فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : تصفیه آب **تعداد واحد: ۲ واحد تئوری**	**رشته تحصیلی:** **بهداشت محیط**	**مقطع تحصیلی دانشجویان:** **کارشناسی پیوسته**	**محل برگزاری: دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، ساختمان آموزش**	**مدرس:** **دکتر ادریس بذرافشان**	**نیمسال تحصیلی:** **دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۳**
نام دانشکده: بهداشت	**گروه آموزشی:** **مهندسی بهداشت محیط**	**روز و ساعت برگزاری:** **سه شنبه ۱۲-۱۰**	**تلفن و روزهای تماس:** **در طول هفته**	**آدرس دفتر:** **دانشکده بهداشت،**	**آدرس ایمیل:** **Ed_bazrafshan@yahoo.com**

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با

اهداف اختصاصی درس:

- ✓ آشنائی دانشجویان با تاریخچه تصفیه آب و بیماری‌های مرتبط با آب
- ✓ آشنائی دانشجویان با وضعیت منابع آب در ایران (آبهای سطحی و زیرزمینی)
- ✓ آشنائی دانشجویان با مروری بر منابع تامین آب، کیفیت آب، استانداردهای جهانی، منطقه‌ای و کشوری آب آشامیدنی
- ✓ آشنائی دانشجویان با مروری بر فرایندهای تصفیه آب
- ✓ آشنائی دانشجویان با آشغالگیری

- ✓ آشنائی دانشجویان با انواع ته‌نشینی
- ✓ آشنائی دانشجویان با حذف مواد معلق و کلوئیدی (انعقاد و لخته‌سازی)
- ✓ آشنائی دانشجویان با صافی‌های شنی کند، تند و تحت فشار
- ✓ آشنائی دانشجویان با روشهای آسان تصفیه آب
- ✓ آشنائی دانشجویان با روشهای گندزدایی (ازن، اشعه ماوراء بنفش، کلر و ترکیبات آن)
- ✓ آشنائی دانشجویان با سختی گیری به روش آهک زنی و تبادل یون
- ✓ آشنائی دانشجویان با حذف آهن و منگنز
- ✓ آشنائی دانشجویان با فلوئورزنی و فلوئورزدایی آب
- ✓ آشنائی دانشجویان با روشهای حذف نیترات
- ✓ آشنائی دانشجویان با روشهای حذف رنگ، بو، VOCs و THMs
- ✓ آشنائی دانشجویان با روشهای کنترل کیفی آب

*منابع اصلی درس:

- Kawamura Susma, *et al.* Integrated design and operation of water treatment facilities, John Wiley & Sons.
- DeZuane John, Hand book of public water systems, John Wiley.
- AWWA, Water treatment plant design, 5th edition, John Wiley & Sons.
- Syed R. Qasim, Water Works Engineering, John Wiley & Sons.

– چوبانوگلوس ت.، کی‌نژاد محمدعلی (ترجمه)؛ مهندسی محیط زیست، جلد اول، انتشارات دانشگاه صنعتی سهند.

– علیپور ولی، بذرافشان ادریس، تصفیه آب

منابع فرعی درس:

- مقالات منتشره در خصوص آلودگی هوا در پایگاه های معتبر اینتذنتی

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 تصفیه آب نیمسال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۱۱/۱۶	۱۰-۰۸	آشنایی با کلیات مربوط به درس (اهداف، اهمیت، رفرنسها، شرح درس و ...)	دکتر بذرافشان	- ارزشیابی آغازین
۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۱۰-۰۸	تاریخچه تصفیه آب و بیماری‌های مرتبط با آب	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

۳	۱۴۰۳/۱۱/۳۰	۱۰-۰۸	وضعیت منابع آب در ایران (آبهای سطحی و زیرزمینی)	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۴	۱۴۰۳/۱۲/۷	۱۰-۰۸	مروری بر منابع تامین آب، کیفیت آب، استانداردهای جهانی، منطقه‌ای و کشوری آب آشامیدنی	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۵	۱۴۰۳/۱۲/۱۴	۱۰-۰۸	مروری بر فرایندهای تصفیه آب	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۶	۱۴۰۳/۱۲/۲۱	۱۰-۰۸	واحد آشغالگیری	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۷	۱۴۰۴/۰۱/۱۹	۱۰-۰۸	حذف مواد معلق و کلوئیدی (انعقاد و لخته‌سازی)	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۸	۱۴۰۴/۰۲/۲	۱۰-۰۸	واحد ته نشینی، اهمیت و انواع واحدهای ته نشینی	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۹	۱۴۰۴/۰۲/۹	۱۰-۰۸	واحد ته نشینی، اهمیت و انواع واحدهای ته نشینی	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۰	۱۴۰۴/۰۲/۱۶	۱۰-۰۸	صافی‌های شنی کند، تند و تحت فشار	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۱	۱۴۰۴/۰۲/۲۳	۱۰-۰۸	صافی‌های شنی کند، تند و تحت فشار	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۲	۱۴۰۴/۰۲/۳۰	۱۰-۰۸	گندزدایی و مفاهیم آن	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۳	۱۴۰۴/۰۳/۶	۱۰-۰۸	روشهای گندزدایی (ازن، اشعه ماوراء بنفش، کلر و ترکیبات آن)	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۴	۱۴۰۴/۰۳/۱۳	۱۰-۰۸	سختی گیری به روش آهک زنی و تبادل یون	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۵	۱۴۰۴/۰۳/۲۰	۱۰-۰۸	حذف آهن و منگنز	دکتر بذرافشان	– ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین – پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

۱۶	۱۴۰۴/۰۳/۲۷	۱۰-۰۸	فلوئورزنی و فلوئورزدایی آب/حذف ترکیبات مسبب طعم و بو و رنگ	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: ۱۴۰۴/۰۴/۰**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

اخذ موضوعات درسی و محتوای درس تکمیلی

مطالعه محتوای آموزشی

ارائه به موقع تکالیف محول شده