



طرح درس (آموزش آنلاین و مجازی)

بخش الف:

نام و نام خانوادگی مدرس: سید حامد میرحسینی
 آخرین مدرک تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط مرتبه علمی: استادیار
 نام دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط مقطع: کارشناسی پیوسته
 عنوان واحد درسی به طور کامل: کاربرد موتور تلمبه در تاسیسات آب و فاضلاب تعداد واحد: ۱ واحد نظری تعداد جلسه: ۸ جلسه
 محل تدریس: دانشکده بهداشت عنوان درس پیش نیاز: ریاضیات

بخش ب:

ردیف	جلسه	هدف کلی جلسه	اهداف ویژه رفتاری (بر اساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی)	روش های یاددهی	رفتار ورودی	وسایل آموزشی	فعالیت های یادگیری	شیوه ارزشیابی		منابع تدریس
					ارزشیابی			متد	درصد	
۱	۱	تعریف پمپ یا تلمبه و اهمیت آن در تأسیسات آب و فاضلاب	۱- تلمبه و کار آنرا تعریف کند. ۲- اجزاء اصلی ساختمان تلمبه ها را بیان کند. ۳- اهمیت استفاده از پمپ را در تاسیسات آب و فاضلاب بیان کند.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان ۵. حل مسئله	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سما لایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ۵. ایمیل	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهار گزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J .2004	

۲	۲	طبقه بندی پمپ ها	۱- انواع پمپها و طبقه بندی آنها را بیان نماید. ۲- مزایا و معایب انواع پمپها را بیان کند.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان ۵. حل مسئله	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ۵. ایمیل	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهار گزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . M.J Hammer . 2004.
۳	۳	مشخصه های انواع پمپ ها، منحنی مشخصه	۱- مشخصات و منحنی های مشخصه پمپها را بداند. ۲- نقطه کار و نحوه تعیین آنرا شرح دهد.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان ۵. حل مسئله	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ۵. ایمیل	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهار گزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . M.J Hammer . 2004.
۴	۴	محاسبه توان پمپ	۱- توان مورد نیاز پمپ را محاسبه نماید. ۲- مسائل مختلف هیدرولیکی پمپها را حل نماید.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهار گزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . M.J Hammer . 2004.

				آموزش آنلاین همزمان حل مسئله ۵.	مجازی ایمیل ۵.	مسئله ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J .2004.
۵	۵	بکارگیری پمپ ها بصورت سری و موازی	۱- نحوه بهم بستن پمپها را بصورت سری و موازی شرح دهد. ۲- علت استفاده از پمپ ها بصورت سری و موازی را بیان کند.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان حل مسئله ۵.	ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو -پرسشنامه آنلاین -سوال در ابتدای آموزش همزمان ۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ایمیل ۵.	۱. شرکت در بحث : ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J .2004.
۶	۶	رسم منحنی سیستم	۱- منحنی های مربوط به مجموع پمپ ها را رسم نماید. ۲- پمپ مناسب را برای شرایط مختلف انتخاب نماید.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان حل مسئله ۵.	ارزشیابی با: -پرسش در گفتگو -پرسشنامه آنلاین -سوال در ابتدای آموزش همزمان ۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ایمیل ۵.	۱. شر کت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J .2004.

۷	۷	کاویتاسیون	۱- مفهوم علت وقوع کاویتاسیون در پمپها را شرح دهد. ۲- روشهای پیشگیری از وقوع کاویتاسیون را بیان نماید.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان ۵. حل مسئله	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ۵. ایمیل	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J 2004.
۸	۸	پدیده ضربه آب (ضربه قوچ)	۱- پدیده ضربه آب (ضربه قوچ) در پمپها وتاسیسات آب را بشناسد. ۲- راههای پیشگیری از صدمات ضربه آب را بیان نماید.	۱. سخنرانی (آموزش آنلاین) ۲. پادکست ۳. پرسش و پاسخ در قسمت گفتگو (سامانه نوید) ۴. بحث و گفتگو در آموزش آنلاین همزمان ۵. حل مسئله	ارزشیابی با: - پرسش در گفتگو - پرسشنامه آنلاین - سوال در ابتدای آموزش همزمان	۱. سامانه نوید ۲. سمالایو ۳. انواع نرم افزارهای تولید محتوا ۴. شبکه های مجازی ۵. ایمیل	۱. بحث ۲. انجام تکلیف ۳. جستجو ۴. نقد ۵. حل مسئله	۱. شرکت در بحث: ۱۰ درصد ۲. انجام تکالیف : ۳۰ درصد ۳. ارزیابی همتایان: ۱۰ درصد ۴. آزمون کتبی پایان ترم : ۵۰ درصد (تشریحی و چهارگزینه ای)	۱- پمپ و پمپاژ - دکتر احمد نوربخش. ۲- پمپهای سانتریفوژ ، ساختمان، انتخاب و کاربرد - عبدالعلیفرزاد 3-Water & wastewater technology . Hammer . M.J 2004.

قوانین آموزشی مورد نظر استاد وفق مقررات آموزشی:

(هرقانونی مایلید بنویسید مانند):

۱- هر چهارشنبه منتظر محتوای جدید در سامانه نوید باشید.

۲- در گفتگوها شرکت کنید.

- ۳- تکالیف را در مهلت تعیین شده پاسخ دهید.
- ۴- اجازه دارید سوالات خود را در پیام یا گفتگو پرسید.

موفق باشید