

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بهمان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکار محترم

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس : **انتقال و توزیع آب**
- نام و نام خانوادگی مدرس: **دکتر محمد خزایی**
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: **دکتر محمد خزایی**
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: **دکتر محمدرضا سمرقندی**
- نوع و میزان واحد به تفکیک: **■ نظری 1/5 واحد ، ■ عملی 1/5 واحد**
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: **بهداشت محیط- کارشناسی**
- زمان درس: **نیمسال: اول**
- مکان آموزش : **دانشکده بهداشت**

نظری			
اهداف کلی درس	سرفصل (عنوان)	تاریخ	شماره
آشنایی با اطلاعات، اسناد و مدارک مورد نیاز برای انجام مراحل مقدماتی پروژه های انتقال و توزیع آب	اطلاعات، اسناد و مدارک مورد نیاز برای انجام مراحل مقدماتی پروژه های انتقال و توزیع آب	-	1
آشنایی با انواع نقشه های مورد استفاده در خطوط انتقال و توزیع آب	انواع نقشه های مورد استفاده در خطوط انتقال و توزیع آب	-	2
آشنایی با تعیین دوره طرح، مقدار مصرف، سرانه مصرف، ضرایب حداکثر روزانه و ساعتی، جمعیت و اقلیم	تعیین دوره طرح، مقدار مصرف، سرانه مصرف، ضرایب حداکثر روزانه و ساعتی، جمعیت و اقلیم	-	3
آشنایی با سناریوهای انتقال و توزیع آب و جانمایی تاسیسات خطوط انتقال و انواع شبکه های توزیع آب	سناریوهای انتقال و توزیع آب و جانمایی تاسیسات خطوط انتقال و انواع شبکه های توزیع آب	-	4
آشنایی با مرور مباحث مکانیک سیالات مرتبط با طراحی شبکه های توزیع آب	مرور مباحث مکانیک سیالات مرتبط با طراحی شبکه های توزیع آب	-	5
آشنایی با انواع مصالح، لوله ها و اتصالات و شیرآلات مورد استفاده در خطوط انتقال و توزیع آب	انواع مصالح، لوله ها و اتصالات و شیرآلات مورد استفاده در خطوط انتقال و توزیع آب	-	6
آشنایی با تجهیزات الکترومکانیک مربوط به کنترل و تزریق مواد منعقد کننده در تصفیه خانه های آب و فاضلاب	تجهیزات الکترومکانیک مربوط به کنترل و تزریق مواد منعقد کننده در تصفیه خانه های آب و فاضلاب	-	7
آشنایی با تجهیزات الکترومکانیک مربوط به کنترل و تزریق مواد گندزدا (کلرزنی و ازن زنی) در تصفیه خانه های آب و فاضلاب	تجهیزات الکترومکانیک مربوط به کنترل و تزریق مواد گندزدا (کلرزنی و ازن زنی) در تصفیه خانه های آب و فاضلاب	-	8
آشنایی با انواع نشریه های سازمان مدیریت و ضوابط و معیارهای فنی طراحی شبکه توزیع آب و خطوط انتقال	انواع نشریه های سازمان مدیریت و ضوابط و معیارهای فنی طراحی شبکه توزیع آب و خطوط انتقال	-	9
آشنایی با اصول طراحی مخازن کنترل فشار در خطوط انتقال	اصول طراحی مخازن کنترل فشار در خطوط انتقال	-	10
آشنایی با اصول طراحی مخازن زمینی و هوایی در شبکه توزیع آب و ملاحظات مربوط به آب آتش نشانی	اصول طراحی مخازن زمینی و هوایی در شبکه توزیع آب و ملاحظات مربوط به آب آتش نشانی	-	11
آشنایی با اصول محاسبات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب حلقوی	اصول محاسبات خطوط انتقال و شبکه توزیع آب حلقوی	-	12

عملی			
اهداف کلی درس	سرفصل (عنوان)	تاریخ	شماره
آشنایی با انواع نرم افزارهای مورد استفاده در طراحی شبکه توزیع آب شهری	انواع نرم افزارهای مورد استفاده در طراحی شبکه توزیع آب شهری	-	1
آشنایی با اجزاء نرم افزار EPA Net	اجزاء نرم افزار EPA Net	-	2
آشنایی با اجزاء نرم افزار Water Gems	اجزاء نرم افزار Water Gems	-	3
آشنایی با محاسبات مربوط به حلقه ها، گروه ها و شاخه ها	محاسبات مربوط به حلقه ها، گروه ها و شاخه ها	-	4
آشنایی با آنالیز نقشه های استاندارد مورد استفاده در طراحی شبکه و آماده سازی نقشه	آنالیز نقشه های استاندارد مورد استفاده در طراحی شبکه و آماده سازی نقشه	-	5
آشنایی با ورود اطلاعات مربوط به جداول شاخه ها	ورود اطلاعات مربوط به جداول شاخه ها	-	6
آشنایی با ورود اطلاعات مربوط به جداول گره ها	ورود اطلاعات مربوط به جداول گره ها	-	7
آشنایی با ورود اطلاعات مربوط به جداول حلقه ها	ورود اطلاعات مربوط به جداول حلقه ها	-	8
آشنایی با ورود اطلاعات اساسی اقلیمی، جمعیت، ملاحظات آب آتش نشانی	ورود اطلاعات اساسی اقلیمی، جمعیت، ملاحظات آب آتش نشانی	-	9
آشنایی با تشکیل معادلات دبی بر اساس روش نظریه خطی	تشکیل معادلات دبی بر اساس روش نظریه خطی	-	10
آشنایی با حل معادلات براساس الگوریتم نیوتن رافسون و افزونه Solver	حل معادلات براساس الگوریتم نیوتن رافسون و افزونه Solver	-	11
آشنایی با تولید جداول دبی، افت فشار، ارتفاع مخازن، فشار باقیمانده، قطر لوله ها و سرعت جریان در لوله ها	تولید جداول دبی، افت فشار، ارتفاع مخازن، فشار باقیمانده، قطر لوله ها و سرعت جریان در لوله ها	-	12

شیوه نمره دهی

درصد از کل	تعداد امتیاز	نوع ارزشیابی
2/5	0/5	حضور فعال در کلاس
30	6	پروژه عملی
-	-	امتحان میان ترم
7/5	1/5	فعالیت علمی و گزارش کار
60	12	امتحان نظری پایان نیمسال
100	20	مجموع

منابع:

- 1- یغمائیان، کامیار، (1389)، ریاضی کاربردی برای بهره برداری تصفیه خانه فاضلاب، چاپ اول، انتشارات دیباگران
- 2- طائی، امیر، (1393)، شبکه های توزیع آب شهری، چاپ دوم، دانشگاه اصفهان

3. Spellman F.R (2009), Water and Wastewater Treatment Plant Operation, Lewis, 4th Edition
3. Bhave P (1991), Analysis of Flow in water Distribution Networks, Technomic Publication, 1th Edition