

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: ۹۹/۱۱/۱۱
نام درس (واحد): تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان: ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۸	

عنوان جلسه: مباحث بهداشتی، ایمنی و اخلاقی در کار آزمایشگاهی	
هدف کلی جلسه: آشنایی با مباحث بهداشتی، ایمنی، اخلاقی در کار آزمایشگاهی	
اهداف اختصاصی: در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ مخاطرات شغلی در محیط آزمایشگاه را بشناسد ✓ اصول حفاظت، ایمنی و مقررات عمومی در محیط آزمایشگاه را بداند و رعایت کند ✓ اصول اخلاقی به هنگام کار در آزمایشگاه را بداند و رعایت 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:	
<ol style="list-style-type: none"> ۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 	
مقدمه: (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
کلیات درس	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس 	<ul style="list-style-type: none"> مدت زمان: ۲۰ دقیقه 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۱/۱۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : مروری بر واحدهای غلظت در محلول و محاسبات غلظت آلاینده در حجم هوا	
هدف کلی جلسه : آشنایی با واحدهای غلظت در محلول و محاسبات غلظت آلاینده در حجم هوا	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تفاوت واحد غلظت در محلول و غلظت در هوا را شرح دهد ✓ اهمیت واحدهای ppm و ppb در محلول آبی و غیرآبی و محاسبات مربوطه را شرح دهد ✓ قانون گازهای ایده ال در گازها و اهمیت آن در محاسبات غلظت هوا را شرح دهد ✓ محاسبه غلظت آلاینده های گردوغبار و آئروسول و آلاینده های گازی در هوا را بداند 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrucmental Analysis،	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۱/۱۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : کلیات شیمی تجزیه و تقسیم بندی روش های آنالیز دستگاهی	
هدف کلی جلسه : آشنایی با مباحث شیمی تجزیه و تقسیم بندی روش های آنالیز دستگاهی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ کاربردهای علوم شیمی تجزیه در صنایع و مشاغل مختلف را شرح دهد ✓ تفاوت های روش های کلاسیک (شیمی تر) و روش های مدرن (دستگاهی) را شرح دهد ✓ تقسیم بندی روش های آنالیز دستگاهی را بداند 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۱/۱۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (آسیاب کردن، الک کردن، فیلتراسیون و سانتریفیوژ کردن)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (آسیاب کردن، الک کردن، فیلتراسیون و سانتریفیوژ کردن)	
اهداف اختصاصی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
✓	روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (آسیاب کردن، الک کردن، فیلتراسیون و سانتریفیوژ کردن) را شرح دهد
✓	مزایا و معایب روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (آسیاب کردن، الک کردن، فیلتراسیون و سانتریفیوژ کردن) را شرح دهد
✓	تفاوت روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (آسیاب کردن، الک کردن، فیلتراسیون و سانتریفیوژ کردن) 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم	
۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• 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

جلسه پنجم

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۱/۲۵
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (تقطیر کردن، بخار کردن، خشک کردن و شستشوی فیلتر)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (تقطیر کردن، بخار کردن، خشک کردن و شستشوی فیلتر)	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (تقطیر کردن، بخار کردن، خشک کردن و شستشوی فیلتر) را شرح دهد ✓ مزایا و معایب روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (تقطیر کردن، بخار کردن، خشک کردن و شستشوی فیلتر) را شرح دهد ✓ تفاوت روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (تقطیر کردن، بخار کردن، خشک کردن و شستشوی فیلتر) 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrumental Analysis،	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۱/۲۵
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های آماده سازی نمونه (روش های انحلال، اولتراسونیک، استخراج میکروویو و سوکسله)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های مکانیکی آماده سازی نمونه (روش های انحلال، اولتراسونیک، استخراج میکروویو و سوکسله)	
اهداف اختصاصی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
✓ روش های آماده سازی نمونه (روش های انحلال، اولتراسونیک، استخراج میکروویو و سوکسله) را شرح دهد	
✓ مزایا و معایب روش های آماده سازی نمونه (انحلال، اولتراسونیک، استخراج میکروویو و سوکسله) را شرح دهد	
✓ تفاوت روش های آماده سازی نمونه (انحلال، اولتراسونیک، استخراج میکروویو و سوکسله) 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم	
۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۲/۰۲
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های آماده سازی نمونه (روش های استخراج حرارتی، هضم اسیدی، خاکسترسازی)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های آماده سازی نمونه (روش های استخراج حرارتی، هضم اسیدی، خاکسترسازی)	
اهداف اختصاصی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
✓ روش های آماده سازی نمونه (روش های استخراج حرارتی، هضم اسیدی، خاکسترسازی)	
✓ مزایا و معایب روش های آماده سازی نمونه (روش های استخراج حرارتی، هضم اسیدی، خاکسترسازی) را شرح دهد	
✓ تفاوت روش های آماده سازی نمونه (روش های استخراج حرارتی، هضم اسیدی، خاکسترسازی) 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم	
۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB, Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West, Principles of Instrumental Analysis,	
• 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 : ۹۹/۱۲/۰۲
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های استخراج فاز جامد و مایع	
هدف کلی جلسه : آشنایی با استخراج فاز جامد و مایع	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ روش های استخراج مایع - مایع را شرح دهد ✓ روش های استخراج SPE را شرح دهد ✓ روش های استخراج SPME 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه نهم

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۲/۰۹
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : امتحان میان ترم	
هدف کلی جلسه : امتحان میان ترم	
اهداف اختصاصی : امتحان میان ترم	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : میان ترم و مجازی	
منبع درس : ۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ امتحان میان ترم	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : - 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 : ۹۹/۱۲/۰۹
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : ارقام شایستگی و تعاریف اساسی در این مباحث	
هدف کلی جلسه : آشنایی با مفاهیم و کاربردهای ارقام شایستگی	
اهداف اختصاصی :	
در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ ارقام شایستگی و تعاریف اساسی در این مباحث را بداند ✓ کاربردهای ارقام شایستگی در آنالیزهای دستگاهی را بداند ✓ تفاوت های اساسی در ارقام شایستگی در آنالیزهای دستگاهی را بداند 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
<ol style="list-style-type: none"> ۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• 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 : ۹۹/۱۲/۱۶
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های کمی در آنالیز دستگاهی (شامل روش استاندارد خارجی، افزایش استاندارد و استاندارد داخلی)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های کمی در آنالیز دستگاهی (شامل روش استاندارد خارجی، افزایش استاندارد و استاندارد داخلی)	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ اساس کالیبراسیون خارجی را بداند و مزایا و معایب آن را بشناسد ✓ اساس روش افزایش استاندارد را بداند و مزایا و معایب آن را بشناسد ✓ مبنای استفاده و انتخاب استاندارد داخلی و علت کاربرد آن را بشناسد ✓ مبنای محاسبات غلظت نمونه واقعی در هر یک از روش های فوق را بداند 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۲/۱۶
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های اسپکتروسکوپی (طیف بینی)	
هدف کلی جلسه : آشنایی با کلیات روش های اسپکتروسکوپی (طیف بینی)	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تقسیم بندی روش های اسپکتروسکوپی نوری براساس نوع برهم کنش، نوع ماده و ناحیه فرکانسی طیف الکترومغناطیس را بداند ✓ تعاریف اساسی در سیگنال های اسپکتروسکوپی (جذب، نشر، فلورسانس، فسفرسانس و ...) را بداند ✓ اجزاء دستگاه اسپکتروسکوپی (منبع، جایگاه نمونه، آشکارساز، انتخاب گر طول موج و ...) را بداند ✓ ویژگی های اجزاء دستگاه های اسپکتروسکوپی در ناحیه فرکانس های مختلف را بداند ✓ تفاوت های بنیادی اسپکتروسکوپی های اتمی و مولکولی (طیف های پیوسته و خطی) را بداند 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
<ol style="list-style-type: none"> ۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۲/۲۳
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های جذب و نشر اتمی	
هدف کلی جلسه : آشنایی با کلیات روش های جذب اتمی و نشر اتمی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ روش های اتم سازی در جذب اتمی (تاکید بر شعله و کوره گرافیتی) را شرح دهد ✓ منابع خطی در جذب اتمی را شرح دهد ✓ مزاحمت های طیفی و شیمیایی در جذب اتمی و روش های رفع آن را شرح دهد ✓ کلیات روش های نشر اتمی با تاکید بر ICP 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB, Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West, Principles of Instrumental Analysis,	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
<ul style="list-style-type: none"> • کلیات درس مدت زمان : ۲۰ دقیقه 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 چهاردهم

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۹/۱۲/۲۳
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های اسپکتروسکوپی مولکولی	
هدف کلی جلسه : آشنایی با کلیات روش های اسپکتروسکوپی مولکولی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ جذب مولکولی و دستگاه های آن را شرح دهد ✓ قانون بیر - لامبرت و کاربردها و محاسبات آن را شرح دهد ✓ باندهای جذبی اساسی در جذب مولکولی را شرح دهد ✓ کلیت روش های اسپکتروسکوپی مادون قرمز (IR) و کاربردها در بهداشت حرفه ای 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، روش های نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrucmental Analysis،	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۱۴
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های کروماتوگرافی و دسته بندی آن ها	
هدف جلسه: معرفی دستگاه های کروماتوگرافی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ کلیات بنیادی در کروماتوگرافی و تعادل های مربوطه را بداند ✓ تقسیم بندی روش های کروماتوگرافی (لایه نازک، مسطح و ستونی) را بداند ✓ تقسیم بندی روش های کروماتوگرافی بر مبنای فازهای متحرک و ساکن را شرح دهد ✓ مفهوم زمان بازداری و پارامترهای کارایی در جداسازی در ستون 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰/۰۱/۱۴
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های کروماتوگرافی و GC	
هدف کلی جلسه : آشنایی با کلیات روش های کروماتوگرافی و کروماتوگرافی گازی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تقسیم بندی روش های کروماتوگرافی بر مبنای فازهای متحرک و ساکن را شرح دهد ✓ مبانی مقدماتی کروماتوگرافی گازی (GC) را شرح دهد ✓ اجزاء دستگاه کروماتوگرافی گازی (سیلندرهای گاز و کنترل کننده های جریان و فشار، تزریق کننده، آون، ستون و آشکارسازها) را شرح دهد ✓ آشکارسازهای GC و کاربرد برای آلاینده های مختلف گازی در محیط کار را شرح دهد ✓ برنامه ریزی دمایی در GC 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های کروماتوگرافی مایع	
هدف کلی جلسه : آشنایی با کلیات روش های کروماتوگرافی مایع	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ کلیات کروماتوگرافی مایع و کاربردهای آن در آنالیز آلاینده های شغلی را شرح دهد ✓ اجزاء دستگاه کروماتوگرافی مایع و HPLC را شرح دهد ✓ انواع ستون ها و آشکارسازی کروماتوگرافی مایع را شرح دهد ✓ برنامه ریزی حلال در HPLC را شرح دهد ✓ مثال هایی از کاربرد HPLC در آنالیز آلاینده های شغلی را بداند 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : مبانی آنالیزهای میکروسکوپی	
هدف کلی جلسه : آشنایی با مبانی آنالیزهای میکروسکوپی	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ استفاده از میکروسکوپ در شمارش ذرات و الیاف و تعیین ابعاد آن ها را بداند ✓ انواع گراتیکول ها در مطالعات میکروسکوپی را شرح دهد ✓ کالیبراسیون میکروسکوپ را بداند ✓ آماد سازی نمونه ها در بررسی میکروسکوپی را بداند ✓ واحدهای تراکم آلاینده ها در بررسی های میکروسکوپی را بداند 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس 	<ul style="list-style-type: none"> 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : تفسیر نتایج و مقایسه با حدود مجاز	
هدف کلی جلسه : آشنایی با تفسیر نتایج و مقایسه با حدود مجاز	
اهداف اختصاصی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر به: <ul style="list-style-type: none"> ✓ تفسیر نتایج در مواجهه های مرسوم شیفت های شغلی متعارف باشد ✓ تفسیر نتایج در مواجهه های غیرمتعارف (شیفت های کاری غیر معمول) باشد ✓ تفسیر نتایج در مواجهه با مخلوط آلاینده های شیمیایی باشد 	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucional Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۱/۲۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : روش های تیتراسیون برای تعیین تراکم آلاینده ها	
هدف کلی جلسه : آشنایی با روش های تیتراسیون جهت تعیین تراکم آلاینده ها	
اهداف اختصاصی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر به: ✓ انواع روش های تیتراسیون را نام ببرد ✓ اساس روش های تیتراسیون اسید و باز و ... و کاربرد آن ها را شرح دهد ✓ مزایا و معایب انواع روش های تیتراسیون 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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۰۴
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : رفع اشکال	
هدف کلی جلسه : رفع اشکال	
اهداف اختصاصی : رفع اشکال	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه بیست و 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۰۴
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و تعیین مقدار SO ₂ در هوا به روش تیتراسیون	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و تعیین مقدار SO ₂ در هوا به روش تیتراسیون	
اهداف اختصاصی : در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل تعیین مقدار SO₂ را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucional Analysis،	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

جلسه بیست و سوم

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و تعیین مقدار NO ₂ در هوا به روش اسپکتروفتومتری	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و تعیین مقدار NO ₂ در هوا به روش اسپکتروفتومتری	
اهداف اختصاصی :	
<p>دانشجو در پایان دوره باید بتواند:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل تعیین مقدار NO₂ را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
<p>۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم</p> <p>۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار</p> <p>1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.</p> <p>2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،</p>	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و تعیین مقدار فیوم های فلزی آهن به روش اسپکتروفتومتری	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و تعیین مقدار فیوم های فلزی آهن به روش اسپکتروفتومتری	
اهداف اختصاصی : دانشجو در پایان دوره باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل تعیین مقدار فیوم های فلزی آهن را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
مدت زمان:	• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)
• کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
مدت زمان : ۵ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری

جلسه بیست و پنجم

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و تعیین مقدار سرب به روش جذب اتمی	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و تعیین مقدار سرب به روش جذب اتمی	
اهداف اختصاصی :	
دانشجو در پایان دوره باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل تعیین مقدار سرب را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۱۸
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۳-۱۵
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و شمارش ذرات گرد و غبار به روش میکروسکوپی	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و شمارش ذرات گرد و غبار به روش میکروسکوپی	
اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان دوره باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل شمارش ذرات گرد و غبار به روش میکروسکوپی را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrumental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفاً جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه

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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۲۵
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۰-۸
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و شمارش الیاف به روش میکروسکوپی	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و شمارش الیاف به روش میکروسکوپی	
اهداف اختصاصی :	
دانشجو در پایان دوره باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل شمارش الیاف به روش میکروسکوپی را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۲/۲۵
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۱۵-۱۳
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : نمونه برداری و تعیین مقدار یک آلاینده هیدروکربنی فرار در هوا با دستگاه گاز کروماتوگرافی	
هدف کلی جلسه : آشنایی عملی با نمونه برداری و تعیین مقدار یک آلاینده هیدروکربنی فرار در هوا با دستگاه گاز کروماتوگرافی	
اهداف اختصاصی :	
دانشجو در پایان دوره باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد. ✓ تمامی مراحل تعیین مقدار آلاینده هیدروکربنی فرار را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند ✓ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید 	
روش آموزش : مجازی	
امکانات آموزشی : اسلاید، کامپیوتر، آزمایشگاه، امکانات فضای مجازی و نرم افزارهای ارائه شده مانند نوید	
عنوان و نوع آزمون : خیر	
منبع درس :	
<ol style="list-style-type: none"> ۱. بهرامی عبدالرحمن، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 	
1. Stern MB،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition.	
2. SkooG and West،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا 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 : ۱۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
نام درس (واحد) : تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا	روز: شنبه ساعت: ۸-۱۰
نوع واحد: نظری - عملی	تعداد دانشجویان : ۲۴
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: دکتر عبدالرسول رحمانی
مدت کلاس: ۴۵ دقیقه	مدرس: دکتر عبدالرسول رحمانی - دکتر رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۰۸	

عنوان جلسه : جبرانی آزمایشگاه	
هدف کلی جلسه : جبرانی آزمایشگاه	
اهداف اختصاصی : جبرانی آزمایشگاه	
روش آموزش : مجازی	
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، روشهای نمونه برداری و تجزیه ی آلاینده های هوا، چاپ چهارم ۲. راهنمای شناسایی و ارزشیابی عوامل زیان آور شیمیایی، مرکز سلامت محیط و کار 1. Stern MB ،Application and Computational Elements Industrial Hygiene. Last edition. 2. SkooG and West ،Principles of Instrucmental Analysis،	
• مقدمه : (این قسمت صرفا جهت کلاس های حضوری تکمیل گردد.)	مدت زمان:
• کلیات درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۲۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه