



فرم طرح دوره

۱	نام‌نام خانوادگی مدرس / مدرسان: فرهاد قمری	۶	نام دانشکده: بهداشت	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: مبانی کنترل آلودگی هوا
۲	آخرین مدرک تحصیلی: دکتری	۷	رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۲	تعداد واحد: ۲ واحد
۳	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۸	مقطع: کارشناسی پیوسته	۱۳	تعداد جلسه: ۱۷ جلسه تئوری
۴	مرتبه علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: دینامیک گازها و آتروسولها
۵	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۰	تعداد فراگیران: ۱۰ نفر	۱۵	تاریخ ارائه: دوشنبه ها ۱۰-۱۲

هدف کلی دوره: آشنایی با سموم و مواد شیمیایی و نحوه مواجهه شاغلین و اثرات آنها

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی	
						تکوینی ^۳ و پایانی ^۴	درصد

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان حرکتی
 ۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید
 ۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.
 ۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۱	ارائه سرفصل و منابع ، نحوه ارزشیابی	۱. مختصری از تاریخچه آلودگی هوا و کنترل آن را بداند. ۲. اهمیت کنترل آلودگی هوا را بداند ۳. نقش کارشناس بهداشت حرفه ای در کنترل آلودگی را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۲	ارائه مقدمات و تعاریف و آشنایی با راهبردهای کنترل	۱. با اصطلاحات مربوط به راهبردهای کنترل آشنایی پیدا کند. ۲. راهبرد های کنترل را نام ببرد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۳	آشنایی با روش های مدیریتی کنترل آلودگی هوا	۱. نظافت عمومی و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی ها را شرح دهد ۲. جداسازی و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی ها را شرح دهد. ۳. تعمیر و نگهداری و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی ها را شرح دهد.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۴	ادامه آشنایی با روش های مدیریتی کنترل آلودگی هوا و آشنای باS	۱. گردشی شدن کار و نقش آن در کنترل مواجهه ۲. مدت زمان مواجهه و نقش آن در کنترل تراکم آلودگی ها را بیان کند ۳. تعریف S ۴. اجزای S را بیان کند ۵. نحوه اجرای آن را شرح دهد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۵	آشنایی با روش های فنی کنترل آلودگی هوا	۱. نقش تغیر فرایند در کنترل آلودگی هوا را توضیح دهد. ۲. نقش جایگزینی در کنترل آلودگی هوا را توضیح دهد. ۳. روش مرطوب کردن در کنترل آلودگی هوا را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۶	ادامه آشنایی با روش های فنی کنترل آلودگی هوا	۱. اصول تهویه صنعتی را بیان کند. ۲. انواع تهویه را شرح دهد.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۷	ادامه آشنایی با روش های فنی کنترل آلودگی هوا (تهویه ترقیقی و تهویه موضعی)	۱. تهویه ترقیقی و موضعی را تعریف کند ۲. موارد استفاده از تهویه ترقیقی و موضعی را نام ببرد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۸	معرفی سیستم های پالایش آلودگی ذرات (سیکلون)	۱. سازوکار عملکرد سیکلون را توضیح دهد. ۲. موارد کاربرد سیکلون را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۹	معرفی سیستم های پالایش آلودگی ذرات (اسکراپر ها)	۳. سازوکار عملکرد اسکراپر را توضیح دهد. ۴. موارد کاربرد اسکراپر را بیان کند	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۰	معرفی تهویه ترقیقی، موارد کاربرد، هدف و اصول کار و محاسبات مربوطه	۱- با تهویه رقتی و اصول آن آشنا شود ۲- دانشجو قادر باشد حداقل ۴ مورد از کاربردهای تهویه رقتی را نام ببرد. ۳- با تهویه رقتی به منظور پیشگیری از حریق و انفجار و کنترل مخاطرات بهداشتی آشنا شود ۴- مسائل مربوط به محاسبه دبی هوای ترقیقی را برای اهداف مختلف حل کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۱	معرفی سیستم های پالایش آلودگی ذرات (فیلترها و الکتروفیلترها)	۱. سازوکار عملکرد فیلتر را توضیح دهد. ۲. سازوکار عملکرد الکترو فیلتر را توضیح دهد. ۳. موارد کاربرد فیلتر و الکتروفیلتر را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۲	معرفی سیستم های پالایش آلودگی گازها و بخارات	۴. ساز و کار و موارد کاربرد روش های مختلف کنترل گاز ها و بخارات (اکسیداسیون حرارتی، اکسیداسیون فتوکاتالیستی، کاتالیزوری، بیوفیلتراسیون، اسمز و)	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۱۳	آشنایی با وسایل حفاظت فردی	۱. انواع ماسک ها را نام ببرد. ۲. موارد کاربرد ماسکها را شرح دهد. ۳. سازو کار عملکرد ماسک ها را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۴	آشنایی با وسایل حفاظت فردی	۱. انواع لباس کار و دستکش را نام ببرد. ۲. موارد کاربرد هر یک وسایل حفاظت فردی را شرح دهد.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۵	آشنایی با مزایا و معایب اقدامات کنترلی	۱. مزایا و معایب دستگاه های کنترل مواد ذره ای را بیان کند. ۲. مزایا و معایب دستگاه های کنترل گازها و بخارات را بیان کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۶	ارائه نمونه های کاربردی اقدامات کنترلی در صنایع مختلف	۱. اقدامات کنترلی در صنایع مختلف بررسی شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۱۷	جلسه آخر	۱. رفع اشکال و آمادگی برای امتحان پایان ترم	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
----	----------	---	-------------	-----------------------------------	--------------------------------	--	-------------------

منابع درس:

ردیف	عنوان
۱	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practice, ACGIH® Signature Publication : Cincinnati, Ohio, ۲۷th Edition, ۲۰۱۰
۲	Lawrence, etal. Air pollution control engineering,
۳	روش های مهندسی کنترل آلودگی هوا. دکتر بهرامی و مهندس زارع
۴	جعفری محمد جواد، تهویه صنعتی، جلد ۱، نشر آشتی

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می تواند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان)، مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.