

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)

دانشکده: بهداشت اوز		گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار			
نام درس: شیمی تجزیه	تعداد واحد: ۳	نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی	
پیش نیاز: شیمی عمومی (معدنی - آلی)	زمان و ساعت برگزاری کلاس: یکشنبه (۱۰-۱۲) دو شنبه (۱۴-۱۶)	مکان برگزاری: دانشکده بهداشت اوز	
مسئول برنامه: رزاق رحیم پور			
مدرس: رزاق رحیم پور			
تهیه و تنظیم: رزاق رحیم پور			
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰			

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : مراحل مختلف یک تجزیه شیمیایی</b>	
<b>هدف کلی درس :</b> آشنایی با مراحل مختلف یک تجزیه شیمیایی ( محلول سازی، نمونه برداری، عملیات مقدماتی و حل کردن نمونه) و همچنین آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و طرز کار آنها	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مراحل مختلف یک تجزیه شیمیایی را شناخته و قادر به کاربرد آن در آنالیز های شیمیایی باشد</li> <li>▪ نحوه نمونه برداری از فازهای مختلف را شناخته و قادر با استفاده از آنها در نمونه برداری باشد.</li> <li>▪ قادر به تهیه محلول های با غلظت های مشخص از جامدات و مایعات باشد.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b> سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس	
<b>امکانات آموزشی :</b> تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر	
<b>منبع درس :</b> مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه دوم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت ۱۴-۱۶
نوع واحد: (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار آنها</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و طرز کار آنها</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ وسایل آزمایشگاهی را بشناسد و طرز کار با آن ها را بداند</li> <li>▪ اصول ایمنی در آزمایشگاه در آزمایشگاه را بداند.</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس: مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی)</b>	
<b>مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<b>جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه سوم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: آشنایی کیفی کاتیون ها و آنیون و روش های جداسازی</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی کیفی کاتیون ها و آنیون و روش های جداسازی</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ قادر به شناسایی کیفی آنیون مهم باشد</li> <li>▪ قادر به شناسایی کیفی کاتیون های مهم باشد</li> <li>▪ روش های جداسازی کاتیون ها و آنیون را بداند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس : مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی)</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه چهارم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع/ رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: روش های اندازه گیری و تعیین مقدار مواد بوسیله روش های وزنی و حجمی</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با روش های اندازه گیری و تعیین مقدار مواد بوسیله روش های وزنی و حجمی</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ واکنش تیتراسیون خنثی اسید- باز را بداند</li> <li>▪ شیوه اندازه گیری کاتیون ها به روش کمپلکسومتری با EDTA را بداند</li> <li>▪ کاربرد روش وزنی و تیتراسیون رسوبی ( مور و ... ) در اندازه گیری مواد را بداند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>آشنایی با روش های شناسایی کیفی کاتیونها و آنیونها / تالیف سرور صادقی، زهره حمیدی شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه )</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه پنجم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: pH متری و رسم منحنی تیتراسیون به روش پتانسیومتری</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با pH متری و رسم منحنی تیتراسیون به روش پتانسیومتری</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اصول و مبانی روش pH متری را شرح دهد</li> <li>▪ دستگاه pH متر و طرز کار با آن را بداند</li> <li>▪ تعیین غلظت مجهول توسط انجام آزمایش pH متری و رسم منحنی تیتراسیون مربوطه را بداند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی)</b> <b>شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
<b>• مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>• کلیات درس</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
<b>• جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>• ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه ششم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری انواع کروماتوگرافی ها</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری انواع کروماتوگرافی ها</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انواع کروماتوگرافی ( گازی، مایع، تبادل یونی و ...) را نام برده و مبانی نظری آنها را تشریح کند</li> <li>▪ اجزا دستگاه کروماتوگرافی ( گازی، مایع، تبادل یونی و ...) را نام برده و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه کروماتوگرافی ( گازی، مایع، تبادل یونی و ...) در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: مجازی</b>	
<b>امکانات آموزشی: کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی)</b> <b>شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
جلسه یه صورت مجازی برگزار می گردد	
• جمع بندی و نتیجه گیری	-
• ارزیابی درس	-

جلسه هفتم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سهشنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج جرمی</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج جرمی</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنجی جرمی را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج جرمی و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج جرمی در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: مجازی</b>	
<b>امکانات آموزشی: کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس:</b> مبانی شیمی تجزیه اسکوک ( ترجمه عبدالرضا سلاجقه، ویدا توسلی، هوشنگ خلیلی) شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
جلسه یه صورت مجازی برگزار می گردد	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -



جلسه هشتم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس:</b> اصول و مبانی نظری طیف سنج نوری (اسپکتروفتومتری)	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج نوری (اسپکتروفتومتری)	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول اسپکتروفتومتری را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج نوری (منبع نور، نمونه، آشکارساز و مفسر) و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه اسپکتروفتومتری در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> امتحان میان ترم، سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس	
<b>امکانات آموزشی:</b> تخته سفید (وایت برد)، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه نهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج جذب و نشر اتمی</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج جذب و نشر اتمی</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنج های جذب و نشر اتمی را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج های جذب و نشر اتمی و کاربرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج جذب و نشر اتمی در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: مجازی</b>	
<b>امکانات آموزشی: کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
جلسه به صورت مجازی برگزار می گردد	
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: -
• ارزشیابی درس	مدت زمان: -

جلسه دهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج فلوئورسانس اتمی</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج فلوئورسانس اتمی</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنج های فلوئورسانس اتمی را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج های فلوئورسانس اتمی و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج فلوئورسانس اتمی در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه یازدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج اشعه ایکس</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج اشعه ایکس</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنج های اشعه ایکس را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج های اشعه ایکس و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج اشعه ایکس در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه دوازدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج رزونانس مغناطیس هسته ای</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج رزونانس مغناطیس هسته ای</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنج های رزونانس مغناطیس هسته ای را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج های رزونانس مغناطیس هسته ای و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج رزونانس مغناطیس هسته ای در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادربیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه سیزدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: اصول و مبانی نظری طیف سنج رامان</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با اصول و مبانی نظری طیف سنج رامان</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول طیف سنج های رامان را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا دستگاه طیف سنج های رامان و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد دستگاه طیف سنج رامان در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش: سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی: تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه چهاردهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : انواع میکروسکوپ ( نوری - الکترونی و ... )</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی با انواع میکروسکوپ ( نوری - الکترونی و ... )</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مبانی و اصول کار با انواع میکروسکوپ ( نوری - الکترونی و ... ) را شرح دهد</li> <li>▪ اجزا انواع میکروسکوپ ( نوری - الکترونی و ... ) و کارکرد آن را شرح دهد</li> <li>▪ کاربرد انواع میکروسکوپ ( نوری - الکترونی و ... ) در بهداشت حرفه ای را بیان کند</li> </ul>	
<b>روش آموزش : سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی : تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه پانزدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : جبرانی</b>	
<b>هدف کلی درس : جبرانی</b>	
<b>اهداف جزئی : جبرانی</b>	
<b>روش آموزش : سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی : تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پرژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b>	
<b>روش های کلاسیک و دستگامی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادربیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
<b>• مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>• کلیات درس</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<b>• جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>• ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه



جلسه شانزدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : رفع اشکال</b>	
<b>هدف کلی درس : رفع اشکال</b>	
<b>اهداف جزئی : رفع اشکال</b>	
<b>روش آموزش : سخنرانی، پرسش و پاسخ و انجام مسائل مربوط به موضوع درس</b>	
<b>امکانات آموزشی : تخته سفید ( وایت برد)، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر</b>	
<b>منبع درس :</b>	
<b>روش های کلاسیک و دستگامی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
<b>• مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>• کلیات درس</b>	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
<b>• جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>• ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه هفدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	
<b>عنوان درس: تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار با آن ها</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی عملی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار با آن ها</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی را بشناسد و طرز کار با آن ها را بداند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش: عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی: آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگای در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادربیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه هجدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۲-۱۰
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار با آن ها</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی عملی با وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی و طرز کار با آن ها</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی را بشناسد و طرز کار با آن ها را بداند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادریسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه نوزدهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: جداسازی کاتیون ها و آنیون ها</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با روش های عملی جداسازی کاتیون ها و آنیون ها</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل جداسازی کاتیون ها و آنیون ها را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش: عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی: آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیستم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : جداسازی کاتیون ها و آنیون ها</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی با روش های عملی جداسازی کاتیون ها و آنیون ها</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل جداسازی کاتیون ها و آنیون ها را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> <b>روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادریسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه بیست و یکم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس:</b> تهیه محلول های استاندارد ( شامل روش استاندارد خارجی، افزایش استاندارد و استاندارد داخلی)	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با روش های عملی تهیه محلول های استاندارد	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول های استاندارد (استاندارد خارجی، افزایش استاندارد و استاندارد داخلی) را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> عملی	
<b>امکانات آموزشی:</b> آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وکل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و دوم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس:</b> تهیه محلول های استاندارد ( شامل روش استاندارد خارجی، افزایش استاندارد و استاندارد داخلی)	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با روش های عملی تهیه محلول های استاندارد	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول های استاندارد را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> عملی	
<b>امکانات آموزشی:</b> آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
<b>مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<b>جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و سوم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس: تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با روش های عملی تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش: عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی: آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه



جلسه بیست و چهارم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۲-۱۰
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی با روش های عملی تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول های مولار اسید سولفوریک را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و پنجم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : تهیه محلول ها (غلظت درصدی)</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی با روش های عملی تهیه محلول ها (غلظت درصدی)</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول ها (غلظت درصدی) را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و ششم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : تهیه محلول ها (غلظت درصدی)</b>	
<b>هدف کلی درس : آشنایی با روش های عملی تهیه محلول ها (غلظت درصدی)</b>	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول ها (غلظت درصدی) را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و هفتم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس:</b> تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر)	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با روش های عملی تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر) و	
<b>اهداف جزئی :</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر) و روش های رقیق سازی آن را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> عملی	
<b>امکانات آموزشی:</b> آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی	
<b>منبع درس:</b> روش های گلاسیک و دستگامی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادربیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و هشتم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۲-۱۰
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس:</b> تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر)	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با روش های عملی تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر) و	
<b>اهداف جزئی:</b> در پایان این دوره دانشجو باید بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آموخته های ذکر شده در کلاس را با آزمایشگاه تطبیق دهد.</li> <li>▪ تمامی مراحل تهیه محلول ها (پی پی ام و میلی گرم بر لیتر) و روش های رقیق سازی آن را به تنهایی انجام دهد و نتایج را تفسیر کند</li> <li>▪ گزارش جامعی از مراحل انجام کار را ارائه نماید</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> عملی	
<b>امکانات آموزشی:</b> آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی	
<b>منبع درس:</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه (تالیف دکتر ادریسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل (ترجمه)	
<b>مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس</b>	
بخش اول درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان: ۳۰ دقیقه
<b>جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه

جلسه بیست و نهم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>هدف کلی درس : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>اهداف جزئی : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگامی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادربیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه سی ام

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>هدف کلی درس : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>اهداف جزئی : جبرانی آزمایشگاه</b>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b>	
روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۵ دقیقه

جلسه سی و یکم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه اول)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: سه شنبه ساعت: ۱۶-۱۴
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین/بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>هدف کلی درس : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>اهداف جزئی : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>روش آموزش : عملی</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b>	
<b>روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وکل ( ترجمه)</b>	
<b>• مقدمه</b>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<b>• کلیات درس</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<b>• جمع بندی و نتیجه گیری</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه
<b>• ارزشیابی درس</b>	مدت زمان: ۵ دقیقه



جلسه سی و دوم

<b>دانشکده: بهداشت اوز گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع / رشته تحصیلی: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>	
سال تحصیلی : نیمسال دوم ۴۰۰-۱۳۹۹	تاریخ ارائه درس : ۹۸/۱۱/۱۲ (گروه دوم)
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه	روز: دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲
نوع واحد: ۳ واحد (۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی)	تعداد دانشجویان : ----
تعداد واحد: ۳	مسئول درس: رزاق رحیم پور
مدت کلاس: ۹۰ دقیقه	مدرس: رزاق رحیم پور
تاریخ تدوین / بازنگری: ۹۹/۱۰/۳۰	

<b>عنوان درس : جبرانی</b>	
<b>هدف کلی درس : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>اهداف جزئی : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>روش آموزش : رفع اشکال آزمایشگاه</b>	
<b>امکانات آموزشی : آزمایشگاه و تجهیزات آزمایشگاهی</b>	
<b>منبع درس :</b> روش های کلاسیک و دستگاهی در شیمی تجزیه ( تالیف دکتر ادیسی)، انتشارات دانشگاه صنعتی امیر کبیر شیمی تجزیه کیفی، وگل ( ترجمه)	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان: ۵ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان: ۵ دقیقه