به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: تابستان 1400

دانشکده مهندسی مواد و متالورژِ نیمسال دوم سال تحصیلی 1399-00

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی■ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری... عملی  1 | | فارسی: آزمايشگاه عمليات حرارتي | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: عملیات حرارتی | | | | | لاتین:  Heat Treatment Lab | |
| شماره تلفن اتاق: | | | | مدرس/مدرسین: دکتر رضا ایران خواه | | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | | | پست الکترونیکی:  r.irankhah@semnan.ac,ir | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | | |
| اهداف درس:  آشنایی عملی (و تئوری) با روش‌های عملیات حرارتی مواد و مهندسی سطح به منظور استحکام بخشي و بهبود خواص سطحي آن ها | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز:  آزمایشگاه عملیات حرارتی | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| 6 |  |  | | 14 | | درصد نمره | |
| 1-Handbook of Heat treating, ASM International  2- A laboratory manual for trainees in heat treatment, MIR publisher, 1985.  3- Steel: heat treatment and processing principles, ASM International, 1990.  عملیات حرارتی و مهندسی سطح – دکتر گلعذار  استانداردهای مربوطه | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | * آشنایی با آزمایشگاه عملیات حرارتی و اهداف عملیات حرارتی – ابزار و تجهیزات و نحوه استفاده از آن ها، آماده سازی نمونه ها | **1** |
|  | * آشنایی با دیاگرام های فاز و قواعد حاکم بر آن ها – دیاگرام آهن - کربن | **2** |
|  | * گرم و سرد کردن تعادلی و غیرتعادلی | **3** |
|  | * آشنایی با انواع فولادها – دسته بندی انواع روش های عملیات حرارتی | **4** |
|  | * آنیل کردن و انواع آن – آنیل نمونه های مختلف | **5** |
|  | * نرماله کردن و یکنواخت کردن نمونه های مختلف | **6** |
|  | * آنیل نرم و کروی کردن | **7** |
|  | * سخت گردانی در محیط های مختلف و بررسی انواع استحاله های پرلیتی – باینیتی و مارتنزیتی | **8** |
|  | * بررسی انواع دیاگرام های دما – زمان - دگرگونی | **9** |
|  | * تست جامینی | **10** |
|  | * تمپر کردن | **11** |
|  | * سختکاری سطحی | **12** |
|  | * کربوره کردن - نیتروره کردن و ... | **13** |
|  | * عملیات حرارتی چدن ها | **14** |
|  | عمليات حرارتي آلومينيوم - پيرسختي | **15** |
|  | مثال هايي از عمليات حرارتي آلياژهاي غير آهني | **16** |