به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 23/11/1401

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی نیمسال - سال تحصیلی ...

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی▄ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری 2 | | فارسی: عملیات حرارتی | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: | | | | | لاتین: Heat treatment | |
| شماره تلفن اتاق: 02331532372 | | | | مدرس/مدرسین: محمد یوسفیه | | | |
| منزلگاه اینترنتی https://myousefieh.profile.semnan.ac.ir | | | | پست الکترونیکی: m.yousefieh@semnan.ac.ir | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | | |
| اهداف درس: آموزش و مطالعه اصول علمی عملیات حرارتی و سخت کاری بر روی مواد و فلزات و بهبود خواص سطحی آنها | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز و تمرین) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| 12 | 4 | 3 | | 1 | | درصد نمره | |
| کتاب اصول و کاربرد عملیات حرارتی فولادها، دکتر محمد علی گلعذار، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | آشنایی با اصول و تاریخچه عملیات حرارتی و کاربرد آن در صنعت | **1** |
|  | دیاگرام تعادلی تعادلی آهن-کربن | **2** |
|  | ادامه دیاگرام تعادلی تعادلی آهن-کربن و استحاله های پرلیتی | **3** |
|  | استحاله های بینیتی و مارتنزیتی | **4** |
|  | نمودارهای TTT و CCT و نحوه رسم و کاربرد آنها | **5** |
|  | فرایندهای مختلف عملیات حرارتی مانند نرماله کردن، همگن کردن، آنیل و ... | **6** |
|  | ادامه فرایندهای مختلف عملیات حرارتی مانند نرماله کردن، همگن کردن، آنیل و ... | **7** |
|  | سختی و سختی پذیری و نقش عوامل مختلف بر سختی پذیری فولاد ها | **8** |
|  | ادامه سختی و سختی پذیری و نقش عوامل مختلف بر سختی پذیری فولاد ها | **9** |
|  | میان ترم | **10** |
|  | تمپر کردن، سختی ثانویه و ترد شدن فولادها و عملیات حرارتی | **11** |
|  | آستمپرینگ، مارتمپرینگ و نوع اصلاح شده آن، آسفورمینگ | **12** |
|  | سخت کردن سطحی فولاد ها مثل کربوره کردن، نیتروره کردن و ... | **13** |
|  | ادامه سخت کردن سطحی فولاد ها مثل کربوره کردن، نیتروره کردن و ... | **14** |
|  | سخت کردن شعله ای و اقایی | **15** |
|  | دماها و زمان های آستنیته کردن، معایب عملیات حرارتی و جلوگیری از آنها و عملیات حرارتی چدن ها | **16** |