به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی:

دانشکده مهندسی مواد نیمسال دوم سال تحصیلی-97-98

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی\*□ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری2 عملی... | | فارسی: سینتیک مواد | | نام درس |
| ترمودینامیک مواد پیش­نیازها و هم­نیازها: | | | | | Kinetics of materials لاتین: | |
| شماره تلفن اتاق3371: | | | | مدرس/مدرسین: دکتر قاسمی | | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | | | bghasemi@semnan.ac.ir پست الکترونیکی: | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | | |
| اهداف درس : بررسی و مطالعه سرعت انجام فعل و انفعالهای مختلف متالورژیکی و عوامل موثر در آن | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| \* | \* | \* | | \* | | درصد نمره | |
| 1. فرایندهای سینتیکی در مهندسی مواد ، تالیف دکتر صدرنژاد 2. The foundation of chemical kinetics, E. yeremin 3. Chemical kinetics , laidler | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مفهوم و قلمرو سینتیک و ترمودینامیک و مقایسه آنها، مقدمه ای بر سرعت انجام تغییرات | **1** |
|  | استوکیومتری واکنش ، دامنه واکنش و رابطه آن با سرعت واکنش | **2** |
|  | سینتیک شیمیایی ، واکنش های همگن و ناهمگن ، واکنشهای ساده ، مخلوط و زنجیره ای | **3** |
|  | درجه واکنش ، ثابت سرعت واکنش ، معادله های سرعت | **4** |
|  | روشهای محاسبه و بدست آوردن درجه واکنش ، روش دیفرانسیل ، انتگرال و نیمه عمر | **5** |
|  | واکنشهای برگشت پذیر و محاسبه سرعت اینوع واکنش ها | **6** |
|  | واکنش های سریع و چگونگی محاسبه سرعت در آنها | **7** |
|  | رابطه آرنیوس ، انرژی اکتیوآسیون ، فاکتور بولتزمن | **8** |
|  | انواع تئوریها برای محاسبه سرعت | **9** |
|  | تئوری برخورد و تئوری سرعت مطلق و محاسبه سرعت براساس آنها و مقایسه با یکدیگر | **10** |
|  | کاتالیزور ، معرفی ، تعریف و انواع آن | **11** |
|  | محاسبات سرعت واکنشها بر مبنای تاثیر کاتالیزور | **12** |
|  | واکنشهای کمپلکس ، معرفی و چگونگی محاسبه سرعت در اینوع واکنش ها | **13** |
|  | جذب سطحی ، ایزوترم های جذب و بررسی های ترمودینامیکی آن | **14** |
|  | انواع روشهای جذب ، عوامل موثر در جذب و بررسی تئوریهای مربوط به جذب | **15** |
|  | جمع بندی و ارائه مثالهای عملی و کاربردی برخی واکنشهای مهم در مهندسی مواد از دید سینتیکی | **16** |