

کد درس: ۰۱

نام درس: شیمی عمومی

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

تعداد واحد: ۲ واحد

نوع واحد: نظری

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با ترکیبات مختلف شیمیایی معدنی و آلی

شرح درس: ساختمان مواد شیمیایی، واکنشهای مربوطه، مکانیسم واکنش ها، سرعت و درجات واکنش و...

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت)

- شیمی عمومی: مروری بر اتصالات شیمیایی (یونی، کووالانسی، ساختمان لوویس، رزونانس، هیبریداسیون). مول و ملکول، محلولهای مولار، نرمال، درصدی، اثر ذرات حل شونده بر حلال، تیتراسیون، ترموشیمی، واژه های ترمودینامیکی، قوانین ترمودینامیک مختصری در مورد بیوانرژتیک، سرعت واکنشها، درجات واکنش (صفر، ۱ و ۲)، نیمه عمر واکنشها، واکنشهای تعادلی، عوامل مؤثر بر حالت تعادل فلزات و شبه فلزات و ثابت تعادل، اسید و باز، PH، اسید و باز قوی - ضعیف، نمکها، بافر، افزایش اسید و باز به بافر، مختصری درباره شیمی هسته ای.

- شیمی آلی: نامگذاری ساختمان ملکولی و فضایی، خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیبات: الکان ها، سیکلوالکان، الکن ها، الکین ها، دی ان ها.

ایزومرهای ساختمانی، هندسی (سیس و ترانس Z,E)، نوری، کان فرمها، ترکیبات آروماتیک و علت آروماتیک بودن واکنشهای مربوطه، الکن هالاید، واکنش E,SN، الکل ها، فنل ها، اترها و تیول ها، الدیئدها و کتون ها.

اسیدهای آلی و مشتقات آنها، آمین ها، مختصری در مورد تعیین ساختار ملکولها، (Atomic absorption, UV, IR, NMR)

منابع اصلی درس:

1- Chemistry. C. Mortimer. Last edition.

2- Organic Chemistry Morrison Boyd. Last edition.

3- Chemistry. J.E. McMurry. Last edition.

شیوه ارزشیابی دانشجو: حضور فعال در کلاس، پرسش و پاسخ، ارزشیابی مستمر، امتحان پایان نیمسال.

