

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 :.....**مدیریت فاضلاب های صنعتی**
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر رضا شکوهی
- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر رضا شکوهی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر محمد رضا سمرقندی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: * □ نظری واحد ، □ عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو:.....کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط.....
- زمان درس: نیمسال
- مکان آموزش :

ردیف	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
1		اهمیت مدیریت فاضلاب های صنعتی و تشریح قوانین ملی و بین المللی	دانشجو بتواند اهمیت مدیریت فاضلاب های صنعتی و بیان قوانین ملی و بین المللی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی
2		چالش های مدیریت فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند چالش های مدیریت فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی
3		انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند انواع و مشخصات فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی
4		روش شناسی برآورد مشخصات فاضلاب صنایع	دانشجو بتواند روش شناسی برآورد مشخصات فاضلاب صنایع را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی
5		استاندارد های تخلیه ، درجه تصفیه و فناوری های تصفیه فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند استاندارد های تخلیه ، درجه تصفیه و فناوری های تصفیه فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی
6		مراحل و هرم مدیریت فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند مراحل و هرم مدیریت فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیپتا پرژکتور	سخنرانی

¹ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه **cognition** از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه **Attitude** از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه **Psychomotor** از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

² با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح **cognition, attitude, psychomotor** مشخص می شود.

³ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، **PBL** و... انتخاب شود

⁴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز **MCQ** یا تشریحی و...

7	کمیته سازی فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند کمیته سازی فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
8	تحلیل رویکرد های تصفیه فاضلاب های صنعتی	دانشجو بتواند تحلیل رویکرد های تصفیه فاضلاب های صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
9	رویکرد تدوین پیش تصفیه فاضلاب صنعتی	دانشجو بتواند رویکرد تدوین پیش تصفیه فاضلاب صنعتی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
10	روش های تصفیه آلاینده های فاضلاب صنعتی : حذف فلزات سنگین - فرایند های بیهوازی تصفیه فاضلاب های صنعتی با بارآلی بالا	دانشجو بتواند روش های تصفیه آلاینده های فاضلاب صنعتی : حذف فلزات سنگین - فرایند های بیهوازی تصفیه فاضلاب های صنعتی با بارآلی بالا را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
11	روش های تصفیه آلاینده های فاضلاب صنعتی : فاضلاب های حاوی آلاینده های مقاوم به تجزیه	دانشجو بتواند روش های تصفیه آلاینده های فاضلاب های حاوی آلاینده های مقاوم به تجزیه را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
12	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع نفت ، گاز ، پتروشیمی و صنایع شیمیایی	دانشجو بتواند الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع نفت ، گاز ، پتروشیمی و صنایع شیمیایی را تشریح کند	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی
13	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع معدنی، فلزی و رنگ و نساجی	دانشجو بتواند الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع	شناختی	سخنرانی	90 دقیقه	دیتا پرژکتور	سخنرانی

					معدنی، فلزی و رنگ و نساجی را تشریح کند		
سخنرانی	دیتا پرژکتور	90 دقیقه	سخنرانی	شناختی	دانشجو بتواند الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع چرم سازی و غذایی را تشریح کند	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع چرم سازی و غذایی	14
سخنرانی	دیتا پرژکتور	90 دقیقه	سخنرانی	شناختی	دانشجو بتواند الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع کاغذ سازی را تشریح کند	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع کاغذ سازی	15
سخنرانی	دیتا پرژکتور	90 دقیقه	سخنرانی	شناختی	دانشجو بتواند الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع نیروگاهی را تشریح کند	الگوهای مناسب در مدیریت فاضلاب های صنعتی : صنایع نیروگاهی	16
سخنرانی	دیتا پرژکتور	90 دقیقه	سخنرانی	شناختی	دانشجو بتواند نحوه مدیریت لجن تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی را تشریح کند	نحوه مدیریت لجن تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی	17

شیوه نمره دهی

میزان امتیاز از کل	نوع ارزشیابی	تاریخ	ابزار ارزشیابی ⁵
3	کوئیز		آزمون تشریحی
	ارائه پروژه		
5	امتحان میان ترم		آزمون تشریحی
10	امتحان پایان ترم		آزمون تشریحی
2	سایر موارد		
20	مجموع		

⁵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.

منابع:

مطابق با سرفصل درس