به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی:

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی□ کارشناسی ارشد■ دکتری■ | | | تعداد واحد: نظری 3 عملی... | فارسی: هدایت پیشرفته | | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: | | | | لاتین: Advanced Heat Conduction | |
| شماره تلفن اتاق: داخلی 3342 | | | | مدرس: امیر محمد جدیدی | | |
| منزلگاه اینترنتی: *http://amjadidi.profile.semnan.ac.ir* | | | | پست الکترونیکی :*am.jadidi@semnan.ac.ir* | | |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: | | | | | | |
| اهداف درس: آشنایی با معادله انتقال حرارت هدایت و روشهای ریاضی حل آن، همچنین کاربردهای هدایت در صنعت | | | | | | |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: | | | | | | |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی | |
| 12 | 6 | 0 | | 3 نمره ارائه شفاهی | درصد نمره | |
| 1. Heat Conduction, David Hahn and Necati Ozisik, John Wiley & Sons, 3nd Edition 2. Heat Conduction, Latif Jiji, Springer, last edition | | | | | منابع و مآخذ درس | |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
| تعاریف اولیه، شار هدایتی، ضریب هدایت و نفوذ- قانون فوریه- معادله هدایت در مختصات کارتزین- استوانه ای و کروی | فصل اول- مقدمه | **1** |
| شرایط مرزی و اولیه در معادله هدایت- معادله هدایت بدون بعد- ظرفیت لامپ- هدایت در محیط ناهمسانگرد و غیرهمگن | فصل اول- مقدمه | **2** |
| توابع متعامد- معادله اشتروم لیوویل- سری فوریه- انتگرال فوریه | فصل دوم- مروری بر ریاضیات | **3** |
| مقدار ویژه- معادله بسل- معادله لژاندر | فصل دوم- مروری بر ریاضیات | **4** |
| مقدمه- روش جدایی متغیرها- جداسازی در مساله هدایت همگن و دائم- جداسازی در مساله هدایت همگن و غیردائم | فصل سوم- جدایی متغیرها در مختصات کارتزین | **5** |
| روش سوپرپوزیشن- روش ضربی- مساله کپستون- حل مساله | فصل سوم - جدایی متغیرها در مختصات کارتزین | **6** |
| جداسازی متغیرها در مختصات استوانه ای- حل مسائل دائم- حل مسائل غیر دائم- حل مساله | فصل چهارم- جدایی متغیرها در مختصات استوانه ای | **7** |
| مرور فصول قبل- رفع اشکال- برگزاری میان ترم | مرور- حل مساله- میان ترم | **8** |
| جداسازی متغیرها در مختصات کروی- حل مسائل دائم در مختصات کروی | فصل پنجم - جدایی متغیرها در مختصات کروی | **9** |
| حل مسائل غیر دائم هدایت در مختصات کروی- حل مسائل غیر همگن در مختصات کروی- حل مساله | فصل پنجم - جدایی متغیرها در مختصات کروی | **10** |
| مقدمه- انتگرال فوریه- مساله هدایت نیمه بی نهایت در مختصات کارتزین، استوانه ای و کروی یک بعدی | فصل ششم- حل مساله هدایت در دامنه نیمه بی نهایت و بی نهایت | **11** |
| مساله هدایت نیمه بی نهایت و بی نهایت در مختصات کارتزین، استوانه ای و کروی 2 بعدی و 3 بعدی | فصل ششم - حل مساله هدایت در دامنه نیمه بی نهایت و بی نهایت | **12** |
| مقدمه- کاربرد تئوری دوهمل در مساله هدایت غیر همگن وابسته به زمان در حالت کلی- حل مساله | فصل هفتم – تئوری دوهمل و هدایت غیرهمگن وابسته به زمان | **13** |
| مقدمه- هدایت غیر خطی و منشا آن- روشهای حل مساله هدایت غیر خطی | فصل هشتم – هدایت غیر فوریه ای | **14** |
| هدایت در محیط متخلخل- هدایت در کامپوزیتها | فصل نهم- کاربرد انتقال حرارت هدایت | **15** |
| رفع اشکال- حل مساله- ارائه ها | جمع بندی و رفع اشکال- ارائه ها | **16** |