



دانشگاه علوم پزشکی کاشان
دانشکده بهداشت
گروه آموزشی : بهداشت محیط

طرح درس :

عنوان درس: طراحی تصفیه خانه فاضلاب شهری
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری
شماره درس: ۱۱
پیش نیاز : فاضلاب صنعتی
روز و ساعت تدریس : چهارشنبه ۱۰-۸
مکان تدریس : دانشکده بهداشت

سال تحصیلی: نیمسال اول ۹۱-۹۰
فراگیران: دانشجویان کارشناسی ارشد بهداشت محیط
تاریخ شروع ترم : ۹۰/۶/۳۱
تاریخ پایان ترم : ۹۰/۱۱/۱۱
تاریخ امتحان پایان ترم : ۹۰/۱۱/۸
مدرسین : دکتر میران زاده

هدف کلی : آشنایی دانشجویان با مبانی طراحی واحد های تصفیه فاضلاب شهری و کسب توانایی در طراحی

سرفصل درس :

جلسه	هدف کلی	اهداف ویژه رفتاری	شیوه تدریس و رسانه آموزشی	مدرس
اول	آشنایی دانشجویان با مبانی طراحی تصفیه فاضلاب	مبانی طراحی تصفیه بیولوژیکی را بیان نماید مبانی طراحی تصفیه فیزیکی را بیان نماید مبانی طراحی تصفیه پیشرفته فاضلاب را بیان نماید	سخنرانی - وایت برد	میران زاده
دوم	آشنایی دانشجویان با مطالعات پیش طراحی	فاز اول طراحی تصفیه فاضلاب را بیان کند فاز دوم طراحی تصفیه فاضلاب را بیان کند فاز سوم طراحی تصفیه فاضلاب را بیان کند	سخنرانی - وایت برد پاورپوینت	میران زاده
سوم	آشنایی دانشجو با واحدهای فیزیکی تصفیه فاضلاب	اهداف ایجاد واحدهای تصفیه فیزیکی فاضلاب را بداند تصفیه فیزیکی چگونه کار می کند تاثیر تصفیه فیزیکی روی فاضلاب را بیان کند	سخنرانی و وایت برد	میران زاده
چهارم	آشنایی دانشجو با واحد دانه گیری آشغال گیری و ته نشینی اولیه	طراحی واحد آشغال گیری را توضیح دهد طراحی واحد دانه گیری را توضیح دهد طراحی واحد ته نشینی اولیه را توضیح دهد	سخنرانی و حل تمرین وایت برد	میران زاده
پنجم	آشنایی دانشجو با طراحی فرایند لجن فعال	جزئیات فرایند لجن فعال را توضیح دهد مکانیزم تصفیه با لجن فعال را توضیح دهد طراحی فرایند لجن فعال را بداند	سخنرانی و حل تمرین وایت برد	میران زاده
ششم	آشنایی دانشجو با روش طراحی صافی چکنده	جزئیات فرایند صافی چکنده را توضیح دهد مکانیزم تصفیه فرایند صافی چکنده را توضیح دهد	سخنرانی و حل تمرین وایت برد	میران زاده

		دانشجو روش طراحی فرایند صافی چکنده را بیان نماید		
میران زاده	سخنرانی و حل تمرین وایت برد	جزئیات فرایند RBC را توضیح دهد مکانیزم تصفیه با RBC را توضیح دهد طراحی فرایند RBC را بیان کند	آشنایی دانشجو با فرایند RBC	هفتم
میران زاده	حل تمرین - وایت برد - پاورپوینت	انواع برکه های تثبیت را بداند مکانیزم تصفیه فاضلاب در برکه ها را بداند روش طراحی برکه های تثبیت بی هوازی را بداند روش طراحی برکه های تثبیت هوازی را بداند روش طراحی برکه های تکمیلی را بداند	آشنایی دانشجو با فرایند برکه های تثبیت	هشتم
میران زاده	حل تمرین - وایت برد - پاورپوینت	باید قادر به طراحی فرایند برکه های بی هوازی باشد باید قادر به طراحی فرایند برکه های تکمیلی باشد باید قادر به طراحی فرایند برکه های اختیاری باشد	حل تمرین طراحی برکه ها	نهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد پاورپوینت	دانشجو روش های نوین تصفیه فاضلاب را بداند روش کاهش جامدات معلق را بداند روش زدایش تخم انگل را بداند روش زدایش رنگ و کدورت از پساب را بداند	آشنایی دانشجو با روش های نوین تصفیه فاضلاب	دهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد پاورپوینت	روش های گندزدایی با کلر را توضیح دهد روش های گندزدایی با اشعه ماوراء بنفش را توضیح دهد روش های گندزدایی با گاز ازن را توضیح دهد	آشنایی دانشجو با روش های گندزدایی پساب	یازدهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد	دانشجو روش های تخلیه و پمپاژ لجن را بداند انواع پمپ های لجن را بداند مکانیزم کار پمپ ها را بداند	آشنایی دانشجو با روش های تخلیه و پمپاژ لجن	دوازدهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد	روش های تثبیت هوازی لجن را بداند روش های تثبیت بی هوازی لجن را بداند فرایند تثبیت لجن با آهک را بداند	آشنایی دانشجو با روش های مختلف تثبیت لجن	سیزدهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد	دانشجو روش های آبیگری لجن را توضیح دهد روش فیلتر پرس را توضیح دهد روش سانتریفیوژ را بیان کند	آشنایی دانشجو با روش های آبیگری لجن	چهاردهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد	استانداردهای تخلیه پساب به رودخانه را شرح دهد و استانداردهای استفاده از پساب برای کشاورزی را بداند استانداردهای کیفیت میکروبی و شیمیایی را توضیح دهد	آشنایی دانشجو با روش های دفع پساب و استانداردها	پانزدهم
میران زاده	سخنرانی وایت برد پاورپوینت	فرایند تصفیه به روش UASB را بداند فرایند تصفیه به روش SBR را بداند	آشنایی دانشجو با روش های UASB & SBR	شانزدهم

		کاربرد فرایندهای فوق را در تصفیه فاضلاب شرح دهد		
میران زاده	سخنرانی وایت برد	معیارهای انتخاب زمین تصفیه خانه را بیان نماید اقدامات لازم برای تملک زمین تصفیه خانه را توضیح دهد مساحت لازم جهت زمین تصفیه خانه را بیان نماید	آشنایی دانشجویان با ملاحظات انتخاب زمین تصفیه خانه	هفدهم

روش ارزشیابی:

امتحان پایان ترم ۶۰٪

پروژه درسی ۴۰٪

منابع:

Wastewater engineering, Tchobanoglous, Metcal & Eddy, 2003
2-decentralized wastewater treatment, J. Crites, McGraw-Hill, 2005.