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: نظری3 عملی... | فارسی: شیمی فیزیک مواد | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها:فیزیک1 و ریاضی 2 | Physical chemistry of materials |
| شماره تلفن اتاق: 3371 | مدرس/مدرسین: دکتر قاسمی |
| منزلگاه اینترنتی: |  bghasemi@semnan.ac.ir پست الکترونیکی: |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: |
| اهداف درس: یادآوری توابع و متغییرهای شیمی فیزیکی در فرایندهای مختلف مرتبط با مهندسی مواد |
| امکانات آموزشی مورد نیاز:  |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| \* | \* | \* | \* | درصد نمره |
| 1. Physical metallurgy , w. Atkins
2. Introduction to metallurgical thermodynamics, D. Gaskell
 | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | تعریف های اولیه در شیمی فیزیک نظیر خواص ، حالت ، تعادل و ........ | **1** |
|  | معرفی کمیت ها و واحدهای مورد استفاده در شیمی فیزیک نظیر گرما ، کار و ..... | **2** |
|  | گازها ، قوانین گازها ، تقسیم بندی گازها ، خواص و رفتار گازها .... | **3** |
|  | معادله های مربوط به گازها و اثبات آنها ، قوانین گازها ، تئوری جنبشی گازها و.... | **4** |
|  | ظرفیت گرمایی ، اهمیت آن اثبات فرمولها و روابط مرتبط با آن  | **5** |
|  | انواع تحول در شیمی فیزیک نظیر تحول همدما ، آدیاباتیک ، و مقایسه آنها و ... | **6** |
|  | آنتالپی و تعریف و معرفی و نیز اهمیت آن ،  | **7** |
|  | تعادل و رفتار برگشت پذیری و برگشت ناپذیری ، ایزو ترم وانتهوف ...  | **8** |
|  | انرژی و مفهوم و معرفی انرژی داخلی ، قانون اول ترمودینامیک ، قانون هس، .... | **9** |
|  | مفهوم و معرفی آنتروپی و روشهای محاسباتی آن، سیکل کارنو ، بازده ماشین کارنو | **10** |
|  | روابط گیبس ، اثبات و استفاده از آنها در محاسبات  | **11** |
|  | روابط ماکسول ، چگونگی استفاده و اهمیت روابط ماکسول ، معیار تعادل  | **12** |
|  | تعادل در سیستم های تک جزئی ، معادله کلاسیوس و کلاپیرون،  | **13** |
|  | قانون سوم ترمودینامیک ، قانون تروتن و اهمیت قانون سوم و .... | **14** |
|  | الکتروشیمی ، تعریف ، معرفی و اهمیت آن در مهندسی مواد ، قوانین فاراده ، معادله نرنست و.... | **15** |
|  | جمع بندی و ... | **16** |