



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان  
دانشکده داروسازی و علوم دارویی

طرح دوره و طرح درس

### Course Plan & Lesson Plan

تاریخ تکمیل یا بازنگری: ۱۴۰۴/۷/۲۶

مشخصات کلی

نام دانشکده: داروسازی و علوم دارویی	گروه آموزشی: شیمی دارویی
نام درس: شیمی عمومی نظری	رشته تحصیلی: دکترای حرفه ای داروسازی

مشخصات درس

نام درس: شیمی عمومی	تعداد واحد: ۳	پیش نیاز: ندارد
زمان برگزاری: نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		
روز و ساعت کلاس ها: شنبه ۸-۱۰ یکشنبه ۸-۱۰ سه شنبه ۱۰-۱۲		
نام مدرس یا مدرسین: دکتر عباسی-دکتر رحمانیان		
نام مسئول درس: دکتر عباسی		
شماره تماس و آدرس پست الکترونیک مسئول درس: 07633710406, <a href="mailto:mabbasi@hums.ac.ir">mabbasi@hums.ac.ir</a>		

**هدف کلی:**

آشنایی دانشجویان با: آموزش حل و تفسیر مسائل نظری شیمی

آشنایی با مبانی و مفاهیم شیمی

**اهداف اختصاصی:**

آشنایی دانشجویان با:

- آموزش حل و تفسیر مسائل نظری شیمی
- آموزش بکارگیری اصول و مفاهیم پایه شیمی جهت یادگیری سایر دروس وابسته
- نیروهای جاذبه بین مولکولی-پیوند هیدروژنی
- ماهیت محلول ها- فرایند انحلال-آنتالپی انحلال- اثر دما و فشار بر انحلال پذیری
- غلظت محلول- فشار بخار محلول- دمای جوش و انجماد- محلول های الکترولیت
- تشکیل پیوند کوالانسی-حالات گذار-بارقرار ذاتی-ساختار لوئیس-رزونانس
- شکل هندسی مولکول و اربیتال مولکولی دافعه زوج الکترون- اربیتال هیبریدی-اوربیتال مولکولی
- فشار- قانون بویل- قانون شارل-قانون آمونتون- نظریه جنبشی گازها- قانون فشار جزئی
- شیمی گرمایی دما و گرما- قانون هس- آنتالپی تشکیل- انرژی پیوند شیمیایی
- سینتیک شیمیایی سرعت واکنش- غلظت و سرعت واکنشها- مکانیسم واکنش ها
- الکترولیت های ضعیف- اثر یون مشترک- بافرها
- الکتروشیمی برفکافت رسانش الکترولیتی- سلول های غلظتی
- حاصلضرب انحلال پذیری- تعادلات شامل یونهای کمپلکس

وظایف / تکالیف دانشجویان:

مطالعه منظم و به موقع جلسات و انجام تکالیف محوله شامل حل تمرین، مطالعه و آمادگی برای امتحان های مشخص شده.

ارزشیابی دانشجو

مبنای ارزشیابی	نمره	توضیحات
آزمون پایانترم	13 (۷ نمره دکتر رحمانیان و ۶ نمره دکتر عباسی)	
آزمون میان ترم	7 نمره	تا پایان جلسه ۱۱
انجام تکالیف، پایان هر فصل و پاسخ به تمرین	۰	-

منابع پیشنهادی برای مطالعه

- 1- شیمی عمومی مور تیمر، جلد اول و دوم ، ترجمه علی پورجوادی ، احمد خواجه نصیر طوسی ، منصور عابدینی ، عبدالجلیل مستشاری و جبار نفیسی موقر ،
- 2- شیمی عمومی مور تیمر، جلد اول و دوم ، ترجمه عیسی یوری ، چاپ نشر علوم دانشگاهی

**\*\*\*نکته مهم**

۱- حضور فیزیکی دانشجو در کلاس درس ضروری می باشد. در پایان هر جلسه حضور و غیاب انجام می شود. تعداد غیبت مجاز به میزان آیین نامه مربوط به واحد آموزشی می باشد. در پایان هر ماه غیبت دانشجویان بررسی و دانشجویانی که بیش از حد مجاز غیبت داشته اند اجازه شرکت در آزمون را ندارند.

۲- به ازای هر مثبت کلاسی ۰/۲ به نمره اضافه شده و به ازای هر منفی کلاسی به همان اندازه از نمره نهایی کسر می شود

## جدول زمان بندی دروس

شماره جلسه	روز و تاریخ	عنوان مطلب	اهداف بینابینی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه (شناختی - نگرشی - مهارتی)	نام مدرس	روش تدریس (حضوری / مجازی)	روش یاددهی - یادگیری*	امکانات و رسانه آموزشی**	تکلیف / پروژه
جلسه ۱	۱۴۰۴/۸/۴ یک شنبه	نظریه اتمی و آرایش الکترونی	- نظریه اتمی دالتون - الکترون - پروتون - نوترون - هسته عدد اتمی - ایزوتوپ - عدد اتمی - اعداد کوانتومی - پر شدن اربیتال ها	- نظریه اتمی و نظریه دالتون را تشریح کنند - آرایش الکترونی اتمها را رسم کنند - مفاهیم الکترون، پروتون نوترون ایزوتوپ را توضیح دهند - مفاهیم عدد اتمی و عدد کوانتومی را توضیح دهند - بر اساس مفاهیم فرا گرفته در این فصل پر شدن اربیتالها را توضیح دهند	دکتر عباسی	حضوری	سخنرانی و پرسش و پاسخ		
جلسه ۲	۱۴۰۴/۸/۶ سه شنبه	خواص اتم ها و پیوند یونی	- انرژی یونش - الکترون خواهی - شعاع یونی - نامگذاری ترکیبات	- خواص اتمها و پیوند یونی را شرح دهند - مفاهیم انرژی یونش را توضیح دهند	دکتر عباسی	حضوری	سخنرانی و پرسش و پاسخ		
جلسه ۳	۱۴۰۴/۸/۱۱			- الکترونخواهی شعاع یونی را توضیح دهند					

					-ترکیبات معدنی را نامگذاری کنند			یکشنبه	
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	-پیوندهای کووالانسی را شرح دهند -نحوه ایجاد این پیوند را شرح دهند -حالت گذار در واکنشها را شرح دهند -مفهوم بار قراردادی را شرح دهند -بار قراردادی اتمها را تعیین کنند -ساختارهای لوئیس ترکیبات را رسم کنند -مفهوم رزونانس را شرح دهند	-تشکیل پیوند کووالانسی -حالات گذار -بارقرار ذاتی -ساختار لوئیس -رزونانس	پیوند کووالانسی	۱۴۰۴/۸/۱۳ سه شنبه	جلسه ۴
					-ساختارهای لوئیس ترکیبات را رسم کنند -مفهوم رزونانس را شرح دهند			۱۴۰۴/۸/۱۸ یکشنبه	جلسه ۵
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	-مفهوم شکل هندسی مولکول را شرح دهند -اوربیتال مولکولی را شرح دهند -مفهوم دافعه زوج الکترون را شرح دهند -اثر دافعه الکترونی روی ساختار مولکول را توضیح دهند	-شکل هندسی مولکول -اربیتال مولکولی -دافعه زوج الکترون	شکل هندسی مولکول	۱۴۰۴/۸/۲۰ سه شنبه	جلسه ۶
					-مفهوم شکل هندسی مولکول را شرح دهند -اوربیتال مولکولی را شرح دهند			۱۴۰۴/۸/۲۵ یکشنبه	جلسه ۷
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	-مفهوم اوربیتال هیبریدی را شرح دهند -اوربیتالهای هیبریدی را رسم کنند	-اربیتال هیبریدی		۱۴۰۴/۸/۲۷ سه شنبه	جلسه ۸
					-اوربیتالهای هیبریدی را رسم کنند			۱۴۰۴/۹/۲ یکشنبه	جلسه ۹
		سخنرانی	حضور	دکتر عباسی	-مفهوم اربیتال مولکولی را شرح دهد	-اربیتال مولکولی		۱۴۰۴/۹/۴ سه شنبه	جلسه ۱۰

		و پرسش و پاسخ							
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	- مفهوم اربیتال مولکولی را شرح دهد			۱۴۰۴/۹/۹	جلسه ۱۱ یک شنبه
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	مفاهیم دما، گرما را شرح دهند قانون هس را شرح دهند و مسائل مربوطه را حل کنند مفهوم انتالپی تشکیل را توضیح دهند و مسائل مربوطه را حل کنند - انرژی پیوند شیمیایی را توضیح دهند و مسائل مربوطه را حل کنند	- شیمی گرمایی - دما و گرما - قانون هس - آنتالپی تشکیل - انرژی پیوند شیمیایی	شیمی گرمایی	۱۴۰۴/۹/۱۱	جلسه ۱۲ سه شنبه
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	- مولکول و یون را توضیح دهند - مفاهیم اولیه شیمی مانند جرم مولکولی، عدد اتمی را توضیح دهند - فرمول مولکولی را بدست آورند - استوکیومتری واکنش شیمیایی را بنویسند و مسائل مربوطه را حل کنند	- فرمول های شیمیایی - مولکول ها و یون ها - فرمول تجربی - وزن مولکولی - بدست آوردن فرمول مولکولی	استوکیومتری معادله شیمیایی	۱۴۰۴/۹/۱۵	جلسه ۱۳ شنبه
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	- واکنس دهنده های محدود ساز را تعیین کنند و مسائل مربوطه را حل کنند - مفهوم مولاریته و محلولهای مولار را شرح دهند	- واکنش دهنده های محدود ساز - محلول های مولار - استوکیومتری واکنش ها در محلول	استوکیومتری معادله شیمیایی	۱۴۰۴/۹/۱۶	جلسه ۱۴ یک شنبه

		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	قانون اول ترمودینامیک را فرا گرفته و مسائل مربوط به آن را حل کنند قانون دوم ترمودینامیک را فرا گرفته و مسائل مربوط به آن را حل کنند	- مفاهیم ترمودینامیک - مفهوم کار - مفاهیم انرژی قانون اول ترمودینامیک قانون دوم ترمودینامیک	ترمودینامیک	۱۴۰۴/۹/۱۸ سه شنبه	جلسه ۱۵
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	- نیروهای جاذبه بین مولکولی را توضیح دهند - پیوندهای هیدروژنی را شرح دهند	- نیروهای جاذبه بین مولکولی - پیوند هیدروژنی	مایعات و جامدات	۱۴۰۴/۹/۲۲ شنبه	جلسه ۱۶
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	- فرایند انحلال را توضیح دهند - آنتالپی انحلال را شرح دهند - اثر دما و فشار بر انحلال پذیری را تشریح کنند - غلظت محلول را توضیح دهند - فشار بخار محلول را شرح دهند - دمای جوش و دمای انجماد را توضیح دهند - محلول های الکترولیت را توضیح دهند	- ماهیت محلول ها - فرایند انحلال - آنتالپی انحلال - اثر دما و فشار بر انحلال پذیری- غلظت محلول - فشار بخار محلول - دمای جوش و انجماد - محلول های الکترولیت	محلول ها	۱۴۰۴/۹/۲۳ یک شنبه	جلسه ۱۷
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	- مفهوم سرعت واکنشهای شیمیایی را فرا گرفته و مسائل مربوطه را حل کنند - با مفهوم مکانیسم واکنشهای آشنا شده و بتوانند مکانیسم واکنشهای شیمیایی را بنویسند - رابطه غلظت و سرعت واکنشها را بنویسند سرعت	- سینتیک شیمیایی - سرعت واکنش - رابطه غلظت و سرعت واکنشها - مکانیسم واکنش ها-	سینتیک شیمیایی	۱۴۰۴/۹/۲۵ سه شنبه	جلسه ۱۸

		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	<p>- مفهوم تعادل شیمیایی و واکنشهای برگشت پذیر را شرح دهند</p> <p>- ثابت تعادل kc را یاد گرفته و مسائل مربوطه را حل کنند</p>	<p>- تعادل های شیمیایی</p> <p>- واکنش برگشت پذیر</p> <p>- ثابت تعادل kc</p> <p>- اصل لوشاتولیه</p> <p>- ثابت تعادل kp</p>	تعادل های شیمیایی	۱۴۰۴/۹ / ۲۹ شنبه	جلسه ۱۹
					<p>- مفهوم اصل لوشاتولیه را شرح دهند</p> <p>- ثابت تعادل kp را فرا گرفته و مسائل مربوطه را حل کنند</p>			۱۴۰۴/۱۰/۳۰ یک شنبه	جلسه ۲۰
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	<p>- مفهوم معادلات سرعت و دما را تشریح کنند</p> <p>- مفهوم کاتالیزور را فرا گرفته و نقش کاتالیزور در واکنشهای شیمیایی را بنویسند</p> <p>- معادله سرعت واکنش های مرتبه اول را بدست آورد</p> <p>- معادله سرعت واکنش های مرتبه دوم را بدست آورد</p> <p>- معادله سرعت واکنش های مرتبه صفر را بدست آورد</p>	<p>- معادلات سرعت و دما</p> <p>- کاتالیزورها</p>	سینتیک شیمیایی	۱۴۰۴/۱۰/۲ سه شنبه	جلسه ۲۱
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	<p>- نظریه های اسید و باز شامل نظریه ارنیوس، لوری برونستد را یاد بگیرند</p> <p>- قدرت اسید و باز برونستد را تعیین کنند</p>	<p>- نظریه اسید و باز</p> <p>- مفهوم اسید و باز آرنیوس</p> <p>- مفهوم اسید و باز برونستد و لوری</p> <p>- قدرت اسید و باز بونشتد</p>	نظریه اسید و باز	۱۴۰۴/۱۰/۶ شنبه	جلسه ۲۲

		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با مفهوم الکترولیت آشنا شده و الکترولیت های ضعیف را شرح دهند</li> <li>- نقش یون مشترک در واکنش های شیمیایی را شرح دهند و مسایل مربوطه را حل کنند</li> <li>- با مفهوم بافر آشنا شده و مسائل مربوط به بافرها را حل کنند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعادلات یونی الکترولیت های ضعیف</li> <li>- اثر یون مشترک</li> <li>- بافرها</li> </ul>	تعادلات یونی	۱۴۰۴/۱۰/۷ یک شنبه	جلسه ۲۳
					<ul style="list-style-type: none"> <li>رابطه معادله سرعت و مکانیسم واکنش</li> </ul>		سینتیک شیمیایی	۰۴/۱۰/۹ سه شنبه	جلسه ۲۴
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر رحمانیان	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با مفهوم حاصلضرب انحلال پذیری آشنا شده و مسائل مربوط به آن را حل کنند</li> <li>- تعادلات شامل یونهای کمپلکس را شرح دهند و مسائل مربوطه را حل کنند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- حاصلضرب انحلال پذیری</li> <li>- تعادلات شامل یونهای کمپلکس</li> </ul>	حاصلضرب انحلال پذیری	۱۴۰۴/۱۰/۱۴ یک شنبه	جلسه ۲۵
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم فشار گازها را شرح دهند</li> <li>- قوانین بویل را شرح دهند</li> <li>- قوانین شارل را شرح دهند</li> <li>- قوانین امونتون را شرح دهند</li> <li>- نظریه جنبشی گازها را شرح دهند</li> <li>- قانون فشار جزئی گازها را شرح دهند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فشار</li> <li>- قانون بویل</li> <li>- قانون شارل</li> <li>- قانون آمونتون</li> <li>- نظریه جنبشی گازها</li> <li>- قانون فشار جزئی</li> </ul>	گازها	۱۴۰۴/۱۰/۱۶ سه شنبه	جلسه ۲۶
		سخنرانی و پرسش و پاسخ	حضور	دکتر عباسی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- با مفهوم کمپلکس آشنا شده</li> <li>- ساختار کمپلکس ها را یاد بگیرند و بتوانند کمپلکس ها را رسم کنند</li> <li>- نامگذاری کمپلکس ها را یاد بگیرند</li> <li>- مفهوم ایزومری در کمپلکس ها را شرح دهند</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ترکیبات کمپلکس ساختار</li> <li>- نامگذاری</li> <li>- ایزومری</li> </ul>	ترکیبات کمپلکس	۱۴۰۴/۱۰/۲۰ شنبه	جلسه ۲۷
				دکتر عباسی				میان ترم	جلسه ۲۸

