

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای
طرح درس

عنوان درس : دینامیک گاز ها و آئروسول ها	شماره درس :
نوع درس : نظری	تعداد واحد : ۲ واحد
رشته ، مقطع و ترم دانشجو : بهداشت حرفه ای، کارشناسی	تعداد دانشجویان :
دروس پیش نیاز	مسئول درس :
اسامی مدرسین :	تلفن تماس مسول درس:

اهداف کلی

آشنایی با مبانی تئوریک فیزیک و دینامیک آلاینده های هوا (گاز ها و آئروسول ها) به منظور درک رفتار آلاینده ها در هوا ، درک مبانی صحیح نمونه برداری از آلاینده های هوا و کنترل آن

اهداف رفتاری: دانشجویان در پایان کلاس قادر باشند:

- ۱ - خواص فیزیکی گازها و بخارات را بیان کنند
- ۲ - قوانین حاکم بر گازها و پارامترهای فشار ، دما و حجم را توضیح دهند.
- ۳ - تئوری و کاربرد سینتیک گازها را تشریح نماید.
- ۴ - سرعت مولکولی و میانگین فاصله آزاد مولکولی و محاسبه آنها را بیان نمایند
- ۵ - انواع آئروسول ها و سیستم های کلوئیدی را توضیح دهد.
- ۶ - مفهوم عدد رینولدز و نحوه محاسبه و تفسیر آن را بیان نمایند.
- ۷ - تاثیر اندازه و شکل ذرات را بر روی رفتار ذرات توضیح دهند.
- ۸ - خواص فیزیکی ذرات مانند رطوبت پذیری ، شکست نور و بار الکترواستاتیکی را توضیح دهند.
- ۹ - خواص شیمیایی ذرات مانند واکنش پذیری ، قابلیت اشتعال و انفجار را توضیح دهند.
- ۱۰ - اثرات جوی و بهداشتی ذرات را بیان نمایند.
- ۱۱ - چگونگی نفوذ ذرات به دستگاه تنفسی، انباشتگی ذرات و مکانیسم های دفاعی بدن را توضیح دهند.
- ۱۲ - قوانین نیوتن ، استوکس و نحوه کواگوله شدن را در خصوص ذرات بیان نمایند.
- ۱۳ - اثرات کلوین، مفهوم خوشه مولکولی و تشکیل نانوذرات را توضیح دهند.
- ۱۴ - مفهوم انتشار و انتقال جرم را در بحث تراکم و تبخیر بیان نمایند.
- ۱۵ - مدل باکس و مدل 3D را در مطالعه رفتار ذرات در هوا توضیح دهند.
- ۱۶ - رژیم های مختلف جریان ذرات در هوا را توضیح دهند
- ۱۷ - انواع مکانیسم های جذب ذرات بر روی سطوح را توضیح دهند

روش تدریس:

سخنرانی همراه با کاربرد ویدئو پروژکتور و همچنین شرکت دانشجویان در بحث بصورت پرسش و پاسخ و حل مساله

روش ارزشیابی

آزمون کتبی (تشریحی) میان ترم: ۳۵٪ و پایان ترم ۶۵٪

قوانین درس:

هر یک جلسه غیبت معادل کسر ۰/۲۵ نمره ، غیبت بیشتر از حد مجاز معرفی به آموزش دانشکده

منابع درس

1-Aerosol Technology, William C. Hinds

2-Aerosol Science for industrial Hygienists, James H. Vincent