

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

تاریخ ارائه درس : جلسه اول	سال تحصیلی : 1401-1402
نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی
تعداد دانشجو : 12	نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)
مدت کلاس : 2 ساعت	ترم : دوم

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 میرود 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 : 10 دقیقه
کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

ساختر طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

تاریخ ارائه درس : جلسه دوم	سال تحصیلی : 1401-1402
نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی
تعداد دانشجو : 12	نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)
مدت کلاس : 2 ساعت	ترم : دوم

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 : 10 دقیقه
کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

تاریخ ارائه درس : جلسه سوم	سال تحصیلی : 1401-1402
نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی
تعداد دانشجو : 12	نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)
مدت کلاس : 2 ساعت	ترم : دوم

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 :			
مدت زمان : 10 دقیقه	مقدمه		
کلیات درس <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس </td> </tr> </table>		مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه	▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه	▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس		
مدت زمان : 10 دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری		
مدت زمان : 10 دقیقه	ارزشیابی درس		

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

تاریخ ارائه درس : جلسه چهارم	سال تحصیلی : 1401-1402
نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی
تعداد دانشجو : 12	نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)
مدت کلاس : 2 ساعت	ترم : دوم
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 میرود 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.	
مدت زمان : 10 دقیقه	مقدمه
مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه	کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس
مدت زمان : 10 دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : 10 دقیقه	ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

سال تحصیلی : 1401-1402	تاریخ ارائه درس : جلسه پنجم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)	تعداد دانشجو : 12
ترم : دوم	مدت کلاس : 2 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			
هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم مهم در خواص اسید و بازها			
اهداف جزئی : انتظار می‌رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - 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 - بافرو و آمفوتر			
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور)			
اجزا و شیوه اجرای درس :			
مقدمه	مدت زمان : 10 دقیقه		
کلیات درس <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه </td></tr> </table>		▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه		
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه		
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه		

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

سال تحصیلی : 1401-1402	تاریخ ارائه درس : جلسه ششم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)	تعداد دانشجو : 12
ترم : دوم	مدت کلاس : 2 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	
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 : - 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 : 10 دقیقه
کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه

ساختر طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

سال تحصیلی : 1401-1402	تاریخ ارائه درس : جلسه هفتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس : شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)	تعداد دانشجو : 12
ترم : دوم	مدت کلاس : 2 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 میرود 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 : 10 دقیقه
کلیات درس	
مدت زمان : 40 دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : 10 دقیقه	▪ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : 40 دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : 10 دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : 10 دقیقه	ارزشیابی درس

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	

سال تحصیلی : 1401-1402	تاریخ ارائه درس : جلسه هشتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : نظری (1 واحد) - عملی (1 واحد)
مقطع / رشته : کارشناسی	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس: شیمی تجزیه (کارشناسی بیولوژی ناقلین)	تعداد دانشجو : 12
ترم : دوم	مدت کلاس : 2 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 : 10 دقیقه		
کلیات درس <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه </td> </tr> </table>		▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه
▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	مدت زمان : 40 دقیقه مدت زمان : 10 دقیقه مدت زمان : 40 دقیقه		
جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : 10 دقیقه		
ارزشیابی درس	مدت زمان : 10 دقیقه		

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه بیولوژی ناقلین و کنترل بیماری ها نام درس: شیمی تجزیه نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	