

مواد زائد جامد شهری و صنعتی

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری-۱ واحد عملی

پیشنیاز: پاتوبیولوژی، اصول اپیدمیولوژی

کد درس: ۲۸

هدف کلی:

آشنائی دانشجویان با خطرات زیست محیطی ناشی از مواد زائد جامد شهری و روستائی و شناخت روشهای جمع آوری، بازیافت و دفع آنها با توجه به جنبه‌های فنی و اقتصادی

شرح درس:

تولید زائدات جامد بهداشتی و صنعتی (زباله) در هر اجتماع اجتناب ناپذیر می باشد. عدم مدیریت صحیح در زمینه کنترل و دفع بهداشتی این زباله، باعث آلودگی محیط زیست و انتقال بیماری می گردد. بنابراین آموزش در زمینه بیماریها، مخاطرات بهداشتی و زیست محیطی و آلودگیهای مرتبط با زائدات جامد دارای اهمیت می باشد همچنین اصول نگهداری، جمع آوری، حمل و نقل، پردازش، دفن بهداشتی، بازیافت (تهیه کمپوست، بیوکاز و استفاده مجدد) با توجه به دیدگاههای فنی، اقتصادی و زیست محیطی باید مد نظر قرار گیرد.

سرفصل دروس (۶۸ ساعت)

الف - نظری: (۳۴ ساعت)



- جنبه‌های بهداشتی، اقتصادی و زیبایی شناختی کنترل مواد زائد جامد

- بیماریهای منتقله توسط مواد زائد جامد و آلودگیهای زیست محیطی مرتبط با آن

- طبقه بندی و تعیین ترکیب مواد زائد، بررسی خواص فیزیکی و شیمیائی و کاربرد آن

- تعیین مقدار مواد زائد، سرانه تولید، بررسی خواص فیزیکی و شیمیائی و کاربرد آن

- اصول روشهای جمع آوری و حمل و نقل مواد زائد جامد، مقایسه روشها و جنبه‌های منفی و اقتصادی هر کدام

- پردازش مواد زائد جامد، روشهای مختلف و کاربرد هر کدام، اصول انتخاب روش

- روشهای دفع نهایی مواد زائد جامد

- دفن بهداشتی، انواع، اصول فنی و کنترل آلودگیها، مزایا و محدودیتها

- تهیه کود کمپوست از مواد زائد قابل تجزیه بیولوژیکی، سیستمهای ساده و صنعتی، اصول فرآیند، جنبه‌های فنی و اقتصادی، مزایا و معایب

- سوزاندن زباله در کوره های زباله سوز با تکیه بر کوره های زباله سوز بیمارستانی

- بررسی مسائل و مشکلات مواد زائد در یک اجتماع

- تولید انرژی از مواد زائد (بیوکاز)

- مواد زائد جامد تولیدی در صنایع

- خصوصیات مواد زائد صنعتی

- اصول جمع آوری و حمل و نقل و دفع مواد زائد صنعتی

ب - عملی: ۱ واحد (۳۴ ساعت)

- تعیین تولید سرانه و چگالی مواد زائد جامد

- تشخیص نوع و ترکیب مواد زائد جامد

- تعیین ترکیب شیمیائی و ارزش حرارتی مواد زائد جامد

- تعیین رطوبت، اندازه ذرات و خاکستر

- تعیین خطوط جمع آوری با توجه به مسائل فنی و اقتصادی در روی نقشه یک منطقه

- انجام آزمایشهای میکروبی بر روی مواد زائد جامد و کود کمپوست و لجن بیوکاز (باکتری، تخم انگل، تک یاخته و...)

- انجام آزمایشهای تعیین خاصیت و کیفیت کود کمپوست مانند ازت، فسفر، پتاسیم، مواد آلی، فلزات سنگین رطوبت و...

- تعیین دانه بندی کود کمپوست تهیه شده

- بازدیدهای علمی

- انجام کارهای عملی در آزمایشگاه

منابع:

۱. عمرانی ق: (۱۳۷۳) "مواد زائد جامد" جلد ۱ و ۲، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی تهران

۲. کی نژاد م. و ابراهیمی س. (مترجمین) (۱۳۷۸) مهندسی محیط زیست "جلد دوم" انتشارات دانشگاه شهید

تبریز.



۳. اسدی . م و همکاران (۱۳۷۲) ، " مدیریت مواد زائد خطرناک " انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست .تهران
۴. عبدلی م . ع (۱۳۷۲) " سیستم مدیریت مواد زائد جامد شهری و روشهای کنترل " انتشارات سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران

۵. Krieth F.(۱۹۹۴) "Hand book of solid waste management" Mc Graw – Hill.
۶. Tchobanoglous G. (۱۹۹۲)"Integrated solid waste management " Mc Graw – Hill.
۷. Lund H.F.(۲۰۰۱) " Recycling handbook" ۲th ed. Mc Graw – Hill.
۸. Nancy J.S (۱۹۹۲) "Industrial pollution control", VNB.
۹. Salomons W.& Forsther u. (۱۹۸۸) , " Chemistry and Biology of solid waste, springer-verlag
۱۰. Doye B. Cox, PE, CHMM (۲۰۰۰), Hazardous Materials Manayement, Mc, Graw Hill Company..

نحوه ارزشیابی دانشجوی

نظری:

- امتحان کتبی ۱۰۰٪

عملی:

- امتحان عملی آزمایشگاه ۵۰٪

- گزارش کار آزمایشگاه برای هر جلسه ۵۰٪

