فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : میکروبیولوژی محیط **تعداد واحد: 1 واحد تئوری**	**رشته تحصیلی:** **بهداشت محیط**	**مقطع تحصیلی** **دانشجویان:** **کارشناسی پیوسته**	**محل برگزاری: دانشگاه** **علوم پزشکی تربت** **حیدریه، ساختمان آموزش**	**مدرس:** **دکتر مریم فروغی**	**نیمسال تحصیلی: اول 1403**
نام دانشکده: بهداشت	**گروه آموزشی:** **مهندسی بهداشت محیط**	**روز و ساعت برگزاری:** **دوشنبه 10-8**	**تلفن و روزهای تماس:** **در طول هفته** **05152421236**	**آدرس دفتر:** **دانشکده بهداشت**	**آدرس ایمیل:** **Maryam_foroghi88@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:

- ✓ آشنایی دانشجویان (مرور) با کلیات میکروبیولوژی، خصوصیات میکروارگانیسم و ویژگیهای یوکاریوت ها و پروکاریوتها
- ✓ آشنایی دانشجویان با تقسیم بندی پروکاریوتها، اوکاریوتها و شناخت ساختمان و نحوه تکثیر ویروسها
- ✓ آشنایی دانشجویان با 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
- ✓ آشنایی دانشجویان با سینتیک رشد میکروب، منحنی رشد میکروارگانیسمها، پارامترهای مهم در سینتیک رشد میکروبی، عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر رشد میکروبی
- ✓ آشنایی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن
- ✓ آشنایی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آن
- ✓ آشنایی دانشجویان با پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی

- ✓ آشنایی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد میکروبی معلق
- ✓ آشنایی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد میکروبی چسبیده

***منابع اصلی درس:**

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.

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 فرعی درس:

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

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

مسوولیت های فراگیران:

1- 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:** 20٪ کل نمره بخش تئوری

ب) پایان دوره: **بارم:** 80٪ کل نمره بخش تئوری

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

حذف درس در صورت داشتن بیش از یک جلسه غیبت.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس میکروبیولوژی محیط نیمسال دوم 1402

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	1403/06/28	**8-10**	آشنایی با کلیات مربوط به درس (اهداف، اهمیت، رفرنسها، شرح درس و ...)	دکتر فروغی	- ارزشیابی آغازین
2	1403/07/04	**8-10**	آشنایی دانشجویان (مرور) با کلیات میکروبیولوژی، خصوصیات میکروارگانیسم و ویژگیهای یوکاریوت ها و پروکاریوتها	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
3	1403/07/11	**8-10**	آشنایی دانشجویان با تقسیم بندی پروکاریوتها، اوکاریوتها و شناخت ساختمان و نحوه تکثیر ویروسها	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

4	1403/07/18	**8-10**	آشنایی دانشجویان با 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	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
5	1403/07/25	**8-10**	آشنایی دانشجویان با سینتیک رشد میکروب، منحنی رشد میکروارگانیسمها، پارامترهای مهم در سینتیک رشد میکروبی، عوامل فیزیکی و شیمیایی موثر بر رشد میکروبی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
6	1403/08/02	**8-10**	آشنایی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه نیتروژن و مراحل دخیل در آن	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
7	1403/08/09	**8-10**	آشنایی دانشجویان با میکروبیولوژی چرخه فسفر و گوگرد و مراحل دخیل در آن	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
8	1403/08/16	**8-10**	آشنایی دانشجویان با پاتوژن ها و انگل های موجود در فاضلاب خانگی، شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
9	1403/08/23	**8-10**	-آشنایی دانشجویان با فرآیند های مبتنی بر رشد معلق و چسبیده	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

***تاریخ امتحان میان ترم:** ***تاریخ امتحان پایان ترم:**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان: درس میکروبیولوژی محیط در مهندسی بهداشت محیط پیش نیاز درس فرایندها و عملیات در بهداشت محیط می باشد که این درس پیش یاز بیش از 10 واحد درسی در ترمهای بعدی است. لذا دقت شود که در صورت عدم کسب نمره قبولی، در آرایش ترم‌های بعدی تداخل ایجاد می‌گردد.**