

قالب طرح دوره

عنوان: تصفیه فاضلاب مخاطبان: دانشجویان کارشناسی بهداشت محیط
تعداد ساعت واحد آموزشی: ۳ واحد نظری مدرس: دکتر محمدجواد شکوهی زاده

الف) محتوای آموزشی دوره:

سرفصلهای آموزشی: (هر مورد جهت هر جلسه)

- | شماره جلسه | موضوع جلسه |
|------------|---|
| ۱- | مقدمه و تعریف فاضلاب |
| ۲- | اهداف تصفیه فاضلاب |
| ۳- | انواع فاضلاب (خانگی، صنعتی، تجاری، کشاورزی و ...) |
| ۴- | اجزاء و خصوصیات فاضلاب شهری (فیزیکی و شیمیایی) |
| ۵- | محاسبات پارامترهای فاضلاب (TS, TSS, BOD, COD و ...) |
| ۶- | خصوصیات بیولوژیکی فاضلاب |
| ۷- | دبی و بار آلی فاضلاب شهری و تغییرات آن |
| ۸- | مکانیسم های تصفیه فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی |
| ۹- | تصفیه مقدماتی - آشغالگیرها و دانه گیرها |
| ۱۰- | تصفیه اولیه - ته نشینی و تفکیک ذرات |
| ۱۱- | تصفیه ثانویه - اصول و اهداف تصفیه بیولوژیکی |
| ۱۲- | سیستم های بیولوژیکی هوازی با رشد معلق (لجن فعال) |
| ۱۳- | سیستم های بیولوژیکی هوازی با رشد چسبیده |
| ۱۴- | سیستم های بیولوژیکی بی هوازی و اختیاری |
| ۱۵- | اصلاح و بهبود سیستم لجن فعال شده |
| ۱۶- | سیستم های هوادهی و محاسبه ابعاد حوضچه ها |
| ۱۷- | تصفیه پیشرفته - حذف مواد مغذی (فسفر و نیتروژن) |
| ۱۸- | تصفیه پیشرفته - حذف فلزات سنگین و ترکیبات آلی |
| ۱۹- | روش های گندزدایی و ضدعفونی فاضلاب |
| ۲۰- | تصفیه، استفاده مجدد و دفع لجن |
- تصفیه فاضلاب صنعتی و سیستم های غیرمتمرکز

ب) منابع:

- Haller Edward (۱۹۹۵)' Simplified Wastewater Treatment Plant Operations
- Tchobanoglous George et al. (۲۰۱۳)' Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery, ۵th Edition
- Qasim R. (۱۹۹۸)' Wastewater Treatment Plant Planning, Design and Operation
- Nemerow N.L., Dasgupta A., Industrial and Hazardous waste treatment
- Eckenfelder Jr (۲۰۰۰)' Industrial water pollution control

ج) سنجش و ارزشیابی دوره:

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
ارائه کار عملی	ارائه کلاسی			
آزمون عملی	امتحان کتبی	۹۰ درصد		
حضور فعال در کلاس	حضور منظم در کلاس، انجام تکالیف کلاسی، ارائه کار عملی	۱۰ درصد		