

دفتر توسعه آموزش (EDO)  
طرح دوره (Course Plan)

نام دوره ( درس ) : کنترل و تصفیه شیرابه

نام گروه آموزشی : گروه مدیریت پسماند

نام مدرس : دکتر محمد رضا مسعودی نژاد ، استاد دانشکده بهداشت دانشگاه  
علوم پزشکی شهید بهشتی

رشته / مقطع تحصیلی جمعیت هدف: کارشناسی ارشد مدیریت پسماند

نوع و تعداد واحد: تئوری 2

نیمسال تحصیلی: دوم 1403-1404 مکان اجرا: دانشکده بهداشت و ایمنی روز و ساعت کلاس: دوشنبه 8-10

هدف کلی دوره: دانشجویان در پایان این درس می توانند سیستمهای لازم جهت تصفیه شیرابه را طراحی نموده و برنامه اجرایی در خصوص کنترل شیرابه در محلهای دفن مواد زائد را تهیه نمایند. حریم منابع آب از واحدهای که امکان تولید شیرابه در آنها وجود دارد را تعیین نمایند.

دفتر توسعه آموزش (EDO)  
طرح دوره (Course Plan)

اهداف اختصاصی دوره (رفتاری)<sup>1</sup>

از فراگیر انتظار می رود در پایان دوره آموزشی بتواند:

- 1- جمعیت مناطق شهری به منظور بر آورد تولید زباله و محاسبه شیرابه در آن را محاسبه نمایند
- 2- روش مناسب جهت دفن و طراحی محل دفن را یاد بگیرند
- 3- اثرات زیست محیطی و بهداشتی شیرابه را بیان نماید
- 4- محاسبات میزان بارندگی سالانه در محل دفن را بتوانند انجام دهند و اطلاعات مربوط به آن را جمع آوری کنند
- 5- حرکت شیرابه در محل دفن را با توجه به شیب زمین و غلظت شیرابه محاسبه نمایند
- 6- محاسبات مربوط به کمینه سازی شیرابه را بتوانند انجام دهند
- 7- روش پالایش خاکهای آلوده در محل دفن را بیان نمایند
- 8- روشهای تصفیه فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی را بیاموزند
- 9- روشهای جمع آوری مکانیزه شیرابه در محل دفن را به منظور هدایت به طرف تصفیه خانه را یاد بگیرند

سرفصل های آموزشی دوره

مدرس	عنوان یا موضوع	شماره جلسه
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	جمعیت مناطق شهری به منظور بر آورد تولید زباله	جلسه شماره 1
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	روش مناسب جهت دفن و طراحی محل دفن را یاد بگیرند	جلسه شماره 2
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	اثرات زیست محیطی و بهداشتی شیرابه را بیان نماید	جلسه شماره 3
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	آشنائی با نحوه جمع آوری اطلاعات مربوط به جهت بادهای غالب و دمای متوسط در منطقه تحت مطالعه	جلسه شماره 4
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	آشنائی با نحوه جمع آوری اطلاعات مربوط به متوسط میزان بارندگی در منطقه تحت مطالعه	جلسه شماره 5
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	محاسبات میزان بارندگی سالانه در محل دفن را بتوانند انجام دهند و اطلاعات مربوط به آن را جمع آوری کنند	جلسه شماره 6

<sup>1</sup>منظور از اهداف رفتاری، بیان انتظارات اساتید برحسب رفتار قابل مشاهده و اندازه گیری می باشد و با افعال رفتاری همچون تحلیل کردن، پیش بینی کردن، توضیح دادن، مجزا کردن، تقسیم کردن، نوشتن، محاسبه کردن، کشیدن و ... بیان می شود.

دفتر توسعه آموزش (EDO)  
طرح دوره (Course Plan)

دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	روشهای محاسبه سرعت حرکت شیرابه بر حسب جنس خاک	جلسه شماره 7
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	حرکت شیرابه در محل دفن را با توجه به شیب زمین و غلظت شیرابه محاسبه نمایند	جلسه شماره 8
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	اهمیت کمینه سازی زباله و روشهای متداول در این تکنیک	جلسه شماره 9
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	محاسبات مربوط به کمینه سازی شیرابه را بتوانند انجام دهند	جلسه شماره 10
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	اهمیت پالایش خاکهای آلوده در محل دفن قبلی در اجتماع	جلسه شماره 11
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	روش پالایش خاکهای آلوده در محل دفن را بیان نمایند	جلسه شماره 12
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	انواع روشهای تصفیه فیزیکی بیان می گردد	جلسه شماره 13
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	انواع روشهای تصفیه شیمیائی بیان می گردد	جلسه شماره 14
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	انواع روشهای تصفیه بیولوژیکی بیان می گردد	جلسه شماره 15
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	اصول محاسبات هیدرولیکی روشهای جمع آوری مکانیزه و تهیه نقشه های لازم جهت هدایت شیرابه	جلسه شماره 16
دکتر محمدرضا مسعودی نژاد	روشهای جمع آوری مکانیزه شیرابه در محل دفن را به منظور هدایت به طرف تصفیه خانه را یاد بگیرند	جلسه شماره 17

شیوه (های) تدریس:

- سخنرانی
- پرسش و پاسخ
- بحث گروهی

وسایل کمک آموزشی:

- لپ تاپ که هر دانشجو در کلاس مورد استفاده قرار می دهد
- ماشین حساب مهندسی جهت انجام محاسبات در کلاس و حل تمرین
- دستگاه ویدئو پروژکتور

**1- LANDFILL WASTE POLLUTION AND CONTROL KENNETH WESTLAKE,  
B.Sc.(Hons), M.Phil, Ph.D. M.Inst. W.M. Waste and Environmental Group  
Loughborough University of Technology Loughborough**

**2- Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory Forbes R McDougall, Peter  
R White,  
Marina Franke and Peter Hindle**

**3-hand book solid waste management second edition.**

**George Tchobanoglous  
Professor Emeritus of Civil and Environmental Engineering  
University of California at Davis  
Davis, California  
Frank Kreith  
Professor Emeritus of Engineering  
University of Colorado  
Boulder, Colorado**

**4- SOLID WASTE ENGINEERING  
Second Edition**

**WILLIAM A. WORRELL  
San Luis Obispo County  
Integrated Waste Management Authority  
P. AARNE VESILIND  
Bucknell University**

**5-Solid Waste Landfills  
in Middle- and Lower-  
Income Countries  
A Technical Guide to Planning, Design,  
and Operation**

**Philip Rushbrook  
Michael Pugh  
The World Bank  
Washington, D.C.**