

دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی لارستان
مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی
واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح درس روزانه (lesson Plan) ترکیبی

جلسه اول

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع/ رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
تاریخ تدوین/ بازنگری: ۹۹/۱۰/۱۵	

عنوان درس : اصول کلی نمونه برداری از آلاینده های هوا و اهمیت آن	
هدف کلی درس : آشنایی با اصول کلی نمونه برداری از آلاینده های هوا و اهمیت آن	
اهداف جزئی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
✓ نمونه برداری را تعریف نماید	
✓ ویژگی های یک نمونه هوای خوب را بیان کند	
✓ اهداف نمونه برداری از هوا را بداند و بیان نماید	
✓ اهمیت نمونه برداری هوا برای یک کارشناس بهداشت حرفه ای را بداند و بیان نماید	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه دوم

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۱۵	

عنوان درس : حدود مجاز شغلی عوامل شیمیایی و کاربردهای آن در مبحث نمونه برداری از آلاینده های هوا	
هدف کلی درس : آشنایی با حدود مجاز شغلی عوامل شیمیایی و کاربردهای آن در مبحث نمونه برداری از آلاینده های هوا	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع حدود مجاز کشوری را بداند و بیان نماید ✓ حد میانگین و زنی زمانی و کاربرد آن را بداند و بیان نماید ✓ حد مجاز کوتاه مدت و سقفی و روش های نمونه برداری آن ها را بداند و بیان نماید ✓ اصلاح حدود مجاز کشوری در شرایط کاری غیر معمول بر اساس مدل بریف و اسکالا را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس 	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۱۵	

عنوان درس : انواع روش های نمونه برداری از آلاینده های هوا	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع روش های نمونه برداری از آلاینده های هوا	
اهداف جزئی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع روش های نمونه برداری بر اساس زمان نمونه برداری را نام برده و شرح دهد ✓ انواع روش های نمونه برداری بر اساس انرژی لازم برای نمونه برداری را نام برده و شرح دهد ✓ انواع روش های نمونه برداری بر اساس محل نمونه برداری را نام برده و شرح دهد ✓ اصول و ملاحظات مطرح در هر یک از روش های نمونه برداری را بداند و بیان نماید ✓ تفاوت های انواع روش های نمونه برداری را بداند و بیان نماید ✓ اهمیت هر یک از روش های نمونه برداری برای یک کارشناس بهداشت حرفه ای را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

جلسه چهارم

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : انواع پمپ های نمونه برداری از هوا	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع پمپ های نمونه برداری از هوا	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع پمپ های نمونه برداری از هوا را بشناسد و بیان نماید ✓ برتری ها و محدودیت های پمپ های نمونه برداری گوناگون را بشناسد و بیان نماید ✓ فاکتورهای مهم در انتخاب پمپ های نمونه برداری از هوا را بداند و بیان نماید ✓ ملاحظات مهم در کار با پمپ های نمونه برداری از هوا را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۰۵
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : وسایل کالیبراسیون حجم و فلو در نمونه برداری هوا	
هدف کلی درس : آشنایی با وسایل کالیبراسیون حجم و فلو در نمونه برداری هوا	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ مکانیسم عمل وسایل کالیبراسیون فلو و حجم را شرح دهد ✓ وسایل مختلف موجود در استاندارد های اولیه، میانی و ثانویه را برشمارد ✓ وسیله مناسب برای کالیبراسیون حجم و فلو را انتخاب کند ✓ روابط موجود در تصحیحات حجم و فلو را محاسبه کند 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۰۵
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : راهبردهای های نمونه برداری آلاینده های هوا	
هدف کلی درس : آشنایی با راهبردهای های نمونه برداری آلاینده های هوا	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ انواع نمونه برداری هوا را طبقه بندی نماید ✓ اهداف نمونه برداری هوا را برشمارد ✓ محل های نمونه برداری را نام ببرد ✓ حداقل و حداکثر حجم مورد نیاز برای نمونه برداری را تعیین نماید ✓ حداقل مدت زمان نمونه برداری را تعیین نماید ✓ تصحیحات لازم برای حجم نمونه برداری شده را محاسبه نماید	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گاز ها و بخارات	
هدف کلی درس : آشنایی با روش های نمونه برداری از گاز ها و بخارات	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ وسایل مختلف نمونه برداری آبی و کوتاه مدت از گاز ها و بخارات را بشناسد و بیان نماید ✓ وسایل مختلف نمونه برداری بلند مدت از گاز ها و بخارات را بشناسد و بیان نماید ✓ نمونه برداری از گاز ها و بخارات به روش اکتیو را بشناسد و بیان نماید ✓ روش های پسیو در نمونه برداری از گازها و بخارات را بشناسد و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری فعال از گاز ها و بخارات (بلند مدت): جاذب های سطحی(تیوب های جذب سطحی: زغال فعال، سیلیکاژل، ...) و عوامل تاثیر گذار بر میزان جذب	
هدف کلی درس : آشنایی با نمونه برداری فعال از گاز ها و بخارات به روش جذب های سطحی	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع جاذب های سطحی و کاربردهای آن ها را شرح دهد ✓ روش های نمونه برداری از گاز ها و بخارات به روش جذب سطحی را بشناسد و بیان نماید ✓ عوامل تاثیر گذار بر جذب سطحی را شرح دهد 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گازها و بخارات (لوله های آشکارساز و دستگاه های قرائت مستقیم)	
هدف کلی درس : آشنایی با نمونه برداری از گازها و بخارات با لوله های آشکارساز و دستگاه های قرائت مستقیم	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ انواع لوله های آشکارساز و دستگاه های قرائت مستقیم و کاربردهای آن ها را شرح دهد ✓ روش های نمونه برداری قرائت مستقیم از گاز ها و بخارات را بشناسد و بیان نماید ✓ عوامل تاثیرگذار بر جذب گازها و بخارات بوسیله لوله های آشکارساز و دستگاه های قرائت مستقیم را شرح دهد	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : اصول کلی و مکانسیم های مورد استفاده در نمونه برداری از ذرات	
هدف کلی درس : آشنایی با اصول کلی و مکانسیم های مورد استفاده در نمونه برداری از ذرات	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ مکانسیم های مختلف بدام افتادن ذرات را بشناسد و بیان نماید ✓ روش های نمونه برداری از ذرات به شیوه فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید ✓ روش های نمونه برداری از ذرات به شیوه Size- selective را بشناسد و بیان نماید ✓ وسایل قرائت مستقیم نمونه برداری از ذرات را بشناسد و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
کلیات درس	
بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۲۶
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان جلسه : میان ترم	
هدف کلی جلسه : میان ترم	
❖ اهداف اختصاصی : میان ترم	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : میان ترم مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	
منبع درس :	
<p>۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا</p> <p>۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی</p> <p>۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور</p> <p>4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i>.</p> <p>5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i>.</p> <p>6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i>.</p>	
• مقدمه	مدت زمان: -
• کلیات درس	
امتحان میانترم به صورت مجازی برگزار می گردد	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -

جلسه دوازدهم

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۲۶
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان جلسه : انواع روش های نمونه برداری ذرات به روش فیلتراسیون	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های نمونه برداری از ذرات به روش فیلتراسیون	
<p>❖ اهداف اختصاصی :</p> <p>در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع فیلترها و کاربردهای آن ها را شرح دهد ✓ روش های نمونه برداری از ذرات به شیوه فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید ✓ مکانیسم های مختلف بدام افتادن ذرات به روش فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید ✓ عوامل تاثیرگذار بر جذب ذرات به روش فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
<p>۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا</p> <p>۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی</p> <p>۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور</p> <p>4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i>.</p> <p>5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i>.</p> <p>6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i>.</p>	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس: ۱۴۰۰/۰۳/۰۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : انواع فیلترها، مشخصات فیلترها، استفاده از فیلترها در نمونه برداری گازها و بخارات	
هدف کلی درس : آشنایی با روش های فیلتراسیون در نمونه برداری از گازها و بخارات	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع فیلترهای آغشته به مواد شیمیایی خاص در نمونه برداری از گازها و بخارات را بشناسد ✓ روش های نمونه برداری از گازها و بخارات به شیوه فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید ✓ مکانیسم های مختلف بدام افتادن گازها و بخارات به روش فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید ✓ عوامل تاثیرگذار بر جذب گازها و بخارات به روش فیلتراسیون را بشناسد و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۰۲
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : انواع هولدرهای نمونه برداری ذرات (قابل تنفس، توراسیک و قابل استنشاق)	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع هولدرهای نمونه برداری از ذرات	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ انواع هولدرهای نمونه برداری از ذرات را بشناسد ✓ اصول کار انواع هولدرها را بداند ✓ ملاحظات مهم در استفاده از هولدرها را بداند و بیان نماید	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۰۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : وسایل نمونه برداری قرائت مستقیم	
هدف کلی درس : آشنایی با وسایل نمونه برداری قرائت مستقیم	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ نمونه برداری قرائت مستقیم را تعریف نماید ✓ اهمیت نمونه برداری قرائت مستقیم برای یک کارشناس بهداشت صنعتی را بداند و بیان نماید ✓ انواع وسایل نمونه برداری قرائت مستقیم را نام ببرد ✓ نحوه استفاده و ملاحظات مهم در استفاده از هر یک از وسایل قرائت مستقیم را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۰۹
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از بیوآئروسول ها	
هدف کلی درس : آشنایی با روش های نمونه برداری از بیوآئروسول ها	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع واسطه های نمونه برداری از بیوآئروسول ها را بداند و بیان نماید ✓ محدودیت ها و برتری های واسطه های نمونه برداری گوناگون را بداند و بیان نماید ✓ تأثیر عوامل محیطی و فردی بر عملکرد واسطه های نمونه برداری از بیوآئروسول ها را بداند و بیان نماید ✓ اهمیت دبی پمپ نمونه برداری در عملکرد واسطه های نمونه برداری از بیوآئروسول ها را بداند و بیان نماید ✓ مراحل نمونه برداری با استفاده از هر یک از واسطه های نمونه برداری از بیوآئروسول ها را بداند و بیان نماید ✓ ملاحظات مهم در کار با هر یک از واسطه های نمونه برداری از بیوآئروسول ها را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۲۳
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدیرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از مواد رادیواکتیو	
هدف کلی درس : آشنایی با روش های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع واسطه های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو را بداند و بیان نماید ✓ محدودیت ها و برتری های واسطه های نمونه برداری گوناگون را بداند و بیان نماید ✓ تأثیر عوامل محیطی و فردی بر عملکرد واسطه های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو را بداند و بیان نماید ✓ ملاحظات مهم در کار با هر یک از واسطه های نمونه برداری از مواد رادیواکتیو را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۲۳
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدیرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : روش های نمونه برداری از سطوح و پوست	
هدف کلی درس : آشنایی با روش های نمونه برداری از سطوح و پوست	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ انواع واسطه های نمونه برداری از سطوح و پوست را بداند و بیان نماید ✓ محدودیت ها و برتری های واسطه های نمونه برداری گوناگون را بداند و بیان نماید ✓ تأثیر عوامل محیطی و فردی بر عملکرد واسطه های نمونه برداری از سطوح و پوست را بداند و بیان نماید ✓ ملاحظات مهم در کار با هر یک از واسطه های نمونه برداری از سطوح و پوست را بداند و بیان نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوبد	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۳۰
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : خطا های نمونه برداری و روش های آماری در نمونه برداری	
هدف کلی درس : آشنایی با خطا های نمونه برداری و روش های آماری در نمونه برداری	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ مفهوم دقت و صحت و تورش در نمونه برداری و آنالیز را بیان کند ✓ تعداد نمونه مورد نیاز را از لحاظ آماری تعیین کند	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نپید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۳۰
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : تجهیزات و مدار نمونه برداری و نحوه کار با آن ها	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با تجهیزات و مدار نمونه برداری و نحوه کار با آن ها	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ تجهیزات و مدار نمونه برداری را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۰۶
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : تجهیزات و مدار نمونه برداری و نحوه کار با آن ها	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با تجهیزات و مدار نمونه برداری و نحوه کار با آن ها	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ تجهیزات و مدار نمونه برداری را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۰۶
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : تجهیزات کالیبراسیون و نحوه کار با آن ها	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با تجهیزات کالیبراسیون و نحوه کار با آن ها	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ تجهیزات کالیبراسیون را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۳/۰۴/۱۴۰۰
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : تجهیزات کالیبراسیون و نحوه کار با آن ها	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با تجهیزات کالیبراسیون و نحوه کار با آن ها	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ تجهیزات کالیبراسیون را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

جلسه بیست و چهارم

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۳/۰۴/۱۴۰۰ (گروه اول)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ نحوه کار با تجهیزات قرائت مستقیم را بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۲۰ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ نحوه کار با تجهیزات قرائت مستقیم را بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از گازهای CO با استفاده از وسایل قرائت مستقیم را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۲۰ (گروه اول)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ جاذب های سطحی را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

جلسه بیست و هفتم

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۲۷ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ جاذب های سطحی را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از ترکیبات BTEX با استفاده از جاذب های سطحی را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگامی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۴/۲۷ (گروه اول)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ فیلترهای مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۵/۰۳ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ فیلترهای مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از فیوم های جوشکاری به روش فیلتراسیون را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۵/۰۳ (گروه اول)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ ایمپینجرهای مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۵/۱۰ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ ایمپینجرهای مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از بخارات فرمالدهید با استفاده از ایمپینجر را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, Air Monitoring for Toxic Exposures. 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering. 6- Gregory D. Weight, Fundamentals of Air Sampling.	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۵/۱۰ (گروه اول)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۱۷-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ به روش فیلتراسیون	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ به روش فیلتراسیون	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ فیلتر های مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ با استفاده از فیلتر را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۵/۱۷ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا	روز: یکشنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۲
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی
سال تحصیلی : ۱۳۹۹-۱۴۰۰	

عنوان درس : نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ به روش فیلتراسیون	
هدف کلی درس : آشنایی عملی با نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ به روش فیلتراسیون	
اهداف جزئی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد ✓ فیلتر های مختلف را بشناسد و نحوه کار با آن ها بداند ✓ تمامی مراحل نمونه برداری از گرد و غبار قابل استنشاق سیمان و گچ با استفاده از فیلتر را به تنهایی انجام دهد ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی - عملی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس : ۱- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا ۲- نیک پی، احمد، نمونه برداری از هوا و روش های تجزیه دستگاهی ۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور 4- Henry J. McDermott, <i>Air Monitoring for Toxic Exposures</i> . 5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, <i>Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering</i> . 6- Gregory D. Weight, <i>Fundamentals of Air Sampling</i> .	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری