

طرح دوره (Course Plan)

سال تحصیلی: ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته بهداشت محیط	نام مدرس: عباس دهداری راد
نام درس (واحد): کاربرد موتور تلمبه در تاسیسات آب و فاضلاب	تعداد دانشجو: ۲۱
ترم: ۷	مدت کلاس/تعداد جلسات: ۱۷ جلسه/۱۷ ساعت

منابع درس:

1. Rishl.b (2002), Water pumps and pumping system: water/wastewater, Mc Graw, hill.
2. Michael A.M, Khepart S.D(2008), Water Well and pump engineering, Mc Graw hill.
3. Rangwala(2015), water supply and sanitary engineering, charter pub house
4. Wright Forrest B(1977), Rural Water supply and Sanitation, Krieger Pub.

۵. نوربخش سید محمد (۱۳۷۰)، پمپ و پمپاژ، انتشارات دانشگاه تهران

۶. فرزاد عبدالعلی (۱۳۸۲)، پمپ های سانتریفیوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد، انتشارات غنی حسینیان

۷. احمدی مقدم مهدی، عسکری علیرضا (۱۳۹۰) راهنمای سیستم های ابرسانی کوچک، انتشارات اوای قلم

امکانات آموزشی: نرم افزار پاورپوینت و کلیپ های مختلف بیان کننده انواع مختلف پمپ ها، اسکای روم و سامانه نوید

رئوس کلی مطالب درس:

آشنایی دانشجویان با موتور تلمبه ها که جز لاینفک سیستم انتقال و توزیع آب می باشد. آشنایی با کاربرد موتور تلمبه، شناخت انواع پمپ ها، مشخصه های انواع پمپ ها، نحوه انتخاب پمپ مناسب، اجزا پمپ، ایستگاه های پمپاژ و مدیریت، بهره برداری، راه اندازی صحیح و نگهداری مناسب از تاسیسات مربوطه

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با انواع موتور پمپ ها و نحوه کاربرد آنها در تاسیسات آب و فاضلاب، بهره برداری صحیح و نگهداری مناسب از تاسیسات مربوط به انتقال و توزیع آب و جمع اوری فاضلاب و واحدهای تصفیه متداول آب و فاضلاب

روش آموزش:

درس به صورت نظری در قالبه پاورپوینت به صورت مجازی از طریق سامانه نوید و اسکای روم برگزار می گردد

شیوه اجرای درس:

درس به صورت نظری ارائه می گردد. و مطالب در سامانه نوید بارگزاری شده و از طریق اسکای روم به صورت آنلاین برگزار می گردد.

نحوه ارزیابی

حضور مستمر در کلاس	۵ درصد	۱ نمره
نظم و انضباط کلاسی	۵ درصد	۱ نمره
امتحان پایان ترم	۹۰ درصد	۱۸ نمره

تاریخ برگزاری جلسات	عنوان جلسه/رئوس مطالب	روش تدریس	وسایل کمک آموزشی	حیطه	اهداف
---------------------	-----------------------	-----------	------------------	------	-------

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



جلسه اول ۹۹/۰۷/۲	اهمیت پمپ ها در تاسیسات آب و فاضلاب، انواع پمپ ها	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجو باید قادر باشد اهمیت پمپ ها در تاسیسات آب و فاضلاب را بیان نموده و انواع مختلف پمپ ها را بیان نماید
جلسه دوم ۹۹/۰۷/۹	مشخصه های انواع پمپ ها، به کار گیری پمپ ها به صورت سری و موازی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان باید قادر باشند با مشخصه های انواع پمپ ها و نحوه به کارگیری آنها به صورت سری و موازی آشنا شوند
جلسه سوم ۹۹/۰۷/۱۷	انتخاب انواع پمپ ها در تاسیسات آب	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان باید قادر باشند فرایند انتخاب پمپ ها را بیان نموده و نحوه انتخاب پمپ مناسب را بیان نمایند
جلسه چهارم ۹۹/۰۷/۲۳	انتخاب انواع پمپ مناسب در تاسیسات فاضلاب	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان باید قادر باشند انواع پمپ های مناسب در تاسیسات فاضلاب را انتخاب نمایند
جلسه پنجم ۹۹/۰۷/۳۰	رفع عیوب و سیستم های ایمنی پمپ ها	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این بخش باید قادر باشند به رفع عیوب و سیستم ایمنی پمپ ها پرداخته و مسائل مربوطه را به خوبی فرا گرفته باشند
جلسه ششم ۹۹/۰۸/۷	رفع مشکلات مربوط به پمپ ها در توزیع آب و جمع اوری فاضلاب	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این بخش باید بتوانند مشکلات مربوطه به پمپ ها در توزیع آب و جمع اوری فاضلاب را شرح و توضیح دهند.
جلسه هفتم ۹۹/۰۸/۱۴	توربوپمپ ها، ساختمان آنها، منحنی مشخصه توربوپمپ ها، منحنی ارتفاع، منحنی قدرت، منحنی راندمان و منحنی کاپیتاسیون	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این بخش باید بتوانند توربوپمپ ها، ساختمان آنها، مشخصه توربوپمپ ها، منحنی ارتفاع، منحنی قدرت، منحنی راندمان و منحنی کاپیتاسیون را شرح و توضیح دهند.
جلسه هشتم	منحنی های مشخصه و سرعت مخصوص	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر بوده منحنی های مشخصه و سرعت مخصوص پمپ را توضیح و شرح دهند.

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



۹۹/۰۸/۲۱					
جلسه نهم ۹۹/۰۸/۲۸	منحنی های مشخصه و دور پمپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این بخش باید بتوانند منحنی های مشخصه و دور پمپ ها را شرح و توضیح دهند
جلسه دهم ۹۹/۰۹/۵	منحنی های مشخصه و قطر چرخ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر بوده منحنی های مشخصه و قطر چرخ را شرح و توضیح دهند
جلسه یازدهم ۹۹/۰۹/۱۲	انتخاب توربوپمپ های مناسب برای پمپاژهای مختلف و واحدهای فیزیکی تصفیه خانه اب و فاضلاب	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر بوده توربوپمپ های مناسب برای پمپ های مختلف و واحدهای فیزیکی تصفیه خانه های آب و فاضلاب را شرح و توضیح دهند
جلسه دوازدهم ۹۹/۰۹/۱۹	تعیین راندمان مناسب توربوپمپ ها، راه اندازی ، بهره بردای و مشکلات	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این بخش باید قادر بوده روش محاسبه راندمان پمپ ها را بیان نموده و در خصوص راه اندازی، بهره برداری و مشکلات مربوطه توضیحاتی را اعلام نمایند.
جلسه سیزدهم ۹۹/۰۹/۲۶	ضربه قوچ، تعاریف و عوامل ایجاد ضربه قوچ، چگونگی ایجاد ضربه قوچ در خط رانش پمپ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان باید قادر بوده ضربه قوچ را تعریف نموده و عوامل ایجا ضربه قوچ و چگونگی ایجاد ضربه قوچ در خط رانش پمپ را بیان نمایند
جلسه چهاردهم ۹۹/۱۰/۳	جدایی ستون اب، عوامل موثر در شدت پدیده ضربه قوچ، اقدامات حفاظتی	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان باید قادر بوده جدایی ستون آب، عوامل موثر در شدت پدیده ضربه قوچ و اقدامات حفاظتی را شرح و توضیح دهند
جلسه پانزدهم ۹۹/۱۰/۱۰	ایستگاه های پمپاژ، انواع مشخصات ایستگاه های پمپاژ	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر بوده ایستگاه های پمپاژ، انواع مشخصات ایستگاه های پمپاژ را شرح و توضیح دهند

ساختار طرح دوره دانشکده علوم پزشکی سیرجان



جلسه شانزدهم ۹۹/۱۰/۱۷	محاسبه و طراحی لوله مکش آب	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر به محاسبه و طراحی لوله مکش آب باشند
جلسه هفدهم ۹۹/۱۰/۲۴	تجهیزات لازم ایستگاه های پمپاژ، راه اندازی، بهره برداری و مشکلات	سخنرانی، پرسش و پاسخ	کامپیوتر	شناختی	دانشجویان با مطالعه این قسمت باید قادر به توضیح تجهیزات لازم ایستگاه های پمپاژ، راه اندازی، بهره برداری و مشکلات مربوطه باشند