



هوالحکیم

## طرح دوره « مبانی کنترل آلودگی هوا »

جدول شماره ۱: اطلاعات کلی درس

اطلاعات درس		
تعداد واحد: ۲ (واحد نظری)	نام درس: مبانی کنترل آلودگی هوا	
پیش نیاز درس: دینامیک گازها و ابروسل ها	گروه هدف: دانشجویان گروه مهندسی بهداشت حرفه ای	
شماره درس:	گروه آموزشی ارائه دهنده درس: مهندسی بهداشت حرفه ای	
اطلاعات استاد مسئول درس		
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای	مرتبه علمی: استادیار	نام و نام خانوادگی: سعید جعفری
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی محل کار: بلوار رازی، دانشکده بهداشت</li> <li>• ایمیل: Saeed_Jafari@sums.ac.ir</li> <li>• تلفن محل کار: ..... داخلی</li> <li>• ساعات دسترسی به استاد: .....</li> </ul>		

اطلاعات استاد همکار درس		
گروه آموزشی: .	مرتبه علمی:	نام و نام خانوادگی:
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی محل کار: .....</li> <li>• ایمیل:</li> <li>• تلفن محل کار: ..... داخلی</li> <li>• ساعات دسترسی به استاد: .....</li> </ul>		

اطلاعات استاد همکار درس		
گروه آموزشی:	مرتبه علمی:	نام و نام خانوادگی:
اطلاعات تماس:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشانی محل کار: .....</li> <li>• ایمیل:</li> <li>• تلفن محل کار: ..... داخلی</li> <li>• ساعات دسترسی به استاد: .....</li> </ul>		

**معرفی درس (با توجه به اهداف کاربردی)**

در این درس دانشجویان با روش های مختلف کنترل عوامل زیان آور شیمیایی از جمله انواع روشهای کنترل در منبع تولید، کنترل در مسیر انتشار و انواع روش های کنترل مواجهه کارکنان آشنا می شوند. این درس پیش نیاز درس طراحی تهویه است. طراحی و ارزیابی سیستم های تهویه در صنایع یکی از وظایف مهم کارشناسان بهداشت حرفه ای است که در این درس با جزئیات و فنون این مهارت آشنا می شوند.

**اهداف درس**

**هدف کلی:** آشنایی با روش های مختلف کنترل: منبع تولید، انتشار و مواجهه با آلاینده های هوا

**اهداف اختصاصی**

اهداف شناختی

- ۱- آشنایی با مفاهیم کلی کنترل آلودگی هوا
- ۲- اهمیت بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و اقتصادی آلودگی هوا
- ۳- آشنایی با شاخص کیفیت هوا و محاسبه آن
- ۴- عوامل موثر بر آلودگی هوا
- ۵- وارونگی دمائی (اینورژن) و تاثیر آن بر انتشار آلودگی هوا
- ۶- روش های کنترل فنی و مهندسی عوامل شیمیایی در بهداشت حرفه ای
- ۷- روش های کنترل مدیریتی عوامل شیمیایی در بهداشت حرفه ای
- ۸- استفاده از وسایل حفاظت فردی به منظور کاهش مواجهه با عوامل شیمیایی موجود در محیط کار
- ۹- آشنایی با تهویه عمومی
- ۱۰- انجام محاسبات طراحی تهویه عموی
- ۱۱- آشنایی با تهویه موضعی، تعاریف و اجزاء
- ۱۲- اصول کلی جریان هوا در سیستم تهویه مکنده موضعی
- ۱۳- هواکش ها یا بادبزن ها
- ۱۴- انتخاب هواکش در سیستم های تهویه صنعتی

اهداف مهارتی

- ۱) یافتن بهترین روش حذف آلاینده های شیمیایی در محیط کار
- ۲) طراحی سیستم های کنترل آلاینده های شیمیایی در محیط کار

اهداف نگرشی

- ۱) درک اهمیت حذف آلاینده های شیمیایی در محیط کار
- ۲) درک اثرات زیست محیطی انتشار آلاینده های هوا

## روش ارائه درس

### راهبرد آموزشی

این درس به شیوه تدریس گروهی و با رویکرد آموزشی یادگیری ترکیبی Blended Learning ارائه می شود. در شرایط عادی حدود ۷۰ درصد درس به شیوه حضوری و ۳۰ درصد 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.

### روش تدریس حضوری

آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.

### روش تدریس الکترونیکی

به اشتراک گذاری محتواها و منابع، ارائه تکالیف و فعالیت های یادگیری، تالار گفتگو

## منابع آموزشی

منابع آموزشی اصلی

۱- Air Pollution Control Equipment Calculations Louis Theodore. ISBN: 978-0-470-20967-7, 2008

۲- Air Pollution Control Equipment Selection Guide, Kenneth C . Schiffner. CRC Press 2002

3-Industrial Ventilation, ACGIH.

منابع آموزشی کمکی

## تجهیزات و امکانات آموزشی

- وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)
- سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و LMS
- .

نمره	شیوه ارزشیابی دانشجوی	نوع ارزشیابی
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تکالیف و فعالیت های یادگیری</li> <li>• امتحان میان ترم</li> </ul>	ارزشیابی تکوینی (میان دوره)
۶		ارزشیابی پایانی (پایان دوره)
۱۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• امتحان پایان ترم</li> </ul>	
۲۰		جمع کل

**ارزشیابی برنامہ:** لطفا در انتهای ترم برای ارزشیابی ترمی به لینکی که با همین عنوان در سایت دانشکده قرار داده شده است مراجعه بفرمایید.



جدول شماره ۳: زمان بندی جلسات درس

گروه هدف: دانشجویان کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای		سال ورودی: مهر ۱۳۹۹		زمان ارائه درس: ۷-۰۲ (ترم اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳)			
روز	تاریخ	ساعت	عنوان جلسات	استاد	مکان	روش ارائه / رسانه	
۱	یکشنبه	۱۴۰۳/۷/۹	۱۰-۱۲	• آشنایی با مفاهیم کلی کنترل آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۲	چهارشنبه	۱۴۰۳/۷/۱۲	۱۰-۱۲	• اهمیت بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و اقتصادی آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۳	یکشنبه	۱۴۰۳/۷/۱۶	۱۰-۱۲	• آشنایی با شاخص کیفیت هوا و محاسبه آن	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۴	یکشنبه	۱۴۰۳/۷/۲۳	۱۰-۱۲	• عوامل موثر بر آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۵	یکشنبه	۱۴۰۳/۷/۳۰	۱۰-۱۲	• وارونگی دائمی (اینورژن) و تاثیر آن بر انتشار آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۶	یکشنبه	۱۴۰۳/۸/۷	۱۰-۱۲	• روش های کنترل فنی و مهندسی عوامل شیمیایی در بهداشت حرفه ای	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۷	یکشنبه	۱۴۰۳/۸/۱۴	۱۰-۱۲	• روش های کنترل مدیریتی عوامل شیمیایی در بهداشت حرفه ای	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۸	یکشنبه	۱۴۰۳/۸/۲۱	۱۰-۱۲	• استفاده از وسایل حفاظت فردی به منظور کاهش مواجهه با عوامل شیمیایی موجود در محیط کار	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۹	یکشنبه	۱۴۰۳/۸/۲۸	۱۰-۱۲	• آشنایی با تهویه عمومی	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۰	یکشنبه	۱۴۰۳/۹/۵	۱۰-۱۲	• انجام محاسبات طراحی تهویه عمومی	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۲	یکشنبه	۱۴۰۳/۹/۱۲	۱۰-۱۲	• آشنایی با تهویه موضعی، تعاریف و اجزاء	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۳	یکشنبه	۱۴۰۳/۹/۱۹	۱۰-۱۲	• اصول کلی جریان هوا در سیستم تهویه مکنده موضعی	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۴	چهارشنبه	۱۴۰۳/۹/۲۹	۱۰-۱۲	• هواکش ها یا بادبزن ها	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۵	یکشنبه	۱۴۰۳/۱۰/۳	۱۰-۱۲	• انتخاب هواکش در سیستم های تهویه صنعتی	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۶	یکشنبه			• آشنایی با مفاهیم کلی کنترل آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۷	یکشنبه			• اهمیت بهداشتی، ایمنی، زیست محیطی و اقتصادی آلودگی هوا	سعید جعفری	دانشکده بهداشت	حضوری
۱۸				•			