

فرم طرح دوره درس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی ایلام

معرفی درس کارگاه های تاسیسات شهری (موتور تلمبه ها و لوله کشی آب و فاضلاب) نیمسال اول

۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده: بهداشت

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

نام و شماره درس: کارگاه های تاسیسات شهری (موتور تلمبه ها و لوله کشی آب و فاضلاب)

تعداد و نوع واحد: ۲ کارگاهی

رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته ترم ۳

روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ساعت ۸-۱۰ کلاس ۲۰۳ و ۱۰-۱۲ کلاس ۱۰۳

محل برگزاری: دانشکده بهداشت

نام مسوول درس (استاد درس): دکتر علی عمارلویی

دروس پیش نیاز: مکانیک سیالات

آدرس دفتر: دانشکده بهداشت

آدرس Email: amarloei@yahoo.com

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 آوری فاضلاب و واحدهای تصفیه متداول آب و فاضلاب

• وظایف دانشجویان (تکالیف دانشجو در طول ترم)

- دانشجو موظف است در هر جلسه آمادگی لازم برای پاسخگویی به سوالات مربوط به جلسات قبل را به صورت کتبی و شفاهی داشته باشد.
- دانشجو موظف است تکالیف ارائه شده در هر جلسه را انجام دهد.
- تهیه گزارش بازدید (تشخیص و بیان مشکلات و ارائه راه حل علمی و عملی).

• منابع اصلی (با رعایت اصول منبع نویسی و دادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،....)

- 1- Rishel. B (2002). Water pumps and pumping system: water /wastewater. MacGraw Hill.
- 2- Michael A.M, Khepart SD (2008). Water Well and pump engineering. MacGraw Hill.
- 3- Rangwala (2015). Water supply and sanitary engineering, charter pub house.
- 4- Wright Forrest (1977). Rural water supply and sanitation, Krieger pub.
- ۵- نوربخش احمد (۱۳۷۰)، پمپ پمپاژ، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۶- فرزاد عبدالعلی (۱۳۸۲)، پمپ های سانتریفوژ، ساختمان، انتخاب و کاربرد، انتشارات فنی حسینیان.
- ۷- احمدی مقدم مهدی، عسکری علیرضا (۱۳۹۰)، راهنمای سیستم آبرسانی کوچک. انتشارات آوای قلم.
- ۸- شاه علی منوچهر (۱۳۷۲)، تکنولوژی حفاری های اکتشافی، ژئوتکنیکی و چاه های عمیق آب، انتشارات ویرث ایران.
- ۹- البرزی منوچهر (۱۷۷۲)، طرح و برنامه اصولی توسعه چاه های آب، انتشارات ویرث ایران.
- ۱۰- هال . اف، مترجم اطیابی اردشیر (۱۳۷۲)، تکنولوژی لوله کشی، ناشر مترجم.
- ۱۱- یغماییان کامیار و خانی محمد رضا (۱۳۷۸)، ریاضی کاربردی برای بهره برداران تصفیه خانه فاضلاب، انتشارات

دیباگران تهران.

۱۲- بی رایب فورست (مولف). پازوش هرمز و همکاران (مترجم) (۱۳۶۰). آبرسانی و تاسیسات بهداشتی روستایی، ناشر مترجم.

۱۳- منزوی محمد تقی. آبرسانی شهری، انتشارات دانشگاه تهران.

۱۴- اصلو مرتضی (۱۳۷۰). مهندسی حفاری، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب تهران. آشفته جلال. طراحی آبرسانی شهری، انتشارات فنی حسینیان.

• **روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:**

پرسش و پاسخ، ارائه درس با استفاده از پاورپوینت و وایت برد، حل تمرین. حضور در کارگاه موتور تلمبه و لوله کشی و انجام کار عملی و کارگاهی (باز و بسته کردن انواع پمپ ها، آشنایی با تاسیسات برقی الکتروپمپ ها، آشنایی با انواع موتورهای بنزینی و دیزل، کار عملی لوله کشی) جهت درک بیشتر دانشجویان از مطالب تئوری ارائه شده بازدیدهایی از تاسیسات شرکت آب و فاضلاب خواهیم داشت.

• روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هرازشیایی: (نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحی سوال- بارم بندی- زمان امتحانات و تکالیف ذکر شود)

ساعت	تاریخ	نمره	روش
ساعت کلاس	طول ترم	۲۰ درصد	فعالیت کلاسی
ساعت مقرر آموزش	پایان ترم	۳۵ درصد	پایان ترم آزمون کتبی نظری
ساعت مقرر آموزش	پایان ترم	۳۵ درصد	پایان ترم آزمون کتبی عملی
	پایان ترم	۱۰ درصد	گزارش بازدید
۱۰۰ درصد			جمع

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

- ۱- مشارکت فعال دانشجو همراه با رعایت نظم و اصول مربوطه، احترام به شئون کلاس و دیگر دانشجویان و نیز استفاده صحیح از مواد و وسایل کمک آموزشی ضروری است.
- ۲- حضور دانشجویان در کلاس های فوق العاده ضروری است. زمان برگزاری کلاس های مزبور، پیشاپیش به نماینده کلاس و اداره آموزش دانشکده اطلاع رسانی خواهد شد.
- ۳- به استناد مقررات جاری دانشگاه، غیبت بیش از ۴ جلسه از ۱۷ جلسه تشکیل شده کلاس درس، مجاز نمی باشد. بدیهی است رقم مزبور، غیبت موجه را نیز شامل می گردد.

برای هر یک از مصادیقی که از سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی در طرح دوره فعلی ادغام میشود،

یکبار جدول زیر را تکمیل بفرمایید:

عنوان مصداق سند تعالی، عدالت و بهره وری آموزشی	معرفی مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری اشاره به مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب
- برای انتخاب عنوان مصادیق میتوانید به یکی از ۱۲ مصداق شناسایی شده در زیرنویس همین جدول* مراجعه بفرمایید. - لازم به ذکر است که مصادیق محدود به این ۱۲ مورد نیستند و اعضای هیئت علمی بنا به صلاحدید تخصصی میتوانند موضوعات مرتبط را در یکی از کارگروه ها ادغام نمایند	

	(موضوعات باید مشخصا برگرفته از شاخص های کارگروه های دهگانه سند تعالی باشند)
<p><input type="checkbox"/> ۱- کارگروه تخصصی نظام اعتباربخشی ملی و تدوین استانداردهای آموزشی</p> <p><input type="checkbox"/> ۲- کارگروه تخصصی مرجعیت علمی و آینده نگاری</p> <p><input type="checkbox"/> ۳- کارگروه تخصصی همگرایی در تعالی علوم و فناوریهای پیشرفته</p> <p><input type="checkbox"/> ۴- کارگروه تخصصی مدیریت جامع کیفیت در آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۵- کارگروه تخصصی پاسخگویی اجتماعی و عدالت آموزشی</p> <p><input type="checkbox"/> ۶- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش</p> <p><input type="checkbox"/> ۷- کارگروه تخصصی بین المللی سازی آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۸- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوی و تعهد حرفه ای در آموزش علوم پزشکی</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ۹- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهای دانش بنیان</p> <p><input type="checkbox"/> ۱۰- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقای یادگیری</p>	<p>کارگروه تخصصی مرتبط**</p> <p>** لطفا عنوان کارگروهی که مصداق فوق را از آن استخراج نموده اید تیک بزنید</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> هدف کلی</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> اهداف رفتاری</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> وظایف دانشجویان</p> <p><input type="checkbox"/> منابع اصلی</p> <p><input type="checkbox"/> روش تدریس</p> <p><input type="checkbox"/> وسایل کمک آموزشی</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> سنجش و ارزشیابی</p>	<p>در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟</p>
<p>با توجه به ماهیت فنی درس دانشجویان می توانند علاوه در استخدام در وزارت بهداشت، شرکت های آب و فاضلاب و جذب شرکت های خصوص مهندسی مشاور شده یا نسبت به تاسیس این شرکت ها اقدام نمایند. حتی دانشجویان با کسب مهارت های لازم و کافی می توانند در شغل های خصوصی فنی از جمله لوله کشی، تعمیر و نصب پمپ و حفاری فعالیت</p>	<p>توضیحات مربوط به نحوه ی ادغام مصدق سند تعالی در آموزش دانشجویان</p> <p>روش معرفی مصداق را مختصرا توضیح دهید</p>

داشته باشند	
مستندات (در صورت لزوم)	

*** مصادیق؛**

۱. معرفی سامانه همگرایی به دانشجویان (مشارکت دانشجویان در برنامه های هم اندیشی و ایجاد شبکه همگرایی دانشجویی)
۲. ارائه مشترک حداقل یک جلسه از دوره با مشارکت حداقل دو گروه آموزشی (قابل اجرا جهت دروس همگرا)
۳. معرفی سامانه ثبت رزومه اجتماعی وزارت بهداشت
۴. اشاره به مفاهیم مرتبط جهت حضور در فعالیتهای یادگیری در جامعه، مواجهه زودرس فعایتهای داوطلبانه و اردوهای جهادی
۵. اشاره به مفاهیم سلامت معنوی در رئوس مطالب (تئوری/عملی/کارآموزی)
۶. اشاره به مفاهیم اخلاق پزشکی در رئوس مطالب
۷. اشاره به مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب
۸. معرفی مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری
۹. معرفی جشنواره های کارآفرینی، ایده شو/ خوارزمی/ رازی/ ابن سینا
۱۰. معرفی جشنواره های ایده های آموزشی نوآورانه دانشجویی در جشنواره شهید مطهری به آدرس ichpe.org
۱۱. کاربرد تکنولوژی های نوین در آموزش (AR,VR,XR شبیه سازی، موبایل، اپلیکیشن، هوش مصنوعی، فناوری بومی و ...)
۱۲. برگزاری آزمونهای الکترونیک میان ترم / پایان ترم با فرمت KF,PMP,OSCE,MMI

جدول زمان بندی و مفاد پیش بینی شده هر جلسه

جلسه	عنوان	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	معارفه و آگاهی از وضعیت آگاهی دانشجویان در خصوص موضوع، مقدمه و اهداف ارائه این درس، ارائه سرفصل درس، نحوه تدریس و ارزیابی، منابع مورد استفاده، چاه، انواع چاه ها،	
۲	حفاری، انواع روش های حفاری (حفاری دوراتی و ضربه ای در چاه های آب)،	پاسخ به سوالات دانشجویان، پرسش و پاسخ کتبی و شفاهی از مطالب ارائه شده در جلسات قبل
۳	تجهیزات و بهره برداری از چاه ها، محاسبه میزان آبدهی و هد هیدرولیکی چاه ها نکات ایمنی در چاه ها و رفع عیوب مرتبط با چاه	"
۴	بازدید از یک چاه در حال حفاری با روش حفاری ضربه ای (در صورت امکان)	"
۵	بازدید از یک چاه در حال حفاری با روش حفاری چرخشی (در صورت امکان)	"
۶	پمپ، اهمیت پمپ در تاسیسات آب و فاضلاب، انواع پمپ ها: ۱- دینامیکی الف- توربو پمپ ها (جریان محوری، جریان شعاعی، جریان مختلط) ب- پمپ های محیطی (یک طبقه و چند طبقه) - پمپ های خاص (مکش زا، مکش گاز، قوچ آبی، الکترومغناطیس)	"

	<p>۲- پمپ های جابجایی</p> <p>الف- پمپ های رفت و آمدی، پیستونی، پلانجر، دیافراگمی)</p> <p>ب- پمپ های دوار (کردشی) با یک چرخ و با چند چرخ</p>	
۷	- انواع اتصال پمپ به موتور، مشخصات اصلی انواع پمپ، منحنی مشخصه، کاویتاسیون، ضربه قوچ و	"
۸	انتخاب انواع پمپ و موتور محرکه مناسب در تاسیسات آب و فاضلاب	"
۹	انتخاب انواع پمپ و موتور محرکه مناسب در تاسیسات آب و فاضلاب، ترکیب پمپ ها، روش های تغییر منحنی مشخصات پمپ های سانتریفوژ	"
۱۰	مشخصات الکتریکی الکتروموتورها، روش های اتصال الکتریکی الکتروموتورها، تجهیزات الکتریکی الکتروموتورها	"
۱۱	الکتروپمپ های شناور، اجزاء، نصب و راه اندازی و نگهداری، عیب یابی و تعمیر الکتروپمپ های شناور	"
۱۲	پمپ های سانتریفوژ، اجزاء، نصب و راه اندازی و نگهداری، عیب یابی و تعمیر الکتروپمپ های شناور	"
۱۳	پمپ های شافت و غلاف دار، اجزاء، نصب و راه اندازی و نگهداری، موتورهای دیزل، نگهداری، عیب یابی و تعمیر	"
	<p>➤ ایستگاه های پمپاژ</p> <p>- انواع مشخصات ایستگاه پمپاژ</p> <p>- محاسبه و طراحی لوله مکش</p> <p>- تجهیزات الزم ایستگاه های پمپاژ، راه اندازی، بهره برداری و مشکلات</p> <p>- مدیریت تاسیسات آب و فاضلاب و واحدهای مختلف</p> <p>- پایش روزانه سیستم های تصفیه خانه آب و فاضلاب</p> <p>- رفع مشکلات مرتبط با خطوط توزیع آب و جمع آوری فاضلاب</p>	"
۱۴		"
۱۵	کارگاه موتور تلمبه (باز و بسته کردن پمپ سانتریفوژ و الکتروپمپ شناور)	"
۱۶	کارگاه موتور تلمبه (باز و بسته کردن پمپ سانتریفوژ و الکتروپمپ شناور)	"
۱۷	کارگاه موتور تلمبه (آشنایی با موتورهای محرک)	"
۱۸	کارگاه موتور تلمبه (آشنایی با موتورهای محرک)	"
۱۹	کارگاه موتور تلمبه (آشنایی با کلیدهای راه انداز الکتروموتور)	"
۲۰	کارگاه موتور تلمبه (آشنایی با کلیدهای راه انداز الکتروموتور مرور جلسات قبل)	"
۲۱	بازدید از ایستگاه پمپاژ آب	"
۲۲	بازدید از ایستگاه پمپاژ آب	"
۲۳	بازدید از ایستگاه پمپاژ آب	"
	<p>➤ لوله کشی آب و فاضلاب در ساختمان</p> <p>- تامین آب در ساختمان ها</p> <p>- انواع سیستم های آب سرد و گرم و لوله کشی فاضلاب در ساختمان و طراحی آن</p>	"
۲۴		"
۲۵	- انواع لوله ها و اتصالات در آبرسانی و لوله کشی فاضلاب ساختمان	"
	- مشکلات بهره برداری و نگهداری در لوله کشی ساختمان	"

	- شناخت و نحوه کاربرد انواع انواع لوله های آب و فاضلاب جدید	
"	آشنایی با اتصالات لوله کشی	۲۶
"	جوش لوله پلی اتیلن	۲۷
"	رزوه لوله گالوانیزه	۲۸
"	بازدید از انبار لوله و اتصالات شرکت آبفا	۲۹
"	بازدید از انبار لوله و اتصالات شرکت آبفا	۳۰
"	امتحان پایان ترم	۳۱