

کد درس: ۲۷

عنوان درس: مبانی کنترل آلودگی هوا

پیش‌نیاز یا همزمان: دینامیک گازها و آئروسول‌ها کد ۲۴

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

هدف: آشنایی با روش‌های مختلف کنترل: منبع تولید، انتشار و مواجهه با آلاینده‌های هوا

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

- مقدمه، تعاریف و مفاهیم آلودگی هوا
  - اهمیت بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و اقتصادی آلودگی هوا (میزان انتشار، بار بیماری‌ها و تلفات، هزینه‌ها و ...)
  - قوانین ملی و کنوانسیون‌های بین‌المللی مرتبط با آلاینده‌های هوا
- الف) آلودگی‌های هوا در محیط‌های روباز
- اهمیت بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و اقتصادی
  - عوامل محیطی مؤثر بر انتشار آلاینده‌ها در جو (نزولات جوی، رطوبت، باد، وضعیت دمایی تروپوسفر)
  - شاخص‌های آلودگی هوا
  - پایداری و رفتار توده‌های آلاینده‌ها
  - آشنایی با راهبردها و تاکتیک‌های کنترل آلودگی هوا
  - رویکردهای کنترل آلاینده‌ها در طرح‌های توسعه‌ای

ب) آلودگی‌های هوا در محیط‌های سرپوشیده

- آشنایی با روش‌های مدیریتی و اجرایی کنترل آلودگی هوا
- نظافت عمومی و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی‌ها
- جداسازی و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی‌ها
- تعمیر و نگهداری و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی‌ها
- گردشی شدن کار و نقش آن در کنترل میزان مواجهه
- نقش مدت زمان تماس در میزان مواجهه

روش‌های فنی کنترل آلودگی هوا

- تغییر فرایند و فنآوری و نقش آن در کنترل آلودگی‌ها
- جایگزینی مواد و نقش آن در کنترل آلودگی‌ها
- مرطوب کردن
- تهویه صنعتی

ج) تهویه

تعریف و طبقه‌بندی روش‌های مختلف تهویه شامل: طبیعی و مکانیکی (صنعتی و مطبوع)

- تهویه صنعتی و انواع آن (عمومی و موضعی)
- تهویه عمومی
- موارد کاربرد و عدم کاربرد تهویه عمومی
- مراحل انتخاب سیستم تهویه عمومی
- اصول تهویه عمومی
- تهویه عمومی به منظور کنترل مخاطرات بهداشتی (تهویه صنعتی)
- برآورد نرخ تولید و انتشار گاز و بخار
- روش‌های اجرایی (دمشی و مکشی و ...)



- برآورد نرخ جریان هوای مورد نیاز (پایدار و غیر پایدار و ...) و تصحیحات سایکرومتریک آن
- تهویه عمومی به منظور پیشگیری از حریق و انفجار و محاسبات طراحی
- برآورد نرخ جریان هوای مورد نیاز
- تهویه عمومی به منظور کنترل گرما و رطوبت (تهویه مطبوع)
- استانداردها و راهنماهای تهویه عمومی
- جنبه‌های اقتصادی کنترل آلودگی هوا
- (د) آشنایی با وسایل حفاظت فردی شامل حفاظت تنفسی و پوستی و معیارها و شاخص‌های مربوطه

منابع فارسی:

منابع انگلیسی:

1. ACGIH, Industrial Ventilation, American Conference of Governmental Industrial Hygienists

شیوه ارزشیابی دانشجو:

- فعالیت کلاسی ۱۵٪
- امتحان میان ترم ۲۵٪
- امتحان پایان ترم ۶۰٪

