**بسمه تعالی**



**دانشکده صنعت و معدن- گروه مهندسی صنایع**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **اطلاعات اولیه درس** | | | | | |
| **عنوان درس** | **مقطع** | **نام مدرس** | **زمان‌بندی هفتگی** | **نوع درس** | **تعداد واحد درس** |
| ریاضیات مهندسی | کارشناسی | محسن ایرانی | دو جلسه در هفته (بدون حل تمرین) | اجباری | 3 واحد نظری |

|  |
| --- |
| **محدوده علمی درس** |
| **پیش نیاز** |
| معادلات دیفرانسیل  ریاضی 2 |
| **هم‌نیازها** |
| ندارد |
| **روش آموزش** |
| سخنرانی  پرسش و پاسخ  حل تمرین  تحقیقات اینترنتی |
| نحوه ارزشیابی |
| امتحان میانترم : 30 درصد  امتحان پایانترم : 50 درصد  پروژه درسی : 10 درصد  حل تمرین (شامل تمرین تحویلی و کوییز ها در طول ترم) 10 درصد |
| **برنامه کلاسی** |
| شامل دو جلسه تدریس در هفته و یک جلسه حل تمرین (در صورت امکان) |
| **منابع** |
| 1. اروین کرویت سیگ." ریاضیات مهندسی پیضرفته" |
| **اهداف کلی درس** |
| **در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:**   * بتوانید به خوبی توضیح دهید که در درس ریاضیات مهندسی هدف نهایی از انجام تحلیل ها چیست. * مفاهیم پایه ای درس ریاضیات مهندسی مانند قانون فوریه، مشتق جزیی، اعداد مختلط و .... را توضیح دهید * سری فوریه، انتگرال فوریه، معادلات با مشتق جزیی و آنها را به خوبی یاد گرفته باشید * اعداد مختلط، معادلات کوشی ریمان و ... را به خوبی آموزش دیده باشید * بتوانید در رابطه با توابع تحلیلی ونگاشت را توضیح دهید و مسائل مرتبط با آنها را به خوبی تحلیل نمائید * انتگرال به روش مانده ، سریی توانی دنباله و .... را یاد گرفته باشید |
| **مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد** |
| * آشنایی با مفاهیم ریاضی مهندسی که ابزاری مناسب برای تحلیل های مهندسی میباشد |
| **قوانین کلاسی** | |
| 1. حضور در کلاس اجباری است. 2. استفاده از تلفن همراه در کلاس ممنوع بوده، در صورت استفاده با شخص خاطی برخورد نموده و عواقب آن بر عهده شخص خواهد بود. 3. نمره میان­ترم و پایان ترم مجزا از هم بوده و شرکت در امتحان میان­ترم اجباری است. غیبت در امتحان میان­ترم به منزله صفر است. 4. تقریباً هر هفته تکلیف داده خواهد شد. در صورت درخواست برای حل تکلیف دو هفته برای تحویل تمرین مهلت خواهید داشت. در غیر این­صورت از هفته دوم به بعد هیچ نمره ای برای دانشجو، لحاظ نخواهد شد. انتظار می‌رود هر هفته بین 6 تا 10 ساعت برای کار بیرون از کلاس صرف کنید | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **تفکیک سرفصل های درس بر اساس هفته های ترم** |  |
| **شماره هفته** | **سرفصل‌ها** | **تکالیف محوله پایان کلاس** |
| 1 | **نام سرفصل:**  یادآوری مفاهیم مشتق وانتگرال و معادلات دیفرانسیل خطی |  |
| 2 | **نام سرفصل:**  یادآوری مفاهیم مشتق وانتگرال و معادلات دیفرانسیل خطی |  |
| 3 | **نام سرفصل:**  سری فوریه، توابع دوره، توابع زوج و فرد، بسط نیم دامنه ای |  |
| 4 | **نام سرفصل:**  **تعیین ضرایب فوریه بدون انتگرال، انتگرال فوریه و حل مساله** |  |
| 5 | **نام سرفصل:**  حل مساله | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 6 | **نام سرفصل:**  **معادلات با مشتق جزیی و مفاهیم آن** |  |
| 7 | **نام سرفصل:**  مدلسازی نخ مرتعش، معادله موج یک بعدی و حل آن، روش جداسازی متغیر ها | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 8 | **نام سرفصل:**  **جریان گرمای یک بعدی، جریان گرما در میله نامتناهی، معادله موج دو بعدی** |  |
| 9 | **نام سرفصل:**  معادله لاپلاس | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 10 | **نام سرفصل:**  حل مساله | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 11 | **نام سرفصل:**  **اعداد مختلط ، صفحه مختلط معادلات کوشی ریمان** |  |
| 12 | **نام سرفصل:**  **توابع گویا، مثلثاتی و نمایی** |  |
| 13 | **نام سرفصل:**  **نگاشت و تبدیل انواع نگاشت** | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 14 | **نام سرفصل:**  **انتگرا مختلط، خواص آن و قضیه انتگرال کشی** | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 15 | **نام سرفصل:**  **سری توانی و تیلور** | حل گزیده ای از مسائل پایان فصل |
| 16 | **نام سرفصل:**  **انتگرال مانده** |  |