

بسمه تعالی

طرح درس: بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب و فاضلاب

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط	طرح درس: بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب و فاضلاب
تعداد واحد: ۲ (۶۸ ساعت)	نوع واحد: عملی
پیشنیاز: سیستم های جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی، سیستم های انتقال و توزیع آب، تصفیه فاضلاب، تصفیه آب	ارایه دهندگان: دکتر داورخواه ربانی - دکتر میران زاده
فراگیران: دانشجویان دوره کارشناسی مهندسی بهداشت محیط	کلاس:

d-rabbani@kaums.ac.ir  
 rabbanidavar@yahoo.com  
 www.kaums.ac.ir

اهداف کلی:

شناخت کافی در زمینه بهره برداری صحیح و نگهداری مناسب از تاسیسات مربوط به انتقال و توزیع آب، جمع آوری فاضلاب و واحد های متداول تصفیه آب و فاضلاب

اهداف رفتاری:

در این درس دانشجویان ضمن مرور کردن واحد های متعارف تصفیه آب و فاضلاب و خطوط انتقال و شبکه توزیع آب و فاضلابها با مشکلات هر کدام از تاسیسات آشنا شده، روشهای رفع مشکلات را می آموزند و همچنین با سیستم های مدیریت، راه اندازی، بهره برداری و نگهداری آشنا می شوند و پایش مداوم تاسیسات را آموزش می بینند. دانشجوی پس از فرا گیری بایع بتواند:

- ۱ - تهیه شناسنامه از منابع آب مورد استفاده، بررسی مشکلات و اصول نگهداری آنها
- ۲ - مشکلات شبکه های جمع آوری فاضلاب و متعلقات آن، ارائه راه حل
- ۳ - تهیه شناسنامه از ایستگاه های پمپاژ و مشکلات مربوط به پمپاژ فاضلاب و راه حل
- ۴ - تهیه شناسنامه و اصول راه اندازی و بهره برداری از یک تصفیه خانه فاضلاب
- ۵ - تهیه شناسنامه و مشکلات اشغال گیری و دانه گیری و راه حل
- ۶ - تهیه شناسنامه و مشکلات ته نشینی اولیه و ثانویه و راه حل
- ۷ - تهیه شناسنامه و مشکلات واحد های تصفیه بیولوژیکی و راه حل
- ۸ - تهیه شناسنامه و مشکلات هواده ها در تصفیه فاضلاب و ارائه راه حل
- ۹ - تهیه شناسنامه و مشکلات تصفیه و دفع لجن فاضلاب

- ۱۰- تهیه شناسنامه و پایش روزانه سیستم های تصفیه فاضلاب و آزمایشهای لازم
  - ۱۱- تهیه شناسنامه و مدیریت تاسیسات فاضلاب
  - ۱۲- تهیه شناسنامه و اصول نگهداری یک تصفیه خانه فاضلاب و شبکه جمع آوری فاضلاب
  - ۱۳- تهیه شناسنامه و مشکلات خطوط انتقال آب و شبکه توزیع آب، ارائه راه حل
  - ۱۴- تهیه شناسنامه و مشکلات مخازن ذخیره آب و راه حل
  - ۱۵- مسائل مربوط به ایستادگی پمپاژ و ارائه راه حل
  - ۱۶- اصول راه اندازی و بهره برداری از یک تصفیه خانه آب
  - ۱۷- مشکلات ته نشینی و راه حل و مشکلات انعقاد و لخته سازی راه حل
  - ۱۸- مشکلات صاف سازی و راه حل
  - ۱۹- مشکلات گندزدایی و راه حل
  - ۲۰- مشکلات لجن
  - ۲۱- پایش روزانه سیستم های تصفیه آب و آزمایش های لازم
  - ۲۲- مدیریت تاسیسات آب
  - ۲۳- اصول نگهداری یک تصفیه خانه و سایر تاسیسات آب
  - ۲۴- حل مسائل و تمرینات در مورد مسائل بهره برداری و طراحی سیستم های تصفیه فاضلاب
- توصیه: ارجح است که برای تقویت پایه علمی دانشجویان در این مباحث ساعات اضافی راهنمایی و حل تمرین در برنامه گنجانده شود.

نحوه ارزشیابی:

۶۰٪	امتحان کتبی مشتمل بر طرح مسئله
۴۰٪	تهیه گزارش و کار ایام ترم

منابع درسی:

- ۱ - مهندسين مشاور طرح تحقیقات آب و فاضلاب ۱۳۷۸ " چگونه فاضلاب تصفیه می شود " راهنمای بهره برداری چاپ اول.
- ۲ - عابدی.م. ۱۳۷۸ " ایمنی در تاسیسات آب و فاضلاب شهری " سازمان سازندگی آموزش وزارت نیرو.
- ۳ - دکتر کامران یغماییان و دکتر محمد رضا خانی (۱۳۷۸) ریاضی کاربردی برای بهره برداران تصفیه خانه فاضلاب، انتشارات دیباگران تهران
- ۴ - دکتر ملکوتیان، محمد (مترجم)- (۱۳۸۴) " بهره برداری ساده از تصفیه خانه فاضلاب " جلد ۱ و ۲ - تالیف ادوارد. جی . هالر
- 5- Haller E.J.(2000) " simplified wastewater treatment plant operation , Technology publishing Co.Inc.
- 6- Birdie G.S. & biride J.S.(2003) , water supply and sanitary engineering " DHANPAT RAT."
- 7- IRC (1988) small community water supplies, John & Wiely.

- 8- Qasim S.R(2000) " water work engineering " : planning design and operation " , PHPT. vol 2  
 9- Spllman F.R(2003), "water and wastemater treatment plant opercitions"

جدول زمانبندی درس بهره برداری و نگهداری از تاسیسات آب و فاضلاب

امکانات مورد نیاز	استاد	نحوه ارائه	ساعت ارائه	موضوع	تاریخ	جلسه
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه از منابع آب مورد استفاده، بررسی مشکلات و اصول نگهداری آنها		۱
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مشکلات شبکه های جمع آوری فاضلاب و متعلقات آن، ارائه راه حل		۲
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه از ایستگاه های پمپاژ و مشکلات مربوط به پمپاژ فاضلاب و راه حل		۳
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و اصول راه اندازی و بهره برداری از یک تصفیه خانه فاضلاب		۴
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات اشغال گیری و دانه گیری و راه حل		۵
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات ته نشینی اولیه و ثانویه و راه حل		۶
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات واحد های تصفیه بیولوژیکی و راه حل		۷
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات هواده ها در تصفیه فاضلاب و ارائه راه حل		۸
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات تصفیه و دفع لجن فاضلاب		۹
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و پایش روزانه سیستم های تصفیه فاضلاب و آزمایشهای لازم		۱۰

کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مدیریت تاسیسات فاضلاب	۱۱
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و اصول نگهداری یک تصفیه خانه فاضلاب و شبکه جمع آوری فاضلاب	۱۲
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات خطوط انتقال آب و شبکه توزیع آب، ارائه راه حل	۱۳
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	تهیه شناسنامه و مشکلات مخازن ذخیره آب و راه حل	۱۴
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مسائل مربوط به ایستادگی پمپاژ و ارائه راه حل	۱۵
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	اصول راه اندازی و بهره برداری از یک تصفیه خانه آب	۱۶
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مشکلات ته نشینی و راه حل و مشکلات انعقاد و لخته سازی راه حل	۱۷
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مشکلات صاف سازی و راه حل	۱۸
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مشکلات گندزدایی و راه حل	۱۹
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی دکتر میران زاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۳	مشکلات لجن تصفیه خانه های آب و فاضلاب	۲۰
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	پایش روزانه سیستم های تصفیه آب و آزمایشهای لازم	۲۱
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	مدیریت تاسیسات آب	۲۲
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر ربانی	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	اصول نگهداری یک تصفیه خانه و سایر تاسیسات آب	۲۳
کلاس درس مجهز به ویدئو پروژکتور تخته وایت برد	دکتر میرانزاده	به صورت سخنرانی و بحث گروهی	۲	حل مسائل و تمرینات در مورد مسائل بهره برداری و طراحی سیستم های تصفیه فاضلاب	۲۴
امکانات سفر به تهران یا اصفهان	دکتر ربانی	توضیحات حین	یک	بازدید از تصفیه خانه آب	

		بازدید	روز کامل		
امکانات سفر به تهران یا اصفهان	دکتر میرانزاده	توضیحات حین بازدید	یک روز کامل	بازدید از تصفیه خانه فاضلاب	