

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۶/۲۰
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : اول
اهداف : تعاریف و تقسیم بندی آئروسولها
شناختی:
- بیوآئروسول ها را تعریف نماید و خصوصیات آن ها را شرح دهد.
- گرد و غبار (Dust) تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
- دود تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
- مه تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
- مه تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
- الیاف تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
- اسموگ Smog تعریف نماید و خصوصیات و نحوه تولید آن ها را شرح دهد.
مهارتی:
- توانایی تشخیص نوع ایروسل ها در هوا را داشته باشد.
نگرشی :
- تفاوت خصوصیات نوع ایروسل ها در انتخاب روش های کنترلی و نمونه برداری را رعایت نماید.

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۶/۲۷
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : دوم
اهداف : قوانین گازها و بخارات
شناختی:
- تراکم پذیری سیالات را شرح دهد
- درجه حرارت بحرانی را توضیح دهد
- فشار بحرانی را توضیح دهد
- قانون بویل ماریوت و کاربردهای آن را توضیح دهد
مهارتی:
- توانایی استفاده از قوانین گازها و بخارات را داشته باشد.
نگرشی :
- قوانین گازها و بخارات را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد
--

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۷/۳
نوع درس: نظری	نوع درس:
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	دانشکده: مقطع/ رشته: بهداشت/ کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : سوم
اهداف : قوانین گازهاو بخارات (ادامه)
شناختی:
- قانون شارل و کاربردهای آن را توضیح دهد
- قانون گیلوساک/آمونتون و کاربردهای آن را توضیح دهد
- قانون دالتون و کاربردهای آن را توضیح دهد
- قانون گازهای ایده آل یا کامل و کاربردهای آن را توضیح دهد
مهارتی:
- توانایی استفاده از قوانین گازهاو بخارات را داشته باشد.
نگرشی :
- قوانین گازهاو بخارات را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش

حضور) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۷/۱۰
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : چهارم

اهداف : آشنایی با فیزیک گازها

شناختی:

- جرم مخصوص (دانسیته) و کاربردهای آن را توضیح دهد
- وزن مخصوص (Specific Weight) و کاربردهای آن را توضیح دهد
- دانسیته نسبی (Relative Density) و کاربردهای آن را توضیح دهد
- گرانروی و کاربردهای آن را توضیح دهد
- ویسکوزیته دینامیک را توضیح دهد
- ویسکوزیته را توضیح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از فیزیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه داشته باشد.

نگرشی :

- فیزیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۷/۱۷
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: پنجم

اهداف: تئوری سینتیک گازها (بخش اول)

شناختی:

- سرعت مولکولی را شرح دهد
- میانگین فاصله آزاد (Mean Free Path) و کاربردهای آن را توضیح دهد
- عدد ناسن را شرح دهد.

مهارتی:

- توانایی استفاده از تئوری سینتیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه داشته باشد.

نگرشی:

- اصول تئوری سینتیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۷/۲۴
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: ششم

اهداف: تئوری سینتیک گازها (بخش دوم)

شناختی:

- انتشار (Diffusion) و کاربردهای آن را توضیح دهد

- عدد رینولدز (Reynolds Number) و کاربردهای آن را توضیح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از تئوری سینتیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه داشته باشد.

نگرشی:

- اصول تئوری سیستیک گازها را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۸/۱
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: هفتم

اهداف: حل نمونه مسائل مطرح شده

شناختی:

- مسائل مطرح شده تا این بخش از درس را حل نماید

مهارتی:

- توانایی استفاده از پارامترهای مطرح شده تا این جلسه را در نمونه برداری و طراحی تهویه داشته باشد.

نگرشی :

- قوانین مطرح شده در این جلسات را در حل مسایل رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷

مجازی:

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۸/۸

نوع درس: نظری

نوع درس:

دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

تعداد دانشجو: ۲۰

نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: چهارم

جلسه : هشتم

اهداف : امتحان میان ترم

شناختی:

- به سوالات مطرح شده تا این بخش از جلسات پاسخ دهد.

مهارتی:

- توانایی پاسخ به سوالات مطرح شده تا این بخش را داشته باشد.

نگرشی :

-

روش تدریس

حضوری: ۷

مجازی:

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۸/۱۵

نوع درس: نظری

نوع درس:

دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

تعداد دانشجو: ۲۰

نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: چهارم

جلسه : نهم

اهداف : سنجش سرعت، دبی و فشار

شناختی:

- رابطه کلی بین فشار سرعت و سرعت جریان هوا را شرح دهد و مسائل مربوط به آن را حل نماید
- رابطه کلی برای هوا در شرایط استاندارد را شرح دهد و مسائل مربوط به آن را حل نماید
- لوله پیتوت (Pitot Tube) و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری سرعت جریان هوا را شرح دهد.

- آنومتر حرارتی (Thermo Anemometer) و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری سرعت جریان هوا را شرح دهد.

مهارتی:

- توانایی استفاده از دستگاه های اندازه گیری سرعت، دبی و فشار گاز را داشته باشد.

نگرشی:

- قوانین مطرح شده در خصوص گازها را در اندازه گیری سرعت، دبی و فشار رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۸/۲۲
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: دهم

اهداف: آشنایی با روش ها و تجهیزات سنجش دبی

شناختی:

- ونتوری Ventury و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فلوی حجمی هوا را شرح دهد.
- اریفیس Orifice چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فلوی حجمی هوا را شرح دهد
- اریفیس بحرانی چگونگی کاربرد آنرا را شرح دهد
- روتامتر (Rotameter) چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فلوی حجمی هوا را شرح دهد
- فلومتر جرمی حرارتی (Mass Flowmeter) چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فلوی جرمی هوا را شرح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از دستگاه های اندازه گیری دبی گاز را داشته باشد

نگرشی :

- قوانین مطرح شده در خصوص گازها را در اندازه گیری دبی رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS) به عنوان مکمل آموزش (حضور) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۸/۲۹
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : یازدهم

اهداف : آشنایی با تجهیزات و روش های سنجش حجم گازها

شناختی:

- اسپرومتر و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری حجم هوا را شرح دهد
- پیستون بدون اصطکاک یا بورت حباب صابون و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری حجم هوا را شرح دهد
- گازمتر تر و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری حجم هوا را شرح دهد
- گاز متر خشک و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری حجم هوا را شرح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از دستگاه های اندازه گیری حجم گاز را داشته باشد

نگرشی :

- قوانین مطرح شده در خصوص گازها را در اندازه گیری حجم رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۹/۶
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها

ترم: چهارم

تعداد دانشجو: ۲۰
مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: دوازدهم

اهداف: آشنایی با روش ها و چگونگی اندازه گیری فشار هوا

شناختی:

- مانومتر لوله یو شکل (U-Tube Manometer) و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فشار هوا را شرح دهد
- مانومتر چاهی شکل (Well Type Manometer) و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فشار هوا را شرح دهد
- مانومتر شیبدار (Inclined Manometer) و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فشار هوا را شرح دهد
- فشار سنج پزشکی و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فشار هوا را شرح دهد
- فشار سنج عقربه ای و چگونگی کاربرد آنرا برای اندازه گیری فشار هوا را شرح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از دستگاه های اندازه گیری حجم گاز را داشته باشد

نگرشی:

- قوانین مطرح شده در خصوص گازها را در اندازه گیری حجم رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ✓

مجازی:

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۹/۱۳
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : سیزدهم
اهداف : آشنایی با اندازه ذرات و تقسیم بندی ذرات بر اساس اندازه قطر آنها
شناختی:
- تقسیم بندی آئروسول ها بر حسب ورود به دستگاه تنفسی انسان را شرح دهد
- تعاریف و دامنه اندازه ذرات انواع آئروسولها را توضیح دهد
- استاندارد سازمان EPA در خصوص طبقه بندی اندازه ذرات را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی تقسیم بندی ذرات بر اساس اندازه قطر را داشته باشد
نگرشی :
- خصوصیات قطر ذرات را در نمونه برداری و روش های کنترل آنها رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد
--

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۹/۲۰
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : چهاردهم
اهداف : آشنایی با مکانیسم های مختلف تشکیل ذرات در هوا
شناختی:
- سایدگی فیزیکی یا پراکندگی مکانیکی را شرح دهد
- ذرات ناشی از احتراق مکانیکی را شرح دهد
- هسته های همگن و ناهمگن مکانیکی را شرح دهد
- تبخیر قطرات هوابرد و برجا ماندن هسته های جامد آنها مکانیکی را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی تشخیص مکانیسم های مختلف تشکیل ذرات در هوا را داشته باشد
نگرشی :
- روش های کنترل ذرات بر پایه مکانیسم های مختلف تشکیل آنها را رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۹/۲۷
نوع درس: نظری	نوع درس:
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : پانزدهم
اهداف : آشنایی با خواص ذرات شناختی: <ul style="list-style-type: none">- خاصیت ته نشینی ذرات را شرح دهد- حرکت برونین ذرات را شرح دهد- خاصیت چسبندگی ذرات را شرح دهد- خاصیت نوری یا پدیده تیندال ذرات را شرح دهد- خاصیت الکتریکی ذرات را شرح دهد- خاصیت خیس شوندگی ذرات را شرح دهد
مهارتی: <ul style="list-style-type: none">- توانایی استفاده از خواص ذرات در نمونه برداری و کنترل آنها را داشته باشد
نگرشی : <ul style="list-style-type: none">- خواص ذرات را در نمونه برداری و کنترل آنها رعایت نماید

روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۱۰/۴
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع/ رشته: بهداشت/ کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: شانزدهم
اهداف: دینامیک ذرات
شناختی:
- حرکت یکنواخت ذره را شرح دهد
- قانون مقاومت نیوتن را شرح دهد
- قانون استوکس را شرح دهد
- سرعت ته نشینی ذرات را شرح دهد
- ضریب تصحیح لغزشی (ضریب تصحیح کانینگهام) را شرح دهد
- ضریب شکل دینامیکی را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی استفاده از دینامیک ذرات در نمونه برداری و کنترل آنها را داشته باشد
نگرشی:
- دینامیک ذرات را در نمونه برداری و کنترل آنها رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

--

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : هفدهم

اهداف :

آشنایی با قطرهای معادل و قطر میکروسکوپی ذرات

شناختی:

- قطر آئرودینامیکی را شرح دهد
- قطر استوکس را شرح دهد
- قطر مارتین را شرح دهد
- قطر فرت را شرح دهد
- قطر مساحت تصویر شده را شرح دهد

مهارتی:

- توانایی تعیین قطر ذرات را داشته باشد

نگرشی :

- اصول تعیین قطر ذرات را رعایت نماید

روش تدریس

حضورى: ۷

مجازى:

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم