

شیمی عمومی

کد درس : ۰۷

پیش نیاز: ندارد

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع واحد : نظری

هدف کلی : آشنایی دانشجویان با ساختمان اتم و ترکیبات مختلف شیمیایی معدنی و آلی
شرح درس: ساختمان مواد شیمیایی، واکنشهای مربوطه، مکانیسم واکنش ها، سرعت و درجات واکنش
رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

شیمی عمومی : ساختمان اتم، ذرات بنیادی - تئوری موجی و ذره ای بودن انرژی و ماده - اوربیتالهای اتمی، میدان مغناطیسی، اتصالات شیمیایی (یونی، کووالانسی، ساختمان لوویس، بار قراردادی، رزونانس، هیبریداسیون)
تئوری اوربیتال مولکولی و دیگر پیوندها. مول و مولکول، محلولهای مولار، نرمال، مولال، درصدی، اثر ذرات حل شونده بر حلال، تیتراسیون، ترموشیمی، واژه های ترمودینامیکی، قوانین ترمودینامیک مختصری در مورد بیوانرژی، سرعت واکنشها، درجات واکنش ۱-۲، صفر، نیمه عمر واکنشها، واکنشهای تعادلی، عوامل موثر بر حالت تعادل و ثابت تعادل، اسید و باز قوی، ضعیف، نمکها، بافر، افزایش اسید و باز به بافر، ضریب حلالیت.
شیمی آلی : نامگذاری ساختمان مولکولی و فضایی، خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیبات: الکانها، سیکلوالکانها، الکنها، الکینها، دیانها.

ایزومرهای ساختمانی، هندسی (سیس و ترانس، E، Z) نوری، کان فرمها، ترکیبات آروماتیک و علت آروماتیک بودن واکنشهای مربوطه، الکیل هالاید، واکنش SN، E، الکلها، فنلها، اترها و تیولها، آلدئیدها و کتونها، اسیدهای آلی و مشتقات آنها، آمینها مختصری در مورد تعیین ساختار مولکولها، (HR، NMR)

منابع اصلی درس :

۱) شیمی عمومی مورتیمر، ناشرین: مرکز نشر دانشگاهی (تهران)، انتشارات دانشگاه تهران، انتشارات دانشگاه مشهد، آخرین چاپ

۲) مبانی شیمی آلی، جان مک موری، ترجمه دکتر عیسی یآوری، ناشر: نورپردازان، آخرین چاپ.

3) Organic chemistry Morrison- boyd . Latest ed.

شیوه ارزشیابی دانشجویان: شرکت فعال در کلاس و پرسش و پاسخ، امتحان بین ترم و پایان ترم

