

باسمه تعالی

طرح درس شیمی عمومی:

موضوع	شماره جلسه	شماره هفته
<p>فصل اول: مقدمه</p> <p>علم شیمی / تعریف علم شیمی / شاخه های علم شیمی / ماده و انواع آن / خواص و تغییرات ماده / واحدهای اندازه گیری SI / علائم اتم ها</p>	<p>اول</p> <p>دوم</p>	<p>اول</p>
<p>فصل دوم: نظریه اتمی (ساختمان اتم)</p> <p>ساختمان اتم / اصول نظریه اتمی دالتون / مدل اتمی رادرفورد / ذرات بنیادی / واحد جرم اتمی Atomic Mass Unit / نمادها یا نشانه های اتمی / پایداری هسته / نور و ماهیت دوگانه / موارد نقض فیزیک کلاسیک / نظریه دوبروی / اصل عدم قطعیت هایزنبرگ / مدل اتمی بور / شکل اربیتالها / خواص مغناطیسی / آرایش الکترونی اتمها / روش آفبا</p>	<p>سوم</p> <p>چهارم</p>	<p>دوم</p>
<p>فصل سوم: پیوندهای شیمیایی</p> <p>اتمهای بیش از یک الکترون / دستهها، تناوبها و گروهها / سنجش تمایل جذب الکترون توسط اتمها / خواص تناوبی عناصر / انرژی یونش / انرژی الکتروخواهی /</p>	<p>پنجم</p> <p>ششم</p>	<p>سوم</p>

<p>الکترونگاتیوی / شعاع اتمی / خواص مواد / خواص فلزی / خواص نافلزی (غیرفلزی) / خواص شبه فلزی / حالت بینابینی پیوند / قواعد فاجانس / تعیین شکل هندسی ترکیبات کووالانسی / قاعده بنت / تئوری های پیوند شیمیایی</p>		
<p>فصل چهارم: هیبریداسیون و شکل هندسی رسم ساختارهای لوئیس / قاعده اکتت / بار قراردادی / عدد اکسایش / قواعد تعیین پایدارترین فرم رزونانسی / پیوند کووالانس-کئوردینانس (پیوند داتیو)</p>	<p>هفتم هشتم</p>	<p>چهارم</p>
<p>نظریه پیوند والانس / نظریه اربیتال مولکولی / انواع پیوندها / پیوند یونی / انرژی شبکه / پیوند کووالانسی / هیبریداسیون شکل هندسی ملکولها / نظریه اربیتال مولکولی / آرایش اربیتال مولکولی / Linear Combination of Atomic Orbitals / نماد اربیتالها / دیاگرام اربیتال مولکولی / مرتبه پیوند / آرایش الکترونی مولکولی / LUMO / HOMO</p>	<p>نهم دهم</p>	<p>پنجم</p>
<p>فصل پنجم: معادلات شیمیایی و روابط کمی مول / اتم گرم / مولکول گرم / فرمول گرم / جرم مولکولی / فرمول گرم / جرم فرمولی / محاسبه گرمای واکنش / گرماسنج / آنتالپی / آنتروپی / انرژی آزاد گیبس / قانون هس</p>	<p>یازدهم دوازدهم</p>	<p>ششم</p>

<p>فصل ششم: گازها</p> <p>مفاهیم / قانون بویل / قانون شارل / قانون آوواگادرو / معادله عمومی گازها / چگالی گازها / فشارهای جزئی دالتون / قانون نفوذ مولکولی گراهام / قانون صفرم ترمودینامیک / قوانین گاز ایده آل / معادله حالت / ضریب انبساط گرمایی تراکم پذیری همدم / گازهای حقیقی / فاکتور تراکم پذیری / معادلات حالت برای گاز حقیقی / نظریه جنبشی گازها / خواص گازها</p>	<p>سیزدهم</p> <p>چهاردهم</p>	<p>هفتم</p>
<p>فصل هفتم: جامدات و مایعات</p> <p>نظریه جنبشی / تبخیر / فشار بخار / نقطه جوش / نقطه ذوب / تصعید / نمودار حالت / نقطه انجماد خواص مایعات / ویسکوزیته / کشش سطحی</p>	<p>پانزدهم</p> <p>شانزدهم</p>	<p>هشتم</p>
<p>طبقه‌بندی جامدات / جامدات یونی / جامدات کووالانسی / جامدات فلزی / جامدات مولکولی / بلور / سلول واحد / انواع ساختارهای بلوری / ساختارهای مکعبی ساده / ساختارهای مکعبی مرکزپر / ساختارهای مکعبی مراکز وجوه پر / ساختارهای شش گوشه‌ای فشرده</p>	<p>هفدهم</p> <p>هجدهم</p>	<p>نهم</p>
<p>نیروهای بین مولکولی / نیروهای دوقطبی - دوقطبی / نیروهای پاشندگی (پراکندگی) لاندن / محلول / حلالیت / محلول ایده‌آل / محلول غیر ایده‌آل / خواص جمعی</p>	<p>نوزدهم</p> <p>بیستم</p>	<p>دهم</p>

محلول‌ها / محلول‌های کلوئیدی		
<p>فصل هشتم: اکسیداسیون و احیا</p> <p>درجه اکسیداسیون / روش‌های موازنه / مفهوم اکی‌والان گرم / حل مساله بر اساس مفهوم اکی‌والان گرم</p>	<p>بیست و یکم</p> <p>بیست و دوم</p>	<p>یازدهم</p>
<p>فصل هفتم: ترموشیمی</p> <p>معرفی مفاهیم / انرژی داخلی / آنتالپی / ظرفیت گرمایی / اندازه گیری تغییرات انرژی داخلی / محاسبه تغییرات آنتالپی / وابستگی دمایی آنتالپی</p>	<p>بیست و سوم</p> <p>بیست و چهارم</p>	<p>دوازدهم</p>
<p>فصل نهم: محلول‌ها</p> <p>مکانیسم حل شدن / گرمای انحلال / هیدرات‌ها / محلول‌ها و واحدهای مهم غلظت / تبدیل واحدهای غلظت به یکدیگر / طرز تهیه محلول‌ها، جرم اتمی (g/mol) / جرم مولکولی (g/mol) / دانسیته (kg/L, g/mL) / انواع واحدهای غلظت / مولاریته (M) / % W/W / % W/V / % V/V / واحدهای قسمت در قسمت / روش تهیه محلول‌های مولار از ترکیبات جامد / روش تهیه محلول‌های ppm از ترکیبات جامد / روش تهیه محلول‌های مولار از ترکیبات مایع / روش تهیه محلول‌های ppm از ترکیبات مایع / رابطه رقیق سازی / تفاوت مولاریته (M) و فرمالیته (F) / اثر رقت در محلول‌سازی /</p>	<p>بیست و پنجم</p> <p>بیست و ششم</p>	<p>سیزدهم</p>

<p>تفاوت نرمالیتة و مولاریته / عیارسنجی / محلول‌های الکترولیت / جاذبه بین یونی در محلول‌ها</p>		
<p>فصل دهم: سینتیک و تعادل شیمیایی</p> <p>مفاهیم اولیه سینتیک شیمیایی / معادله سرعت یا قانون سرعت / مرتبه واکنش / مکانیسم واکنش / غلظت و سرعت واکنش‌ها / واکنش‌های مرتبه صفر، یک و دو / عوامل مؤثر بر ثابت سرعت / زمان نیمه عمر / واکنش‌های یک مرحله‌ای / نظریه برخورد / نظریه حالت گذار / معادلات سرعت و دما / کاتالیزورها / کاتالیزورهای همگن / کاتالیزورهای ناهمگن</p>	<p>بیست و هفتم</p> <p>بیست و هشتم</p>	<p>چهاردهم</p>
<p>واکنش‌های تعادلی / انواع تعادل‌ها / تعادلات همگن و ناهمگن / ثابت تعادل در / انواع ثابت تعادل / عوامل مؤثر بر تعادل / کاربرد موازنه جرم و بار / ماهیت تعادل شیمیایی / تعیین ثابت تعادل / تعادلات ناهمگن و دیمانسیون / اصل لوشاتلیه / تاثیر غلظت بر تعادلات شیمیایی / تاثیر تغییرات فشار بر تعادلات شیمیایی / تاثیر دما بر تعادلات شیمیایی / الکترولیت‌ها / یونش آب / ثابت‌های بازی / pH / محلول‌ها / تامپون‌ها</p>	<p>بیست و نهم</p> <p>سی ام</p>	<p>پانزدهم</p>
<p>فصل یازدهم: اسید و باز</p> <p>نظریه‌های اسید-باز / تعاریف اسید و باز آرنیوس / مفهوم برونستد-لوری / قدرت</p>	<p>سی و یکم</p> <p>سی و دوم</p>	<p>شانزدهم</p>

اسیدها و بازهای برونستد / اکسیدهای اسیدی و بازی / هیدرولیز / قدرت اسیدی و ساختار مولکولی / انواع اسیدها / هیدریدهای کووالانسی / اکسی اسیدها / مفهوم لوویس / انواع اسیدهای لوویس / سیستم حلالی / هیدرولیز		
--	--	--