فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : میکروبیولوژی محیط **تعداد واحد: ۱ واحد تئوری**	**رشته تحصیلی:** **بهداشت محیط**	**مقطع تحصیلی دانشجویان:** **کارشناسی ناپیوسته**	**محل برگزاری: دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، ساختمان آموزش**	**مدرس:** **دکتر ادریس بذرافشان**	**نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۱**
نام دانشکده: بهداشت	**گروه آموزشی:** **مهندسی بهداشت محیط**	**روز و ساعت برگزاری:** **یکشنبه ۱۰-۸**	**تلفن و روزهای تماس:** **در طول هفته**	**آدرس دفتر:** **دانشکده بهداشت،**	**آدرس ایمیل:** **Ed_bazrafshan@yahoo.com**

هدف کلی درس:

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:

- ✓ آشنائی دانشجویان (مرور) با کلیات میکروبیولوژی، خصوصیات میکروارگانیسم و ویژ گیهای یوکاریوت ها وپروکاریوتها
- ✓ آشنائی دانشجویان با تقسیم بندی پروکاریوتها، اوکاریوتها و شناخت ساختمان و نحوه تکثیر ویروسها
- ✓ آشنائی دانشجویان با آنزیم ها و نقش آنها، سینتیک واکنش های آنزیمی، اثر مهار کننده ها بر فعالیت آنزیم، تعریف متابولیسم، کاتابولیسم،آنابولیسم و تقسیمبندی موجودات بر اساس منبع کربن و انرژی

- ✓ آشنائی دانشجویان با سینتیک رشد میکروب، منحنی رشد میکروارگانیسمها، پارامترهای مهم در سینتیک رشد میکروبی، عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر رشد میکروبی
- ✓ آشنائی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن
- ✓ آشنائی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آن
- ✓ آشنائی دانشجویان با پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی
- ✓ -آشنائی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد معلق
- ✓ آشنائی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد میکروبی چسبیده
- ✓ آشنائی دانشجویان با برکه های تثبیت مواد زائد و مسائل مرتبط با تصفیه وتوزیع آب

*منابع اصلی درس:

۱. Pepper, Ian L., Charles P. Gerba, Terry J (۲۰۱٤), Environmental microbiology. Third edition Academic press, ۲۰۱۱.

۲. Pepper, Ian L., Charles P. Gerba, (۲۰۱٤), Environmental microbiology (a laboratory manual. second edition. ۳.

۳. Ivanov, Volodymyr. Environmental microbiology for engineers. CRC press, ۲۰۲۰. APHA, AWWA, WEF. (۲۰۱۲), Standard Methods for examination of water and wastewater. ۲۲nd edition, USA.

۴. بیتون گابریل، ترجمه میرهندی سید حسین، نیک آئین مهناز (۱۳۸۳) میکروبیولوژی فاضلاب، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۵. غالمی میترا، محمدی حامد (۱۳۷۷) میکروبیولوژی آب و فاضلاب، انتشارات حیان.

منابع فرعی درس:

- Water Quality & Treatment, James k. Edzwald, sixth Edition

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

مسوولیت های فراگیران:

۱- حضور به موقع در کلاس و مشارکت فعال در بحث‌های گروهی.

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف،امتحان میان ترم...): **بارم:** ۲۰٪ کل نمره

ب) پایان دوره: **بارم:** ۸۰٪ کل نمره

***سیاست مسوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:**

حذف درس در صورت داشتن بیش از دو جلسه غیبت.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس مدیریت کیفیت آب نیمسال دوم ۱۴۰۱					
ردیف	**تاریخ**	**ساعت**	**عنوان**	**مدرس**	**آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس**
۱	۱۴۰۱/۱۱/۲۳	۸-۱۰	آشنایی با کلیات مربوط به درس (اهداف، اهمیت، رفرنسها، شرح درس و ...)	دکتر بذرافشان	- ارزشیابی آغازین
۲	۱۴۰۱/۱۱/۳۰	۸-۱۰	آشنائی دانشجویان (مرور) با کلیات میکروبیولوژی، خصوصیات میکروارگانیسم و ویژگیهای یوکاریوت ها و پروکاریوتها	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

۳	۱۴۰۱/۱۲/۷	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با تقسیم بندی پروکاریوتها، اوکاریوتها و شناخت ساختمان و نحوه تکثیر ویروسها	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۴	۱۴۰۱/۱۲/۱۴	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با آنزیم ها و نقش آنها، سینتیک واکنش های آنزیمی، اثر مهار کننده ها بر فعالیت آنزیم، تعریف متابولیسم، کاتابولیسم،آنابولیسم و تقسیمبندی موجودات بر اساس منبع کربن و انرژی	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۵	۱۴۰۱/۱۲/۲۱	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با سینتیک رشد میکروب، منحنی رشد میکروارگانیسمها، پارامترهای مهم در سینتیک رشد میکروبی، عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر رشد میکروبی	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۶	۱۴۰۲/۰۱/۲۰	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۷	۱۴۰۲/۰۱/۲۷	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آن	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۸	۱۴۰۲/۰۲/۱۰	۱۰-۸	آشنائی دانشجویان با پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۹	۱۴۰۲/۰۲/۱۷	۱۰-۸	-آشنائی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد معلق و چسبیده	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

***تاریخ امتحان میان ترم:** ***تاریخ امتحان پایان ترم: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

اخذ موضوعات درسی و محتوای درس تکمیلی

مطالعه محتوای آموزشی

ارائه به موقع تکالیف محول شده