmental microbiology for engineers. CRC press, 2020.
- APHA, AWWA, WEF. (2012), Standard Methods for examination of water and wastewater. 22nd edition, USA.
۴. بیتون گابریل، ترجمه میرهندی سید حسین، نیک آئین مهناز (۱۳۸۳) میکروبیولوژی فاضلاب، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران.
۵. غلامی میترا، محمدی حامد (۱۳۷۷) میکروبیولوژی آب و فاضلاب، انتشارات حیان.

منابع بخش عملی:

- ۱- روش های استاندارد آزمایشهای آب و فاضلاب = استاندارد متد.
- ۲- آزمایش های آب و فاضلاب -میترا غلامی -انتشارات گیتی.

نوع محتوا

- پاورپوینت همراه با صوت × متن (Word, Pdf) × تصویر پاورپوینت × انیمیشن اسکورم اتوران فیلم × صوتی سایر موارد (توضیح دهید.....)
- قابل دانلود × غیر قابل دانلود

تکالیف و پروژه ها:

تکالیف طول ترم

برای تنظیم تکالیف توجه کنید لطفاً به تقویم تحصیلی نیمسال توجه کرده و زمانبندی مناسبی در تکالیف درس خود لحاظ نمایید.

شماره	عنوان تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دانشجویان	فیدبک مدرس	هدف از ارائه تکلیف
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					

نحوه ارزشیابی دانشجو و نمره مربوط به هر ارزشیابی:

الف) در طول ترم × ب) پایان دوره ×

تاریخ	نمره/ درصد	روش ارزشیابی
	٪۹۰	آزمون کتبی
	٪۱۰	حضور فعال

مقررات و انتظارات از دانشجویان/ شرکت کنندگان:

هر دانشجو/ شرکت کننده طی دوره ملزم به رعایت مقررات آموزشی به شرح زیر است:

- ✓ رعایت حسن اخلاق و شعونات اسلامی
- ✓ مراجعه روزانه به آدرس الکترونیکی [http:// gumsnavid.vums.ac.ir](http://gumsnavid.vums.ac.ir)
- ✓ اخذ موضوعات درسی و محتوای درس
- ✓ مطالعه محتوای آموزشی
- ✓ ارائه به موقع تکالیف محول شده
- ✓ حضور و شرکت فعال در تالار گفتگو و فضاهای مشارکتی
- ✓ شرکت در آزمون آنلاین (در صورت لزوم) و یا حضوری میان ترم و پایان ترم