به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: اردیبهشت ماه 1401

دانشکده مهندسی مواد و متالورژِی نیمسال دوم سال تحصیلی 1400

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی■ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | تعداد واحد: نظری... عملی 2 | فارسی: طراحی و انتخاب مواد مهندسی | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: گذراندن 100 واحد | لاتین:Engineering Design and Materials selection  |
| شماره تلفن اتاق: | مدرس/مدرسین: رضا ایران خواه |
| منزلگاه اینترنتی: | پست الکترونیکی:r.irankhah@semnan.ac.ir |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: سه شنبه  |
| اهداف درس:آموزش مبانی انتخاب مواد فلزی و غیرفلزی با توجه به خواص فیزیکی و مکانیکی آن ها و استانداردهای مربوطه |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 10 |  | 2 | 8 | درصد نمره |
| Engineering Materials, MF AshbyMaterials selection in mechanical design, M F Ashby**انتخاب مواد برای طراحی مهندسی، حائریان****انتخاب مواد برای کاربرد در دماهای بالا، اسعدی****شناسایی، انتخاب و کاربرد مواد، عالی****شناسایی و انتخاب فولاد و چدن، خامئی** | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مقدمه – هدف از درس - دسته بندی مواد مهندسی | 1 |
|  | مواد فلزی – سرامیک ها – پلیمرها – مواد مرکب – مواد پیشرفته | 2 |
|  | آلیاژهای آهنی  | 3 |
|  | روش های دسته بندی فولادها - معرفی | 4 |
|  | آشنایی با انواع فولادها و نحوه کدگذاری آن ها در استانداردهای مختلف | 5 |
|  | چدن ها و نحوه دسته بندی و کدگذاری آن ها | 6 |
|  | آلیاژهای غیرآهنی - آلومینیوم | 7 |
|  | آلیاژهای غیرآهنی - مس – نیکل – روی و ... | 8 |
|  | خواص مواد مهندسی - مقدمه  | 9 |
|  | خواص فیزیکی – چگالی – حرارتی – الکتریکی - نوری | 10 |
|  | خواص مکانیکی – سختی - استحکام – مدول – چقرمگی – ضربه - خستگی | 11 |
|  | غربالگری در انتخاب مواد مهندسی – اصول و مبانی | 12 |
|  | روش اشبی در غربالگری و آشنایی با انواع نمودارها | 13 |
|  | سایر روش ها در غربالگری – محدود نمودن خواص ماده – قیمت بر واحد خاصیت | 14 |
|  | روش های عددی انتخاب مواد مهندسی -مقدمه | 15 |
|  | روش وزن دار کردن خواص – منطق عددی – جایگزینی مواد | 16 |