



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه اول
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر شیمی تجزیه	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات شیمی تجزیه و تقسیم بندی روشها و کاربردها	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد:	
- تعریف و کاربرد شیمی تجزیه را بداند	
- با تقسیم بندی روشهای تجزیه از جمله کمی ، کیفی و نیمه کمی آشنا شود	
- با کلیات و تعاریف روشهای تجزیه کلی و جزئی و تجزیه بنیانی و عنصری آشنا شود.	
- انواع نمونه به لحاظ حجم مورد استفاده برای آماده سازی آشنا شود (میکرو، ماکرو ، مزو و ...)	
- تقسیم بندی های مختلف روشهای کلاسیک و دستگاهی و کاربرد کلی آنها را بشناسد.	
- کلیاتی در مورد مراحل یک تجزیه شیمیایی را درک کند	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه دوم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : واحدهای غلظت و تهیه محلولهای استاندارد = قسمت اول	
هدف کلی درس : آشنایی با واحدهای غلظت و محلول سازی	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد: - با تقسیم بندی واحدهای غلظت پر کاربرد در شیمی تجزیه آشنا شود - با انواع واحد درصد آشنا شود و کاربرد و محدودیت های هر یک را بشناسد - با نحوه محاسبات ساخت محلولهای ppm, ppb در محیط آبی یا غیرآبی (حلالهای آلی) آشنا شود و تسلط کافی بدست آورد. - با واحدهای فرمالیته و مولاریته و تفاوت آنها آشنا شود و نحوه ساخت محلول با این واحد غلظتی را فرا بگیرد	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده از مثالها و محاسبات	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس 	مدت زمان: ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه سوم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس: آشنایی با واحدهای غلظت و تهیه محلولهای استاندارد =- قسمت دوم : نرمالیت و کاربردهای آن	
هدف کلی درس : آشنایی با مفهوم اکی والان و نرمالیت	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - با مفهوم هم ارز شیمیایی یا اکی والان آشنا شود. - تفاوت مفهوم اکی والان در واکنشهای مختلف (اسید و باز ، اکسایش و کاهش، تشکیل رسوب و کمپلکس) را بشناسد - نحوه محاسبه جرم اکی والانی در واکنشهای مختلف را درک کند - نحوه ساخت انواع محلولهای نرمال را فرا بگیرد	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده از مثالها و محاسبات	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه چهارم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت
منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : روشهای تیتراسیون	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات روشهای تیتراسیون	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را بداند و درک کند : - مفهوم تیتراسیون و کاربرد آن - انواع روشهای تیتراسیون - ضروریات و شرایط در یک تیتراسیون - محاسبات استاندارد سازی و محاسبه غلظت نمونه مجهول در تیتراسیون - نحوه عملکرد شناساگرهای رنگی در تیتراسیون اسید و باز	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی مربوط به این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس : سخنرانی تحلیلی تعاملی دانشجویان در حضور استاد برای کنترل و تایید مباحث مطرح شده.	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
بخش اول درس پرسش و پاسخ و استراحت بخش دوم درس	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه پنجم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر و کلیپهای آموزشی	
عنوان درس : تیتراسیون های تشکیل رسوب و تشکیل کمپلکس	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات تیتراسیون های تشکیل رسوب و تشکیل کمپلکس	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : <ul style="list-style-type: none"> - لیگاند و کمپلکس - انواع لیگاند و کاربرد در تجزیه آلاینده ها - تیتراسیون تشکیل کمپلکس و کاربردها - تیتراسیون تشکیل رسوب و انواع مرسوم - ساختار الکترونی اتمها به روش اوربیتال مولکولی و روش آفبا 	
روش آموزش: آموزش به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
اجزا و شیوه اجرای درس : سخنرانی تعاملی	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه ششم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجویان : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تعادل اسید و باز - بخش اول	
هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم مهم در خواص اسید و بازها	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
<ul style="list-style-type: none"> - انواع اسید و باز (ضعیف ، قوی ، تک و چند ظرفیتی) - سایر موادی که خاصیت اسید و بازی دارند (کاتیونهای فلزی و ..) - محاسبات تعادل پیچیده و موازنه بار و جرم - محاسبه pH محلولهای اسید قوی آبی به عنوان سیستم تعادل پیچیده 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس 	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه هفتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تعادل اسید و باز - بخش دوم	
هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم pH در اسید بازهای ضعیف و بافر و آمفوتر	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
-محاسبه pH یک اسید ضعیف	
-انواع آمفوتر	
-مفهوم بافر و نحوه تهیه بافر	
-محاسبه pH بافر و آمفوتر	
- تحلیل نمودارهای تیراسیون اسید و باز	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه هشتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : شناسایی کیفی کاتیونها و آنیونها	
هدف کلی درس : آشنایی کلی با روشهای کیفی شناسایی سیستماتیک کاتیونهای مرسوم و آنیونها	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
<ul style="list-style-type: none"> - شناسایی کیفی و نیمه میکرو در کاتیونها - گروهبندی کاتیونها در شناسایی کیفی - استفاده از فلوجارتهای شناسایی کیفی کاتیونها - نحوه شناسایی کیفی برخی آنیونهای مرسوم 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه نهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر اسپکتروسکوپی (طیف بینی) - قسمت اول	
هدف کلی درس : آشنایی با مبانی اسپکتروسکوپی و کاربرد ها	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
<ul style="list-style-type: none"> - مفهوم اسپکتروسکوپی و انواع سیگنال در این تکنیک ها - اسپکتروسکوپی نوری و مکانیسم عملکرد - کلیات یک دستگاه اسپکتروسکوپی و نقش هر قسمت از دستگاه (بدون ورود به جزئیات ریز) - تفاوت اسپکتروسکوپی اتمی و مولکولی 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی از این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
بخش اول درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه دهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی جلد دوم	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر اسپکتروسکوپی (طیف بینی) - قسمت دوم	
هدف کلی درس : آشنایی با انواع روشهای اسپکتروسکوپی	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم جذب و عملکرد یک دستگاه اسپکتروسکوپی جذبی - مفهوم نشر و عملکرد یک دستگاه اسپکتروسکوپی نشری - مفهوم لومینسانس و انواع آن (فلورسانس، فسفرسانس و لومینسانس شیمیایی) - تفاوت اسپکتروسکوپی جرمی با اسپکتروسکوپی نوری و کاربرد اسپکتروسکوپی جرمی	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی از این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس 	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه یازدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر اسپکتروسکوپی جذب اتمی	
هدف کلی درس : آشنایی با مبانی و کلیات اسپکتروسکوپی جذب اتمی	
اهداف جزئی :	
دانشجو باید بتواند:	
- انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را فرا گیرد:	
- کلیاتی از اجزاء دستگاه جذب اتمی	
- نحوه اتم سازی در جذب اتمی	
- تفاوت جذب اتمی شعله و کوره و کاربرد آن ها	
- برخی کاربردها از جذب اتمی در شاخه های مختلف (محیط زیست، پایش شغلی و مواد غذایی)	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی از این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
بخش اول درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان : ۴۰ دقیقه
بخش دوم درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه دوازدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : pH متری	
هدف کلی درس: آشنایی با اجزاء pH متر و تیتراسیونهای pH متری	
اهداف جزئی : دانشجو باید بتواند مفاهیم زیر را فرا بگیرد: - کلیاتی از مفهوم سنجش پتانسیل در محلول - کلیاتی در مورد اجزاء دستگاه pH - نحوه تعیین نقطه پایان در نمودارهای pH متری و مشتق گیری	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی از این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه سیزدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر اسپکتروسکوپی پرتو ایکس و انواع آن	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات اسپکتروسکوپی پرتو ایکس و انواع آن	
اهداف جزئی :	
دانشجو باید بتواند مفاهیم زیر را فرا بگیرد:	
<ul style="list-style-type: none"> - مفهوم پرتو ایکس و مکانیسم تولید آن - آشنایی با کلیات تکنیک اسپکتروسکوپی پراش پرتو ایکس (XRD) - آشنایی با کلیات تکنیک اسپکتروسکوپی فلورسانس پرتو ایکس (XRF) - آشنایی با کلیات تکنیک اسپکتروسکوپی فوتوالکترونی پرتو ایکس (XPS) 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه چهاردهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : اسپکتروسکوپی مادون قرمز و رامان	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات روشهای اسپکتروسکوپی مادون قرمز و رامان	
اهداف جزئی :	
دانشجو باید بتواند مفاهیم زیر را فرا بگیرد:	
<ul style="list-style-type: none"> - نحوه ایجاد سیگنال جذبی در ناحیه طیفی مادون قرمز - انواع حرکات ارتعاشی در مولکولها - کاربرد کمی و کیفی اسپکتروسکوپی مادون قرمز و نواحی مختلف طیفی آن - کلیات تکنیک رامان و چند مثال از کاربردها 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه پانزدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تکنیک های میکروسکوپی	
هدف کلی درس : آشنایی با کلیات تکنیک های میکروسکوپی و عملکرد آنها	
اهداف جزئی :	
دانشجو باید بتواند مفاهیم زیر را فرا بگیرد	
<ul style="list-style-type: none"> - تفاوت تکنیک هایی میکروسکوپی نوری، فاز کنتراست و الکترونی - آشنایی با کلیات تکنیک میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) - آشنایی با کلیات تکنیک میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) - آشنایی با کلیات تکنیک میکروسکوپ الکترونی نیروی اتمی (AFM) 	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه نوید برای ارسال فیلم ضبط شده آموزشی از این مبحث	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه



ساختار طرح درس روزانه

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
 نام درس: شیمی عمومی (آلی و معدنی) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 01

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس : جلسه شانزدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی تجزیه (کارشناسی حرفه ای)	تعداد دانشجو : ۱۲
ترم : دوم	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
اصول شیمی تجزیه، اسکوک ، وست ، هالر (ترجمه سلاجقه و همکاران)، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی	
امکانات آموزشی : اسلاید پروژکتور، ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : رفع اشکال ، امتحان میان ترم	
هدف کلی درس : رفع اشکال در کلیه مباحث برای جمع بندی درس	
اهداف جزئی :	
دانشجو باید بتواند مفاهیم زیر را فرا بگیرد:	
-	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و LMS (به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. بیشتر مباحث این جلسات برای ارائه به دانشجویان واگذار میشود و بعد از ارائه بحث های گروهی برای تکمیل و تصحیح مباحث انجام میشود	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه