

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: شیمی عمومی (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	
شماره بازنگری: 02	شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه اول
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : مقدمه ای بر شاخه های شیمی و تقسیم بندی مواد	
هدف کلی درس : آشنایی با شاخه های شیمی و تقسیم بندی مواد	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد: - شاخه های مختلف شیمی و کاربرد و حوزه فعالیت های آنها را بشناسد. - تمایز مواد خالص، ترکیب و نیز عصر را تشخیص دهد - روشهای اولیه تشخیص موادخالص را بیان کند - در مورد نمودارهای صعود نقطه جوش و نزول نقطه انجماد در مواد ناخالص بحث کند 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 یا جایگزین آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس ▪ 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 02

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه دوم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : آحاد SI و آشنایی با ارقام بامعنی در کمیت ها و اندازه گیری	
هدف کلی درس : آشنایی با آحاد SI و آشنایی با ارقام بامعنی در کمیت ها و اندازه گیری	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد: - آحاد اصلی و فرعی در دستگاه های مختلف از جمله SI را فرا بگیرد - علت استفاده از ارقام بامعنی در نتیجه محاسبات را بداند - قوانین مربوط به ارقام بامعنی را بداند و نحوه تعیین آن در محاسبات (جمع و تفریق و ضرب و تقسیم و ..) را به کاربرد - مفهوم عدم قطعیت در محاسبات و نحوه صحیح گزارش کمیت های اندازه گیری شده را درک کرده و به کار گیرد.	
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 یا جایگزین آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس ▪ 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره بازنگری: 02

شماره فرم: OCH-07-01

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه سوم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : ساختار اتم، پروتون، الکترون و نوترون	
هدف کلی درس : آشنایی با ساختار اتم، پروتون، الکترون و نوترون	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - نظریه اتمی دالتون و قانون نسبت های معین و قانون نسبت های چند کانه - آزمایش ملیکان و تامسون در کشف الکترون و پروتون - آزمایش فارادی در کشف نوترون - اجزای هسته اتم و الگوی اتمی رادرفورد - ایزوتوپ ها و تفاوت در هسته آنها - نماد های اتمی (عدد اتمی و جرم اتمی) و عدد اتمی در جدول تناوبی	
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. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس - 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه چهارم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت
منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : استوکیومتری در فرمولهای شیمیایی	
هدف کلی درس : آشنایی با استوکیومتری در فرمولها شیمیایی	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را بداند و درک کند : - مولکولها و یونهای دو و چند اتمی - مفهوم استوکیومتری در فرمولهای شیمیایی - مفهوم فرمول تجربی و فرمول مولکولی و نحوه محاسبه آن - محاسبه درصد اجزاء موجود در ترکیبات شیمیایی مبتنی بر استوکیومتری اجزاء	
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. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
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	- 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه پنجم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت
منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : استوکیومتری در واکنشهای شیمیایی	
هدف کلی درس : آشنایی با استوکیومتری در واکنشهای شیمیایی	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را بداند و درک کند : - استوکیومتری در واکنشهای شیمیایی و موازنه واکنشها - موازنه واکنشهای اکسایش و کاهش و مفاهیم نیم واکنش - محاسبات میزان مصرف مواد اولیه و تولید محصولات در واکنش شیمیایی مبتنی بر مفهوم استوکیومتری - واکنشگرهای محدود ساز و درصد بازده و محاسبات استوکیومتری واکنش ها در محلول	
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. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد.	
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	- 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	
شماره فرم: OCH-07-01 شماره بازنگری: 02	

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه ششم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجوی : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی							
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر و کلیپهای آموزشی							
عنوان درس : ساختار الکترونی اتمها و مفاهیم اساسی آن							
هدف کلی درس : آشنایی با ساختار الکترونی اتمها و مفاهیم اساسی آن							
اهداف جزئی : انتظار میرود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - نظریه های اتمی بوهر و اوربیتال مولکولی - قانون تناوبی موزلی - اصل طرد پائولی و قاعده هوند - نظریه کوآنتومی و مفهوم اوربیتال و اعداد کوآنتومی - 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. بیشتر مباحث این جلسه به صورت خودخوان به دانشجویان واگذار میشود و بعد از ارائه بحث های گروهی برای تکمیل و تصحیح مباحث انجام میشود.							
اجزا و شیوه اجرای درس : سخنرانی تعاملی							
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	مقدمه						
کلیات درس <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">مدت زمان : ۴۰ دقیقه</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">▪ بخش اول درس</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">مدت زمان : ۱۰ دقیقه</td> <td style="text-align: right;">▪ پرسش و پاسخ و استراحت</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">مدت زمان : ۴۰ دقیقه</td> <td style="text-align: right;">▪ بخش دوم درس</td> </tr> </table>		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 : 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						



ساختار طرح درس روزانه

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

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه هفتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجوی : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : ترکیبات و پیوندهای یونی	
هدف کلی درس : آشنایی با پیوندهای یونی	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
- مفهوم پیوند یونی - انرژی های یونش و الکترونخواهی، - انرژی های تفکیک تشکیل - انرژی شبکه - چرخه بورن - هابر در تشکیل ترکیبات یونی - انواع یونهای و نامگذاری ترکیبات یونی	
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. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید پرسش و پاسخ و بحث انجام میشود.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	
▪ 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

ساختر طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: شیمی عمومی (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد		
شماره فرم: OCH-07-01	شماره بازنگری: 02	

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه هشتم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجوی : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یاوری)، انتشارات علوم دانشگاهی امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر عنوان درس : پیوندهای کوالانسی - بخش اول (مفاهیم پایه، بار قراردادی و ساختار لوئیس) هدف کلی درس : آشنایی با پیوندهای کوالانسی و اصول آن اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم پیوند کوالانسی - ترکیبات قطبی، غیر قطبی و مفهوم گشتاور دوقطبی - بار قراردادی و ساختارهای لوئیس - رزونانس مولکولی روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و تشکیل گروههای کوچک برای بحث و تفسیر در طول جلسات دز صورت تشکیل حضوری جلسات. اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس ▪ 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه نهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
شیمی عمومی ، چارلز مورتمیر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : پیوندهای کوالانسی -بخش دوم (ساختار هندسی)	
هدف کلی درس : آشنایی با پیوندهای کوالانسی و اصول تعیین ساختار هندسی ترکیبات کوالانسی	
اهداف جزئی :	
انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
-نامگذاری ترکیبات کووالانسی معدنی	
-شکل هندسی ترکیبات	
نظریه VSEPR	
روش آموزش : آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و تشکیل گروههای کوچک برای بحث و تفسیر در طول جلسات دز صورت تشکیل حضوری جلسات.	
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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	شماره فرم: OCH-07-01 شماره بازنگری: 02	
--	--	---

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه دهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : گازها و قوانین گازها	
هدف کلی درس : آشنایی با گازها و قوانین گازها	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم فشار در گازها - قوانین گازها (بویل، شارل، آمونتن، گازهای ایده آل) و کاربرد در محاسبات - نظریه جنبشی گازها - قانون ترکیب حجمی گیلوساک و اصل آووگادرو در گازها - قانون فشارهای جزئی دالتون و محاسبه حجم هوای خشک - گازهای ایده آل و دلایل انحراف از گازهای ایده آل - فشار بخار در مایعات و نقطه جوش و انجماد	
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	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس ▪ 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	شماره فرم: OCH-07-01 شماره بازنگری: 02	
--	--	---

تاریخ ارائه درس : جلسه یازدهم	سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰
نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین
تعداد دانشجوی : ۲۵	نام درس (واحد) : شیمی عمومی
مدت کلاس : ۲ ساعت	ترم : اول

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : محلولها، الکترولیت ها و کلئید ها	
هدف کلی درس : آشنایی با محلولها، الکترولیت ها و کلئید ها	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - ماهیت محلول و فرایند انحلال - آنتالپی انحلال - اثر دما و فشار بر انحلال پذیری - محلولهای الکترولیت	
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. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید بحث و تکلیف برای تکمیل مباحث در دستور کار است.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	مقدمه
کلیات درس ▪ بخش اول درس ▪ پرسش و پاسخ و استراحت ▪ بخش دوم درس	
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	ارزشیابی درس



ساختار طرح درس روزانه

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

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه دوازدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجوی : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس :	
شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تعادلات شیمیایی	
هدف کلی درس : آشنایی با تعادلات شیمیایی و سرعت واکنش	
اهداف جزئی :	
انتظار میرود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند :	
- مفهوم تعادل و واکنشهای برگشت پذیر - انواع تعادل شیمیایی و پارمترهای موثر بر جهت تعادی - تعادل رسوبی و مفهوم ثابت حاصلضرب حلالیت - تعادل تشکیل کمپلکس و مفهوم ثابت تشکیل	
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.	
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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	
شماره فرم: OCH-07-01 شماره بازنگری: 02	

تاریخ ارائه درس : جلسه سیزدهم	سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰
نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین
تعداد دانشجوی : ۲۵	نام درس (واحد) : شیمی عمومی
مدت کلاس : ۲ ساعت	ترم : اول

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تعادلات اسید-باز، بخش اول	
هدف کلی درس : آشنایی با مفاهیم مرتبط با تعادلات اسید و باز-	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم اسید و باز و نظریه های مختلف در بررسی آن - تعریف ثابت اسیدی - مفهوم قدرت اسیدی و رقابت در محیط آبی - محاسبه pH اسید قوی	
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.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	کلیات درس ▪ 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

ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: شیمی عمومی (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	
شماره بازنگری: 02	شماره فرم: OCH-07-01

تاریخ ارائه درس : جلسه چهاردهم	سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰
نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی	دانشکده : بهداشت
نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد	مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین
تعداد دانشجو : ۲۵	نام درس (واحد) : شیمی عمومی
مدت کلاس : ۲ ساعت	ترم : اول

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : تعادلات اسید-باز، بخش دوم	
هدف کلی درس : تعادلات اسید و باز	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - محاسبه pH اسید و باز ضعیف - مفهوم بافر - محاسبه pH بافر - مفهوم آمفوتر - مفهوم تیتراسیون اسید و باز و تغییرات pH	
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.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	مقدمه
کلیات درس ▪ 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



ساختار طرح درس روزانه

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

شماره فرم: OCH-07-01

شماره بازنگری: 02

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه پانزدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : سرعت واکنشهای شیمیایی - بخش اول	
هدف کلی درس : آشنایی با مفهوم سرعت واکنش و محاسبات مربوطه	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم سرعت واکنش و معادله سرعت - سرعت واکنشهای شیمیایی در واکنشهای درجه صفر، درجه یک و درجه دو - اثر غلظت بر سرعت واکنش - محاسبه ثابت سرعت واکنش	
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.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس	- 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 (بیولوژی ناقلین) نام مدرس: دکتر سعید یوسفی نژاد	شماره فرم: OCH-07-01 شماره بازنگری: 02	
--	--	---

سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تاریخ ارائه درس : جلسه شانزدهم
دانشکده : بهداشت	نوع درس : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی
مقطع / رشته : کارشناسی/بیولوژی ناقلین	نام مدرس : دکتر سعید یوسفی نژاد
نام درس (واحد) : شیمی عمومی	تعداد دانشجو : ۲۵
ترم : اول	مدت کلاس : ۲ ساعت

منبع درس : شیمی عمومی ، چارلز مورتیمر (ترجمه عیسی یآوری)، انتشارات علوم دانشگاهی	
امکانات آموزشی : ویدئو پروژکتور و کامپیوتر	
عنوان درس : سرعت واکنشهای شیمیایی - بخش دوم	
هدف کلی درس : آشنایی با مفهوم سرعت واکنش و محاسبات مربوطه	
اهداف جزئی : انتظار می رود دانشجو بعد از فراگیری قادر باشد موارد زیر را درک کند : - مفهوم سرعت واکنش و معادله سرعت - سرعت واکنشهای شیمیایی در واکنشهای درجه صفر، درجه یک و درجه دو -- اثر غلظت بر سرعت واکنش - محاسبه ثابت سرعت واکنش	
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.	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
کلیات درس ▪ 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