به نام ایزد دانا

 (کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 01/04/1404

دانشکده مهندسی عمران نیمسال اول/دوم سال تحصیلی 1404-1403

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد■ دکتری□ | تعداد واحد: نظری 3 | فارسی: اصول مدیریت پسماند | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: اصول تصفیه آب و فاضلاب | Fundamentals of Solid Waste Management & Engineeringلاتین:  |
| شماره تلفن اتاق: 02331535235 | مدرس: امین شمس |
| منزلگاه اینترنتی: aminshams.profile.semnan.ac.ir | پست الکترونیکی: amin.shams@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:  |
| اهداف درس: آشنایی با عناصر موظف و پشتیبان مدیریت پسماند، روش­های تعیین خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی، روش­های پردازش، مبانی دفن پسماند |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: ويديو پروژكتور، اسلايدها و فيلم­هاي آموزشي مرتبط با تصفیه فاضلاب صنعتی |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 50 | 30 | 10 | 10 | درصد نمره |
| 1- Solid Waste Technology & Management, Thomas H. Christensen, WIELY, 2011.2- Solid Waste Engineering, William A. Worrell and P. Arrne Vesilind, Global Engineering, 2012.3- Hand book of solid waste, Tchobanoglous and Kreith, McGraw-Hill, 2002 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |
| --- | --- |
| **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
| مقدمه­ای بر مدیریت پسماند (تاریخچه، سیر تحولات، و مفاهیم) | **1** |
| مبانی تولید، طبقه­بندی، کمیت و کیفیت پسماند | **2** |
| مواد زائد خطرناک شهری | **3** |
| خواص مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیکی (نمونه­برداری، رطوبت، دانسیته، اندازه ذرات، ارزش حرارتی) | **4** |
| خواص مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیکی (نمونه­برداری، رطوبت، دانسیته، اندازه ذرات، ارزش حرارتی) | **5** |
| مدیریت نوین پسماند (کاهش تولید، ذخیره و تفکیک، جمع­آوری، حمل و نقل، پردازش، دفع و دفن | **6** |
| استفاده مجدد و بازیافت پسماند  | **7** |
| کمپوست هوازی (ویژگی کمپوست، مدیریت و تصفیه شیرابه، تجهیزات و ماشین آلات، محاسبه ابعاد) | **8** |
| کمپوست بی هوازی (تشریح فرایند، تولید گاز، ابعاد راکتور) | **9** |
| سوزاندن و بازیافت انرژی (احتراق، انواع زباله سوز، دفع خاکستر) | **10** |
| زباله سوزی (کنترل آلاینده­ها، محاسبه انرژی حرارتی، و هوای مورد نیاز) | **11** |
| دفن بهداشتی پسماند (اثرات زیست محیطی دفن، روش، انتخاب محل، جزئیات مدفن، اندرکش خاک و آلاینده) | **12** |
| دفن بهداشتی پسماند (اثرات زیست محیطی دفن، روش، انتخاب محل، جزئیات مدفن، اندرکش خاک و آلاینده) | **13** |
| هدایت آلاینده در خاک (قوانین حاکم بر جریان، هدایت الکتریکی، الکترواسمز) | **14** |
| انتقال جرم در محیط اشباع (انتقال در اثر گرادیان غلظت، پراکنش، معادله انتقال انتشار، ایزومترها) | **15** |
| دفن بهداشتی (عایقکاری، بستن مرکز دفن، ژئوسنستیک، پایش، شیرابه و گازها) | **16** |