فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط تعداد واحد: 2 واحد	رشته تحصیلی: بهداشت محیط	مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ناپیوسته	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 12-10	تلفن و روزهای تماس: در طول هفته 05152421236	آدرس دفتر: دانشکده بهداشت، دفتر ریاست، اتاق معاونت آموزشی	آدرس ایمیل: maryam_foroghi88@yahoo.com

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با عملیات فیزیکی و فرایندهای شیمیایی و بیولوژیکی که اساس عملیات کنترل و تصفیه آلاینده های مختلف آب، فاضلاب و محیط های دیگر را در واحدهای تصفیه تشکیل می دهد.

اهداف اختصاصی درس:

- ✓ آشنایی با فلوچارت معمول در تصفیه خانه های آب و فاضلاب
- ✓ آشنایی با مفهوم، انواع و طراحی راکتورها
- ✓ آشنایی با سینتیک های واکنش
- ✓ آشنایی با دنیای کلوئیدها و برهمکنشهای آنها
- ✓ آشنایی با فرایند انعقاد و عملیات لخته سازی

- ✓ آشنایی با فرایندهای ته نشینی و شناورسازی
- ✓ آشنایی با تعادل جرمی
- ✓ آشنایی با جذب سطحی
- ✓ آشنایی با تبادل یونی
- ✓ آشنایی با فرایندهای غشایی
- ✓ آشنایی با فرایندهای شیمیایی
- ✓ آشنایی با فرایندهای بیولوژیکی
- ✓ آشنایی با حذف ازت و فسفر از فاضلابها
- ✓ آشنایی با فرایندهای حذف و تصفیه آلاینده های نوظهور

***منابع اصلی درس:**

1- واحدهای عملیاتی و فرآیندی در مهندسی محیطزیست، مؤلفان: پل ریچاردز، تام رندلز، محمدتقی جعفرزاده، ایوب ترکیان، دانشگاه صنعتی شریف، 1379.

2- Process Science and Engineering for Water and Wastewater Treatment, Editor(s): S Judd, T Stephenson, 2006.

3- MWH's Water Treatment, Principles and Design, Third Edition, 2012.

منابع فرعی درس:

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

روش تدریس: سخنرانی، پرسش و پاسخ

مسوولیت های فراگیران:

1- حضور به موقع و مشارکت فعال در بحث‌های گروهی.

2- ارسال به موقع پاسخ تکالیف.

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

الف) در طول دوره (کوئیز، تکالیف، امتحان میان ترم...): **بارم:** 20٪ کل نمره

ب) پایان دوره: **بارم:** 80٪ کل نمره

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

حذف درس در صورت داشتن بیش از سه جلسه غیبت.

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط نیمسال دوم 1402					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
1	1403/06/26	**10-12**	آشنایی با کلیات مربوط به درس (اهداف، اهمیت، رفرنسها، شرح درس و ...)	دکتر فروغی	- ارزشیابی آغازین
2	1403/07/02	**10-12**	آشنایی با فلوچارت معمول در تصفیه خانه-های آب و فاضلاب	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
3	1403/07/09	**10-12**	آشنایی با مفهوم، انواع و طراحی راکتورها	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
4	1403/07/16	**10-12**	آشنایی با سینتیک های واکنش	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

5	1403/07/23	**10-12**	آشنایی با دنیای کلوئیدها و برهمکنشهای آنها	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
6	1403/07/30	**10-12**	آشنایی با فرایند انعقاد و عملیات و لخته سازی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
7	1403/08/07	**10-12**	آشنایی با فرایندهای ته نشینی و شناورسازی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
8	1403/08/14	**10-12**	آشنایی با تعادل جرمی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
9	1403/08/21	**10-12**	آشنایی با جذب سطحی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
10	1403/08/28	**10-12**	آشنایی با تبادل یونی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
11	1403/09/05	**10-12**	آشنایی با فرایندهای غشایی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
12	1403/09/12	**10-12**	آشنایی با فرایندهای شیمیایی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
13	1403/09/19	**10-12**	آشنایی با فرایندهای بیولوژیکی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
14	1403/09/26	**10-12**	آشنایی با فرایندهای بیولوژیکی	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
15	1403/10/03	**10-12**	آشنایی با حذف ازت و فسفر از فاضلابها	دکتر فروغی	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
16	1403/10/10	**10-12**	آشنایی با فرایندهای حذف و تصفیه آلاینده های نوظهور	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 فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط پیش نیاز دروس زیر می-باشد. لذا دقت شود که در صورت عدم کسب نمره قبولی، در آرایش ترم‌های بعدی تداخل ایجاد می‌گردد.

تصفیه آب (2)، تصفیه فاضلاب (3)، مدیریت کیفیت آب (2)، آلودگی هوا (2)، کلیات پسماند (2)، زبان تخصصی (2)، بیوتکنولوژی در بهداشت محیط (2)