



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای مقطع و رشته ی تحصیلی: کارشناسی ا
پیوسته بهداشت حرفه ای

نام درس: دینامیک گازها و آئروسول ها تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۲ نظری پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری کلاس: روز: یکشنبه ساعت: ۱۵-۱۳ مکان برگزاری: دانشگاه بهداشت
تعداد دانشجویان: ۱۶ مسئول درس: رسول یاراحمدی مدرسین (به ترتیب حروف الفبا):

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

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

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

اهداف کلی دوره:

هدف کلی از ارائه این دوره آشنایی دانشجویان و افزایش آگاهی آنها نسبت به مفاهیم زیر می باشد:
ماهیت و فیزیک گازها - تئوری مولکولی سینتیک گازها-سرعت -توزیع شکل و سایز ذرات -اثرات بر
سلامت انسان و محیط -دینامیک ذرات - نانو ذرات -دینامیک ذرات-مدلسازی ذرات

اهداف بینابینی:(در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و
محورهای اصلی برنامه را نشان می دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی تری به نام اهداف
ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

- ۱- ماهیت و فیزیک گازها
- ۲- خواص و تئوری مولکولی سینتیک گازها
- ۳- سرعت مولکولی عدد رینولدز سنجش فشار-سرعت و هواگذر در گازها
- ۴- خواص ذرات -توزیع شکل و سایز ذرات
- ۵- اثرات بهداشت ذرات بر سلامت انسان و محیط

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (Course Plan)

- ۶- دینامیک ذرات (قانون استوکس حرکت برونین -ته نشینی ذرات و اثرات نیروهای موثر بر ته نشینی ذرات)
- ۷- دینامیک حرارتی ذرات
- ۸- شکل گیری ذرات -نانو ذرات
- ۹- دینامیک ذرات
- ۱۰- مدلسازی ذرات
- ۱۱- رفتار ذرات
- ۱۲- اثر اینرسی ذرات

شیوه‌های تدریس:

- سخنرانی
- پرسش و پاسخ
- بحث گروهی
- یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)
- یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) حل پروژه

وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- مطالعه محورها و موضوعات منطبق و متناسب با سرفصل
- آمادگی در مورد موضوعات جلسات قبل
- ارائه حداقل یک موضوع در سرفصل در طی ترم (خارج از برنامه فوق)
- آمادگی جهت ارزشیابی در هر جلسه (کوئیز، نیم ترم، پرسش و پاسخ)

وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد
- پروژکتور اسلاید
- تخته و گچ
- سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ۳۰ درصد نمره
- آزمون پایان ترم ۳۰ درصد نمره
- انجام تکالیف ۳۰ درصد نمره
- شرکت فعال در کلاس ۱۰ درصد نمره



سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

نوع آزمون

تشریحی پاسخ کوتاه چندگزینه‌ای جور کردنی صحیح - غلط

سایر موارد (لطفاً نام ببرید) -----

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

- منابع انگلیسی:

1. Particle technology, [Hans Rumpf](#), [0 Reviews](#), Taylor & Francis, 1990 - 199
2. **Aerosol technology**, properties, behavior, and measurement of airborne particles, [William C. Hinds](#), Wiley, 1999 - 483 pages
3. **Aerosol science for industrial hygienists**, [James H. Vincent](#), Elsevier, Oct 10, 1995 - [Medical](#) - 411 pages

جدول هفتگی کلیات ارائه‌ی درس

جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
۱	ماهیت و فیزیک گازها	دکتر یاراحمدی
۲	خواص و تئوری مولکولی سیستیک گازها	دکتر یاراحمدی
۳	سرعت مولکولی عدد رینولدز سنجش فشار-سرعت و هواگذر در گازها	دکتر یاراحمدی
۴	خواص ذرات -توزیع شکل و سایز ذرات	دکتر یاراحمدی
۵	اثرات بهداشت ذرات بر سلامت انسان و محیط	دکتر یاراحمدی
۶	دینامیک ذرات (قانون استوکس حرکت برونین -ته نشینی ذرات و اثرات نیروهای موثر بر ته نشینی ذرات)	دکتر یاراحمدی
۷	دینامیک حرارتی ذرات	دکتر یاراحمدی
۸	میان ترم	دکتر یاراحمدی
۹	شکل گیری ذرات -نانو ذرات	دکتر یاراحمدی
۱۰	دینامیک ذرات	دکتر یاراحمدی

به نام خداوند جان آفرین



دانشگاه علوم پزشکی ایران
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه‌ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (Course Plan)

دکتر یاراحمدی	مدلسازی ذرات	۱۱
دکتر یاراحمدی	رفتار ذرات	۱۲
دکتر یاراحمدی	اثر اینرسی ذرات	۱۳
دکتر یاراحمدی	مدلسازی گازها و ذرات	۱۴
دکتر یاراحمدی	ارثه تحقیق دانشجویان	۱۵
دکتر یاراحمدی	ارثه تحقیق دانشجویان	۱۶
دکتر یاراحمدی	حل مسئله - رفع اشکال	۱۷