فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : تصفیه آب **تعداد واحد: ۲ 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:** **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, ٥th 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 ۱۴۰۱					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۱/۱۱/۲۹	۱۲-۱۰	آشنایی با کلیات مربوط به درس (اهداف، اهمیت، رفرنسها، شرح درس و ...)	دکتر بذرافشان	- ارزشیابی آغازین
۲	۱۴۰۱/۱۲/۶	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۱/۱۲/۱۳	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۱/۱۲/۲۰	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۱/۱۲/۲۷	۱۲-۱۰	مروری بر فرایندهای تصفیه آب	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۶	۱۴۰۲/۰۱/۱۹	۱۲-۱۰	واحد آشغالگیری	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۷	۱۴۰۲/۰۱/۲۶	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۲/۲	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۱/۱۱/۲۹	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۲/۲۰	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۲/۲۷	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۳/۰۳	۱۲-۱۰	گندزدایی و مفاهیم آن	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۱۳	۱۴۰۲/۰۳/۱۰	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۳/۱۷	۱۲-۱۰	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	۱۴۰۲/۰۳/۲۴	۱۲-۱۰	حذف آهن و منگنز	دکتر بذرافشان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

۱۶	۱۴۰۲/۰۳/۲۴	۱۲-۱٤	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: ۱٤۰۲/۰٤/۰**

***سایر تذکرهای مهم برای دانشجویان:**

اخذ موضوعات درسی و محتوای درس تکمیلی

مطالعه محتوای آموزشی

ارائه به موقع تکالیف محول شده