به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 24/09/1403

دانشکده شیمی نیم­سال اول 1403

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: دکتری | تعداد واحد: نظری3 عملی... | فارسی: طیف سنجی معدنی | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: | لاتین: **Inorganic spectroscopy** |
| شماره تلفن اتاق: 31533195 | مدرس/مدرسین: دکتر مهدی بهزاد |
| منزلگاه اینترنتی: | پست الکترونیکی: mahdibehzad@gmail.com |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یکشنبه 30/12-30/10 و دوشنبه 00/16-00/15 |
| اهداف درس:  |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 60 | 40 | - | - | درصد نمره |
| 1. **physical methods for chemists نوشته R.S. Drago**2. **NMR, EPR, NQR, … نوشته V.R. Parish****3. نظریه گروه و تقارن در شیمی نوشته مرحوم دکتر حسین آقابزرگ** | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **هفته** | **جلسه** | **مباحث و فعالیتها** |
| هفته اول | جلسه اول | معرفی منابع، معرفی سرفصل ها،  |
| جلسه دوم | مروری بر نظریه گروه |
| هفته دوم | جلسه سوم | روش کاهش نمایشهای کاهش پذیر، عملگر تصویر |
| جلسه چهارم | **طیف سنجی IR و Raman، اصول و مقدمات** |
| هفته سوم | جلسه پنجم | تجزیه و تحلیل شیوه های ارتعاشی |
| جلسه ششم | ادامه تجزیه و تحلیل شیوه های ارتعاشی |
| هفته چهارم | جلسه هفتم | ادامه تجزیه و تحلیل شیوه های ارتعاشی |
| جلسه هشتم | ادامه تجزیه و تحلیل شیوه های ارتعاشی |
| هفته پنجم | جلسه نهم | **طیف بینی الکترونی، اصول و مقدمات** |
| جلسه دهم | قواعد گزینش، انواع انتقالات |
| هفته ششم | جلسه یازدهم | انتقالات الکترونی لیگاند پایه |
| جلسه دوازدهم | انتقالات الکترونی لیگاند پایه، نظریه گروه ها |
| هفته هفتم | جلسه سیزدهم | انتقالات الکترونی فلز پایه |
| جلسه چهاردهم | دیاگرام های اورگل |
| هفته هشتم | جلسه پانزدهم | جنبه های تقارنی شکافتگی اوربیتال های d |
| جلسه شانزدهم | ادامه جنبه های تقارنی شکافتگی اوربیتال های d |
| هفته نهم | جلسه هفدهم | انتقالات بار |
| جلسه هجدهم | **طیف سنجی NMR، اصول و مقدمات** |
| هفته دهم | جلسه نوزدهم | جابجایی شیمیایی، کوپلاژ |
| جلسه بیستم | Pt-NMR |
| هفته یازدهم | جلسه بیست یکم | NMR سایر ترکیبات معدنی |
| جلسه بیست دوم | NMR سایر ترکیبات معدنی |
| هفته دوازدهم | جلسه بیست سوم | Dynamic NMR |
| جلسه بیست چهارم | **طیف سنجی EPR، اصول و مقدمات** |
| هفته سیزدهم | جلسه بیست پنجم | EPR ترکیبات معدنی |
| جلسه بیست ششم | ادامه EPR ترکیبات معدنی |
| هفته چهاردهم | جلسه بیست هفتم | EPR ترکیبات عناصر واسطه، اصول و مقدمات |
| جلسه بیست هشتم | EPR ترکیبات عناصر واسطه |
| هفته پانزدهم | جلسه بیست نهم | **طیف سنجی NQR، اصول و مقدمات** |
| جلسه سی ام | NQR ترکیبات معدنی |
| هفته شانزدهم | جلسه سی یکم | **طیف سنجی مازبائر، اصول و مقدمات** |
| جلسه سی دوم | طیف مازبائر ترکیبات کمپلکس |