



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

نام درس: آلودگی هوا	کد درس: ۱۶۱۰۳۲
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط و حرفه ی	پیش نیاز: اصول ترمودینامیک و انتقال حرارت، مکانیک سیالات
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: چهارشنبه ۸-۱۰	مدرسین (مسئول درس مشخص شود): دکتر مریم سرخوش
طراحی اولیه ☐ بازنگری ☒	
شرح درس: امروزه آلودگی هوا یکی از مسائل بسیار مهم جوامع بشری محسوب می گردد و با پیشرفت جوامع بر تنوع آلاینده ها افزوده می گردد. در این درس دانشجو با آلودگی هوا، عوامل موثر بر آن، منابع آلاینده هوا و اثرات آلودگی هوا بر سلامت انسان آشنا خواهد شد. اثرات جهانی آلودگی هوا، استاندارد ها، قوانین و مقررات آلودگی هوا نیز از موضوعات دیگر این درس است که در کنار روش های نمونه برداری و سنجش آلاینده های هوا تدریس خواهد شد.	
هدف کلی دوره: آشنایی دانشجویان با آلاینده های هوا، اثرات آنها، منابع انتشار، شاخص کیفیت هوا و آشنایی دانشجویان با روش های نمونه برداری و دستگاه های مرتبط	
اهداف اختصاصی دوره: دانشجویان در پایان دوره با مباحث زیر آشنا می شوند : • تاریخچه آلودگی هوا • آلاینده های هوا • تقسیم بندی آلاینده ها • واحدهای بیان غلظت آلاینده ها • پارامترهای هواشناسی موثر بر آلودگی هوا (پایداری و ناپایداری هوا، وارونگی هوا، نزولات جوی، ارتفاع یا عمق اختلاط، نزولات جوی) • اثرات آلاینده های هوا بر انسان و گیاهان • شکل و رفتار ستون دود • انواع سوخت ها و انرژی ها ، انواع منابع متحرک • ایستگاه های پایش، شاخص های کیفیت هوا • منابع انتشار شاخص های کیفیت هوا • مکانیسم های کنترل ذرات و آلاینده های گازی	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

جدول ترتیب ارائه محتوای آموزشی در طول دوره	
جلسه	رئوس مطالب
اول	تعریف آلودگی هوا و مقدمه ی بر آن
دوم	انواع آلاینده ها و تقسیم بندی آنها از لحاظ خصوصیات فیزیکی، شیمیایی
سوم	تقسیم بندی آلاینده ها از لحاظ خصوصیات فیزیولوژی، شکل ورود به اتمسفر
چهارم	منابع مولد آلودگی هوا، حوادث مهم مرتبط با آلودگی هوا
پنجم	اثرات جهانی آلودگی هوا (باران اسیدی، گرمایش جهانی، کاهش لایه ازن)
ششم	اثرات آلودگی هوا بر انسان ها و اثرات آلودگی هوا بر گیاهان و اشیاء
هفتم	اثرات آلودگی بر روی گیاهان، دید و مواد
هشتم	لایه های اتمسفر
نهم	حرکات عمودی هوا و انواع اینورژن
دهم	نحوه انتشار دود از دودکش
یازدهم	انواع سوخت ها و انرژی ها ، انواع منابع متحرک
دوازدهم	منابع متحرک و نحوه تولید آلاینده ها از خودرو
سیزدهم	ایستگاه های پایش، مقدمه ی بر شاخص های کیفیت هوا
چهاردهم	نحوه محاسبه شاخص کیفیت هوا و اعلام آن
پانزدهم	استراتژی کنترل ذرات، عوامل موثر در انتخاب دستگاه کنترل آلودگی هوا
شانزدهم	مکانیسم های جمع آوری ذرات : اطاقک رسوبدهی، سیلکون، اسکرابر
هفدهم	مکانیسم های جمع آوری ذرات : فیلترها، رسوب دهنده الکترواستاتیک
هجدهم	ارزیابی و آزمون



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح دوره (Course Plan)

وسایل آموزشی: کامپیوتر، اینترنت، کتاب، جزوه، اسکنر، سامانه آموزش مجازی
وظایف و تکالیف دانشجوی: مراجعه هفتگی به سامانه آموزش مجازی، انجام تکالیف محوله، شرکت در آزمون های میانی و پایانی
روش های ارزیابی دانشجو (لطفا سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): ۵۰ پایان ترم و ۵۰ میان ترم روش های ارزیابی در طول دوره: مراجعه منظم به سامانه، مشارکت در مباحث درسی، انجام تکالیف محوله، آزمون میانی روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون تشریحی و چهارگزینه ای
وسایل آموزشی: کامپیوتر، اینترنت، کتاب، جزوه، اسکنر، سامانه آموزش مجازی
منابع اصلی درس: ۱- آلودگی هوا، جرمی کولز، ترجمه: ندافی، صولت، سرخوش، انتشارات نوآوران علم، ۱۳۸۸ ۲- آلودگی هوا، وارک، ترجمه: ندافی، حسنوند، حیدری، انتشارات نص، ۱۳۸۸ ۳- مقدمه ی بر آلودگی هوا ترجمه: دهقانی، عطاfer، انتشارات آوای قلم ۴- مهندسی کنترل آلودگی هوا، نورز، ترجمه: ترکیان، انتشارات نیاز دانش، ویراست سوم، ۱۳۹۶