

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

طرح درس : تصفیه فاضلاب – کارشناسی مهندسی بهداشت محیط

عنوان درس: تصفیه فاضلاب	رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط	دانشکده: بهداشت
کد درس: ۲۵	سال تحصیلی: ۱۴۰۴	پیشنیاز: فرایندها و عملیات در مهندسی بهداشت محیط – جمع آوری فاضلاب و آبهای سطحی
تعداد واحد: ۳ واحد مشترک با آقای دکتر احمدی مقدم ترم تحصیلی: ۶	میزان واحد به تفکیک: ۳ واحد – مشترک	
گروه مدرسین: بهداشت محیط	روز و ساعت درس: سه شنبه ، ساعت ۱۴	
مدرس مسئول: دکتر افشین تکدستان	پست الکترونیکی: afshin_ir@yahoo.com	روزهای حضور در دفتر کار: شنبه تا چهارشنبه
اهداف کلی درس: آشنایی دانشجویان با خصوصیات فاضلابهای شهری، اثرات بهداشتی و زیست محیطی ناشی از دفع نامناسب و تخلیه فاضلابها به محیط و اصول تصفیه فاضلابهای شهری و.....		

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
اول	۱۴۰۴	معرفی سرفصل و شیوه تدریس و ارزشیابی معرفی منابع قابل استفاده تعاریف و تاریخچه تصفیه فاضلابهای شهری اهمیت تصفیه و دفع بهداشتی فاضلابهای شهری تقسیم بندی فاضلابه	شرکت در بحث کلاسی	تدریس فردی، روش پرسش و پاسخ،	دکتر تکدستان
دوم	۱۴۰۴	کمیت فاضلابهای شهری، عوامل موثر بر آن و جریانهای مهم از نظر تصفیه کیفیت فاضلابهای شهری و عوامل موثر بر آن استانداردهای زیست محیطی در مورد دفع پساب و لجن	پاسخ به سئوالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	تدریس فردی ، روش پرسش و پاسخ، طرح سؤال و مسئله برای منزل	دکتر تکدستان
سوم	۱۴۰۴	دسته بندی مکانیسمها و روشهای تصفیه فاضلاب شهری محاسبه بار آلی و هیدرولیکی ورودی به تصفیه خانه حل مسائل	شرکت در بحث کلاسی، پاسخ به سؤال از پیش تعیین شده،	بحث در مورد حل مسئله ی خواسته شده، پرسش و پاسخ، تدریس فردی	دکتر تکدستان
چهارم	۱۴۰۴	واحدهای مختلف تصفیه فاضلاب شهری تصفیه مقدماتی (واحدهای آشغالگیری، خردکن، اندازه گیری	پاسخ داوطلبانه به سئوالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحثهای ارائه شده	پرسش از مباحث قبلی و پاسخ، طرح مسئله و حل مسئله، تدریس فردی به همراه مشارکت گروهی	دکتر تکدستان

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
		جریان و دانه گیر) اصول طراحی واحدهای تصفیه مقدماتی حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان			
پنجم	۱۴۰۴	تصفیه اولیه شامل حوض ته نشینی اولیه اصول طراحی حوضهای ته نشینی اولیه حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	حل مسئله در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آنها، مشارکت گروهی در کلاس	تدریس فردی، پرسش و پاسخ، طرح مسئله و پاسخ به آن	دکتر تکدستان
ششم	۱۴۰۴	واحدهای تصفیه ثانویه معرفی سیستم لجن فعال و انواع آن حوض هوادهی و طراحی آن حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	پاسخ داوطلبانه به سئوالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحثهای ارائه شده	تدریس فردی به همراه طرح سئوال در کلاس و پاسخ به آنها، کنترل تکالیف خواسته شده در منزل،	دکتر تکدستان
هفتم	۱۴۰۴	حوض ته نشینی ثانویه و طراحی آن حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	پاسخ به سئوالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سئوال	طرح مسئله در ابتدای جلسه و پرسش از دانشجویان بعد از پایان زمان خواسته شده، تدریس بحث جدید، طرح مسئله برای منزل	دکتر تکدستان
هشتم	۱۴۰۴	معرفی سسیستمهای رشد چسبیده از جمله صافی چکنده، RBC و سیستمهای نوین اصلاح شده اصول طراحی صافی چکنده و RBC حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	پاسخ داوطلبانه به سئوالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحثهای ارائه شده	تدریس فردی به همراه طرح سئوال در کلاس و پاسخ به آنها، کنترل تکالیف خواسته شده در منزل،	دکتر تکدستان
نهم	۱۴۰۴	گندزدایی و استفاده مجدد از پساب اصول طراحی و مکانیسمهای	پاسخ به سئوالات خواسته شده، پاسخ به	تدریس فردی با کمک پاورپوینت، طرح سئولات	دکتر تکدستان

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
		مربوطه حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	مسئله داده شده در کلاس در زمان خواسته شده	انگیزشی به صورت پاسخ اختیاری برای بحث در کلاس به منظور باز شدن و درک بہتر از سیستم ارائه شده	
دهم	۱۴۰۴	برکه های تثبیت فاضلاب و انواع آن اصول طراحی حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	پاسخ به سئوالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	امتحان از اولین جلسه تا انتهای بحث، بحث در مورد سؤال مطرح شده در جلسه ی قبل به صورت مشارکت گروهی، تدریس فردی با کمک پاورپوینت، مشارکت گروهی	دکتر تکدستان
یازدهم	۱۴۰۴	روشهای مختلف تصفیه و دفع لجن لجن اولیه و ثانویه و ویژگیهای آنها حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان Homework برای دانشجویان	حل مسئله در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آنها، مشارکت گروهی در کلاس	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، پاسخ به مسئله، تدریس بحث جدید و طرح مسئله در مورد آن برای حل در منزل،	دکتر تکدستان
دوازدهم	۱۴۰۴	روشهای مختلف تصفیه و دفع لجن تغلیظ - تثبیت - ابگیری لجن حل مسائل در کلاس طرح مسئله بعنوان	پاسخ به سئوالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال، شرکت در بحث کلاسی	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، تدریس فردی، طرح مسئله برای منزل	دکتر تکدستان
سیزدهم	۱۴۰۴	تصفیه پیشرفته فاضلاب و اهداف آن	پاسخ داوطلبانه به سئوالات خواسته شده، مشارکت فعال در بحثهای ارائه شده	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، تدریس فردی، طرح سؤال در مورد بحث جدید	دکتر تکدستان
چهاردهم	۱۴۰۴	دفع فاضلاب در مناطق روستایی و اجتماعات کوچک	حل مسئله در کلاس، پاسخ داوطلبانه به آنها، مشارکت گروهی در کلاس	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، تدریس فردی با کمک پاورپوینت، پاسخ به مسائل	دکتر تکدستان
پانزدهم	۱۴۰۴	سیستمهای بیهوازی تصفیه فاضلاب با رشد معلق	پاسخ به سئوالات جلسه ی پیش، مشارکت در بحث جدید، طرح سؤال	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، پاسخ به مسائل، تدریس فردی، مشارکت گروهی،	دکتر تکدستان

معاونت توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی اهواز

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

جلسه	تاریخ	رئوس مطالب (مفاهیم مورد انتظار تدریس)	فعالیت فراگیران	روش تدریس	نام مدرس
شانزدهم	۱۴۰۴	سیستمهای بیهوازی تصفیه فاضلاب با رشد چسبیده	حل مسئله، مشارکت کلاسی، طرح سؤال	پرسش از اولین جلسه تا آخرین بحث جلسه ی ماقبل، تدریس فردی، مشارکت گروهی	دکتر تکدستان
هفدهم	-	آزمون نهایی	امتحان	امتحان	دکتر تکدستان

وظایف دانشجوی: حضور فعال و فیزیکی در کلاس، شرکت در بحث های کلاسی ، ارائه به موقع و اشتیاق به پاسخ داوطلبانه برای حل مسائل در کلاس، کسب نمره از امتحانات هر جلسه و پاسخ به پرسشهای از پیش تعیین شده نحوه ارزشیابی واحد درسی: ۱- میزان شرکت در مباحث درسی در کلاس ۲- انجام تکالیف در منزل ۳- پاسخ به سئوالات تئوری مربوط به مباحث خواسته شده ۳- آزمون های کلاسی ۴- آزمون پایان نیم سال منابع اصلی درس و مصوب وزارتخانه: 1- Wastewater Engineering, Treatment and Reuse. 4 th Ed, 2003.Metcalf and eddy, Mc-Graw Hill. 2- Small and decentralized wastewater management systems, 1998.crites R, G. Tchoobanoglous, Mc-Graw Hill. 3- Wastewater disinfection: Manual of practice, 1996. WEF, WEF. 4- Wastewater reclamation and reuse: Water quality management library, 1998. Asano T, CRC press. 5- karia(2006). Waste water treatment , concept and design .Mc Graw-Hill 6- Qasim ,s(2001). Waste water treatment plant design .Mc Graw-Hill منابع فارسی ایرانلو ، ، تکدستان ، الف و ... (ترجمه)، ۱۳۸۷، تصفیه فاضلاب مفاهیم و اصول طراحی ، انتشارات دانشگاه قم. یوسفی ، تکدستان، (ترجمه)، ۱۳۸۶، باکتری های تصفیه فاضلاب ، انتشارات شهر اب ، جلد. تکدستان ، الف و ... (ترجمه)، ۱۳۹۶، طراحی تصفیه خانه فاضلاب .قسیم ، انتشارات آوای قلم تهران .. نبی زاده نودهی، رامین (ترجمه)، ۱۳۷۵، برکه های تثبیت فاضلاب ، سازمان جهانی بهداشت . محمدی .م و تکدستان ، الف و ... (تلیف)، ۱۳۹۸ ، درسنامه تصفیه فاضلاب ، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی آبادان
