

سرفصل درس شیمی عمومی

کتاب مرجع: شیمی عمومی مورتمبر

هفته اول: آشنایی با دانشجویان، بیان مقدمات و تعاریف عمومی شیمی

هفته دوم، فصل اول: مقدمه تکوین شیمی جدید، عناصر، ترکیبات و مخلوط ها، واحد های اندازه گیری، ارقام با معنی، محاسبات شیمیایی، وزن اتمی

هفته سوم، فصل دوم: نظریه های اتمی، نظریه اتمی دالتون، نمادهای اتمی، عدد اتمی و جدول تناوبی، ایزوتوپ ها و مواد رادیو اکتیو، الگوی اتمی رادرفورد (راترفورد). البته سر کلاس به این نکته نیز اشاره میکنم که جناب راترفورد دانشجوی دانشگاه منچستر بوده است و من هم آنجا درس خواندم.

هفته چهارم، فصل سوم: استوکیومتری

هفته پنجم، فصل چهارم: تعیین فرمول تجربی، معادله شیمیایی و واکنشگرها
هفته ششم، فصل پنجم: شیمی گرمایی، بمب گرماسنج، راههای مختلف تعیین تغییرات آنتالپی واکنشهای شیمیایی

هفته هفتم، فصل ششم: ساختار الکترونی اتم ها، تابش الکترومغناطیس، مدل اتمی بور، مکانیک موجی الکترون، معادله لوئی دوپروی، اصل عدم قطعیت هایزنبرگ و معادله شرودینگر و اعداد کوانتومی
هفته هشتم: حل تمرین

هفته نهم: امتحان بین ترم
هفته دهم، فصل هفتم: خواص اتم و پیوند یونی، شعاع اتمی، انرژی یونیزاسیون، انرژی الکترون خواهی، الکترونگاتیویتی، پیوند یونی و انرژی شبکه

هفته یازدهم، فصل هشتم: پیوند کووالانسی، گشتاور دوقطبی، ساختار لوئیس و رزنانس
هفته دوازدهم، فصل نهم: شکل هندسی مولکول، اربیتال مولکولی، شکل مولکولی، هیبریداسیون و روش اربیتال مولکولی

هفته سیزدهم، فصل دهم: گازها

هفته چهاردهم، فصل یازدهم: جامدات و مایعات، نیروهای بین مولکولی، خواص مایعات: فشار بخار، نقطه جوش، نقطه انجماد و کشش سطحی، معادله کالزیوس-کالپیرون، جامدات: انواع جامدات بلوری، انواع سلول های واحد، نقص های بلوری، روش پراش اشعه ایکس و دیاگرام فاز سیستم های خالص

هفته پانزدهم، فصل دوازدهم: محلولهای انحلال پذیر، فرایند انحلال، روشهای بیان غلظت، محلولهای ایده آل، محلول های رقیق، قانون راتول و قانون هنری، خواص کالیگاتیو: کاهش فشار بخار، صعود نقطه جوش، نزول نقطه انجماد و فشار اسمزی

هفته شانزدهم: حل تمرین.