

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان همدان

معاونت آموزشی دانشگاه

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

فرم طرح درس پایه

همکاران محترم سرکار خانم دکتر زهرا نجفی

از آنجایی که فرآیند یاددهی- یادگیری پروسه ای است که رسیدن به اهداف آن بدون برنامه ریزی امکان پذیر نیست، لذا تدوین طرح درس در آغاز فرآیند آموزش (به عنوان نقشه و راهنمای تدریس برای مدرسین و دانشجویان)، ضروری بوده و به عنوان یکی از ابزارهای اصلی فعالیت آموزشی مدرسین مطرح می باشد. لذا خواهشمند است مدرسین محترم در تکمیل طرح درس نهایت دقت را مبذول فرمایند.

مشخصات درس و مدرس (تکمیل همه ی موارد این بند ضروری می باشد)

- عنوان درس :: شیمی عمومی (۳ واحد)
- نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر زهرا نجفی

- نام و نام خانوادگی مسئول درس: دکتر غلامعباس چهاردولی
- نام و نام خانوادگی مدیر گروه: دکتر زهرا نجفی
- نوع و میزان واحد به تفکیک: نظری ۱/۵ واحد از ۳ واحد برای هر مدرس، عملی واحد
- رشته و مقطع تحصیلی دانشجو: داروسازی - دکترای عمومی
- زمان درس: نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۹-۱۴۰۰
- مکان آموزش: دانشکده داروسازی

جلسه	تاریخ	سرفصل (عنوان)	اهداف رفتاری ^۱	حیطه یادگیری ^۲	روش تدریس ^۳	مدت زمان	وسایل کمک آموزشی	روش ارزشیابی ^۴
۱	۹۹/۱۲/۱	نظریه‌های اتمی	در پایان این مبحث، دانشجو بایستی بتواند: ۱- نظریه نظریه دالتون اتمی را توضیح دهد. ۲- مفاهیم الکترون، پروتون، نوترون و ایزوتوپ را توضیح دهد. ۳- انواع ذرات بار دار را بشناسد. ۴- مفاهیم عدد اتمی و عدد جرمی را با ذکر مثال توضیح دهند.	شناختی	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود.	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و تابلو	پرسش و پاسخ
۲	۹۹/۱۲/۴	استوکیومتری	دانشجو بایستی بتواند: ۱- مفهوم استوکیومتری را درک کند.	شناختی	- سخنرانی و حل مساله	۹۰ دقیقه	کامپیوتر و تابلو	پرسش و پاسخ

^۱ بمنظور نگارش اهداف رفتاری باید از افعالی استفاده شود که عینی و قابل اندازه گیری باشد. به عنوان مثال در حیطه knowledge از افعالی مانند نام ببرد، توضیح دهد، مقایسه کند، تحلیل کند، برآورد کند و... در حیطه Attitude از افعالی مانند اعتقاد پیدا کند، بتواند متقاعد کند، همکاری نماید، تبلیغ کند و... و در حیطه Psychomotor از افعالی مانند بتواند تقلید کند، انجام دهد و... استفاده می شود.

^۲ با توجه به هدف آموزشی حیطه یادگیری در سطح knowledge, attitude, psychomotor مشخص می شود.
^۳ روش تدریس متناسب با هدف آموزشی مانند سخنرانی، بحث گروهی، ایفای نقش، PBL و... انتخاب شود
^۴ در هر جلسه در صورت وجود ارزشیابی، نحوه انجام آن مشخص شود. مثل پرسش و پاسخ، کوئیز (MCQ یا تشریحی) و...

			<p>- در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود.</p>		<p>۲- با ترکیبات یونی و کوالانسی آشنا شود. ۳- با فرمول مولکولی و تجربی آشنا شود. ۴- بتواند فرمول تجربی را محاسبه کند. ۵- بتواند معادله شیمیایی بنویسد. ۶- بتواند واکنش شیمیایی را موازنه کند.</p>			
پرسش و پاسخ برگزاری کوئیز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	<p>- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود.</p>	شناختی	<p>دانشجو بایستی بتواند: ۱- با نظریه الکترومغناطیس و کوانتوم آشنا شود. ۲- ارتباط طیف جذبی و تابشی اتمها را بیان کند. ۳- مدل اتمی بور را توضیح دهد. ۴- مکانیک موجی را درک کند. ۵- اصل عدم قطعیت هایزنبرگ را توضیح دهد.</p>	ساختار الکترونی اتم (۱)	۹۹/۱۲/۸	۲
پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	<p>- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود</p>	شناختی	<p>دانشجو بایستی بتواند: ۱- خواص موجی- ذره‌ای الکترون‌ها را بیان کند. ۲- ارتباط طیف جذبی و تابشی اتمها را بیان کند. ۳- نظریه شرودینگر در تبیین مفهوم اوربیتال را بیان کند. ۵- با مفهوم اوربیتال و انواع آن آشنا شود. ۴- با ذکر مثال، نحوه پر شدن اوربیتال‌های اتمی را شرح دهد. ۵- اعداد کوانتومی الکترون‌ها را محاسبه نماید.</p>	ساختار الکترونی اتم (۲)	۹۹/۱۲/۱۱	۳
پرسش و پاسخ برگزاری کوئیز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	<p>- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود</p>	شناختی	<p>دانشجو بایستی بتواند: ۱- پیوند یونی را شرح دهد. ۲- تغییرات شعاع اتمها در یک دوره و گروه را توضیح دهد. ۳- جدول انرژی یونش اتمها را توضیح دهد. ۴- الکترون‌خواهی اتمها را تعریف کرده و الکترون‌خواهی اتمها را با یکدیگر مقایسه نماید. ۵- انرژی شبکه بلور ترکیبات یونی را محاسبه و با هم مقایسه نماید. ۶- ترکیبات یونی را نام گذاری کند.</p>	خواص اتمها و پیوند یونی	۹۹/۱۲/۱۴	۴

پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	۱- پیوندهای کووالانسی را شرح دهد. ۲- نحوه ایجاد این نوع پیوند را شرح دهد. ۳- تفاوت الکترونگاتیوی و الکترون خواهی را با ذکر مثال بیان کند. ۴- تغییرات الکترونگاتیوی در دوره و گروه را بیان کند. ۵- گشتاور دوقطبی را محاسبه کند.	پیوند کووالانسی (۱)	۹۹/۱۲/۱۷	۵
برگزاری کویز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- مفهوم ساختار لوئیس را بداند. ۲- مفهوم بار قراردادی اتم‌ها را با ذکر مثال توضیح دهد. ۳- ساختارهای لوئیس ترکیبات را رسم کند. ۴- نحوه تشکیل پیوندهای یک‌گانه و دوگانه و تفاوت آن‌ها را توضیح دهد. ۵- با ذکر مثال، مفهوم رزونانس را شرح دهد.	پیوند کووالانسی (۲)	۹۹/۱۲/۱۹	۶
پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- نقائص نظریه پیوند کووالانسی را بیان کند. ۲- نظریه دافعه جفت الکترون لایه ظرفیت (VSEPR) را با ذکر مثال توضیح دهد. ۳- مفهوم شکل هندسی مولکول را با ذکر مثال شرح دهد. ۴- با توجه به تعداد جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی، ساختار هندسی مولکول‌ها را پیش‌بینی نماید.	شکل هندسی مولکول‌ها و نظریه لایه ظرفیت	۹۹/۱۲/۲۱	۷
برگزاری کویز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- نظریه اوربیتال‌های هیبریدی را توضیح دهد. ۲- نحوه هیبرید شدن اوربیتال‌های اتمی را شرح دهد. ۳- نوع اوربیتال‌های هیبریدی در تشکیل پیوند را تشخیص دهد. ۴- بتواند با استفاده از هیبریداسیون شکل مولکول را پیش‌بینی نماید. ۵- بتواند زاویه پیوندی و اثرات زوج الکترون ناپیوندی را شرح دهد.	شکل هندسی مولکول‌ها و نظریه هیبریداسیون	۹۹/۱۲/۲۳	۸

			ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود					
پرسش و پاسخ برگزاری کوئیز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- نظریه اوربیتال مولکولی را توضیح دهد. ۲- نحوه پر شدن اوربیتال‌های مولکولی را شرح دهد. ۳- اوربیتال‌های پیوندی و ضدپیوندی را تشخیص دهد. ۴- با محاسبه درجه پیوند، احتمال تشکیل انواع مولکول‌های دو اتمی را پیش-بینی نماید. ۵- با رسم اوربیتال‌های مولکولی، خاصیت مغناطیسی مولکول‌ها را پیش‌بینی نماید.	شکل هندسی مولکول‌ها و نظریه اوربیتال-های مولکولی	۹۹/۱۲/۲۶	۹
برگزاری کوئیز	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- مفهوم فشار گازها را شرح دهد. ۲- واحدهای اندازه‌گیری فشار را بیان نماید. ۳- قانون بویل، شارل و آمونتون را شرح دهد و مسائل مربوطه را حل نماید. ۴- قانون گاز ایده‌آل را بیان کرده و مسائل مربوطه را حل نماید. ۵- نظریه جنبشی گازها را شرح دهد. ۶- قانون فشار جزئی گازها را شرح دهد. ۷- مسائل استوکیومتری در مورد گازها را حل نماید.	گازها	۱۴۰۰/۱/۱۴	۱۰
پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- محاسبات مربوط به غلظت‌های مولار، مولال، نرمال، درصد وزنی، درصد حجمی و ppm را انجام دهد. ۲- فرایند انحلال را توضیح دهد. ۳- با فرایند انحلال، آب‌پوشی و انحلال را آشنا شود. ۲- محلول‌سازی از جامدات را توضیح دهد. ۳- محلول‌سازی از مایعات را توضیح دهد. ۴- مسائل مربوط به روش رقیق کردن محلول‌ها را حل کند. ۵- تعاریف محلول‌های استاندارد را بداند.	محلول‌سازی	۱۴۰۰/۱/۱۵	۱۱

پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- قانون رانول در مورد محلول‌های ایده‌آل و کاربرد آن را بیان نماید. ۲- انواع انحراف از قانون رانول را بیان کند. ۳- آنتالپی انحلال را شرح دهد. ۴- روابط مربوط به نقطه جوش و انجماد محلول با حل شونده غیر فرار را نوشته و کاربردهای آن‌ها را بیان نماید. ۵- پدیده اسمز را توضیح داده و کاربردهای آن را بیان نماید.	محلول‌ها و قوانین مربوطه	۱۴۰۰/۱/۲۲	۱۲
پرسش و پاسخ	کامپیوتر و تابلو	۹۰ دقیقه	- سخنرانی و حل مساله - در حالت مجازی شامل ارائه دروس بصورت فیلم، پرسش- ارسال پاسخ و ارائه تکلیف خواهد بود	شناختی	دانشجو بایستی بتواند: ۱- خواص نفوذ، گرانیروی و کشش سطحی در مایعات را شرح دهد. ۲- عوامل موثر بر خواص نفوذ، گرانیروی و کشش سطحی در مایعات را شرح دهد. ۳- آنتالپی مولی تراکم، فشار بخار، نقطه جوش و نقطه انجماد در مایعات را توضیح دهد. ۴- معادله کلازیوس-کلاپیرون در مورد فشار بخار و نقطه جوش یک مایع را نوشته و مسائل مربوطه را حل کند. ۵- نمودارهای فاز برای مایع-جامد-گاز برای آب و دی‌اکسید کربن را توضیح دهد.	مایعات و جامدات	۱۴۰۰/۱/۲۸	۱۳

شیوه نمره دهی

میزان امتیاز از کل	ابزار ارزشیابی ^۵	تاریخ	نوع ارزشیابی
۱ نمره (به صورت تشویقی به ۱۰ نمره کل اضافه خواهد شد)	آزمون تشریحی و MCQ		کوئیز و تکالیف
۱۰ نمره	آزمون تشریحی و MCQ		امتحان پایان ترم
۱۰ نمره	مجموع		

منابع:

- 1) Mortimer General Chemistry, 6th edition,
- 2) Zumdahl General Chemistry, 9th edition,
- 3) Chang General Chemistry, 11th Edition

^۵ ابزار ارزشیابی می تواند مواردی مانند آزمون تشریحی، سوالات کوتاه پاسخ، سوالات کامل کردنی، MCQs، پروژه، آسکی و... باشد.