به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی:

دانشکده ............................ نیمسال اول/دوم سال تحصیلی ......

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد□ دکتری□ | | | تعداد واحد: نظری... عملی... | | فارسی: پدیده های انتقال | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: | | | | | لاتینTransport Phenomena: | |
| شماره تلفن اتاق: | | | | مدرس/مدرسین: حسین توکلی | | | |
| منزلگاه اینترنتی: | | | | پست الکترونیکی: | | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | | |
| اهداف درس: | | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: | | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | | نحوه ارزشیابی | |
| 18 |  |  | | 2 | | درصد نمره | |
| 1-Poirier, D. R., and G. H. Geiger. Transport Phenomena in Materials Processing. Warrendale, PA: TMS, 1994. ISBN: 9780873392723.  2-Welty, James, Charles E. Wicks, Robert E. Wilson, and Gregory L. Rorrer. Fundamentals of Momentum, Heat, and Mass Transfer. 4th ed. New York: John Wiley and Sons Inc., January 2000. ISBN: 9780471381495. | | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | مقدمات و معرفی سرفصل ها  قرار داد های آموزشی و انضباطی کلاس  معرفی مراجع  مقدمه ای بر خواص عمومی سیالات | **1** |
|  | تعریف سیال، ویسکوزیته سیال، فشار در سیال، کشش سطحی، موئینگی | **2** |
|  | محاسبه ویسکوزیته در گازها، مایعات مولکولی و فلزات مذاب | **3** |
|  | انتقال مومنتم و جریان آرام سیالات نیوتونی شامل: قانون ویسکوزیته نیوتون - تبادل مومنتم در جریان حالت پایدار | **4** |
|  | بررسی جریان سیال بین دو صفحه موازی و تخت: | **5** |
|  | جریان سیال پرروی سطح شیب دار و جریان سیال در داخل لوله ها | **6** |
|  | جریان سیال از روی یک صفحه افقی تخت، - موازنه انرژی مکانیکی و کاربرد آن در جریان سیال شامل | **7** |
|  | مقدمه ای بر انتقال حرارت شامل: هدایت، کنوکسیون و تشعشع - هدایت یک بعدی در دیواره های تخت در استوانه و کره | **8** |
|  | بررسی توزیع دما در استوانه و دیواره تخت با تولید حرارت حجمی و در حالت پایدار، | **9** |
|  | ، انتقال گرما در یک جسم نیمه بی نهایت - اصول کنوکسیون شامل: لایه مرزی حراراتی و محاسبه ضخامت آن بر روی یک صفحه تخت | **10** |
|  | معادلات تجربی در کنوکسیون اجباری و طبیعی - مکانیسم فیزیکی تشعشع، ضریب شکل و رابطه بین ضریب شکل ها- تبادل گرما | **11** |
|  | مکانیزمهای مختلف انتقال جرم، مروری بر قوانین فیک، | **12** |
|  | تشریح قوانین اول و دوم فیک، اثر کرکندال | **13** |
|  | حل قانون دوم فیک برای حالت ضریب نفوذ ثابت | **14** |
|  | حل قانون دوم فیک برای حالت ضریب نفوذ متغیر | **15** |
|  | حل مسایل مختلف و رفع اشکال | **16** |