به نام ايزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاريخ به­روز رساني: تابستان 98

**دانشکده مهندسي مواد و متالورژي** نيمسال اول سال تحصيلي-99-98

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسي\*□ کارشناسي ارشد□ دکتري□ | | | تعداد واحد: نظري عملي: 3 | | فارسي:  ترموديناميک مواد 1 | | نام درس |
| پيش­نياز: شيمي فيزيک مواد | | | | | لاتين: Thermodynamics of materials 1 | |
| شماره تلفن اتاق:3336 | | | | مدرس/مدرسين:دکتر اميد ميرزايي | | | |
| منزلگاه اينترنتي: | | | | پست الکترونيکي:0\_mirzaee@semnan.ac.ir | | | |
| برنامه تدريس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | | |
| اهداف درس:آشنايي با کاربردهاي ترموديناميک در مهندسي مواد و رفتار ترموديناميکي مواد به صورت تک جزئي و دو جزئي | | | | | | | |
| امکانات آموزشي مورد نياز: | | | | | | | |
| امتحان پايان­ترم | امتحان ميان­ترم | ارزشيابي مستمر(کوئيز) | | فعاليت­هاي کلاسي و آموزشي | | نحوه ارزشيابي | |
| 12 نمره | 7 نمره | 2 نمره | | 1 نمره | | درصد نمره | |
| 1-Introduction to the thermodynamics of materials, Gaskell, David. R, 2003.  2- Thermodynamics of materials, vol. 1,Ragone David, 1995.  3-. Chemical thermodynamics of metals and materials, Hae Geon Lee, 2000. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندي درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضيحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشي** |
|  | ياد آوري قوانين ترموديناميک | **1** |
|  | قوانين اول و دوم ترموديناميک و معرفي توابع ترموديناميکي | **2** |
|  | بحث تعادل در سيستم هاي ترموديناميکي | **3** |
|  | معرفي دياگرام الينگهام و کاربرد هاي آن | **4** |
|  | معرفي بحث تعادل در سيستم هاي تک جزئي و معادله کلاوزيوس کلاپيرون | **5** |
|  | مباحث مقدماتي محلولها | **6** |
|  | مقادير مولار جزئي و توابع ترموديناميکي محلولها | **7** |
|  | انرژي آزاد انحلال و کاربر هاي آن | **8** |
|  | معادلات گيبس- دوهم و رابطه بين کميتهاي ترموديناميکي اجزاي محلول | **9** |
|  | محلول هاي با قاعده و ويژگي هاي آنها | **10** |
|  | معرفي توابع اضافي | **11** |
|  | معرفي تعادل در سيستم هاي محلول | **12** |
|  | قانون فازي گيبس و درجه آزادي | **13** |
|  | معرفي نمودارهاي انزي آزاد انحلال بر حسب کسر مولي | **14** |
|  | ارتباط بين ترموديناميک محلواها و دياگرام هاي تعادلي فازي | **15** |
|  | دياگرام هاي پايداری | **16** |