به نام ایزد دانا

(کاربرگ طرح درس) تاریخ به­روز رسانی: 01/11/1399

دانشکده : ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر نیمسال اول سال تحصیلی 1400-99

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی | تعداد واحد: نظری2 عملی..0. | فارسی: معادلات دیفرانسیل | نام درس |
| پیش­نیازها و هم­نیازها: ریاضی عمومی یک و ریاضی عمومی دو | لاتین:Differential Equations  |
| شماره تلفن اتاق: | مدرس/مدرسین: امیرحسین سبحانی |
| منزلگاه اینترنتی: | a\_sobhani@semnan.ac.ir پست الکترونیکی: |
| برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه17-19 |
| اهداف درس: معرفی انواع معادلات دیفرانسیل معمولی و روش های حل آنها  |
| امکانات آموزشی مورد نیاز: کلاس –تخته وایت برد و ماژیک |
| امتحان پایان­ترم | امتحان میان­ترم | ارزشیابی مستمر(کوئیز) | فعالیت­های کلاسی و آموزشی | نحوه ارزشیابی |
| 12 | 6 | 1 | 1 | درصد نمره |
| معادلات دیفرانسیل - نیکوکارمعادلات دیفرانسیل معمولی – بویسمعادلات دیفرانسیل و کاربرد آن- اسماعیل یوسفی و ناصر عزیزی | منابع و مآخذ درس |

**بودجه­بندی درس**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **توضیحات** | **مبحث** | **شماره هفته آموزشی** |
|  | معرفی معادلات دیفرانسیل معمولی و جزئی، دسته بندی و انواع جواب های آنها | **1** |
|  | معادلات دیفرانسیل جدایی پذیر و معادلات قابل تبدیل به جداشدنی  | **2** |
|  | معادلات دیفرانسیل همگن و قابل تبدیل به همگن | **3** |
|  | معادلات دیفرانسیل کامل و عامل انتگرال و روش دسته بندی | **4** |
|  | معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول و معادلات دیفرانسیل قابل تبدیل به آن (برنولی، ریکاتی) | **5** |
|  | معادله دیفرانسیل مرتبه اول درجه بیش از یک ، پوش، معادله کلرو و لاگرانژ، مسیرهای متعامد | **6** |
|  | معادله دیفرانسیل مرتبه دوم و بالاتر قابل تبدیل به مرتبه اول و معادله همگن | **7** |
|  | روش کاهش مرتبه و معادلات خطی مرتبه دوم و بالاتر همگن با ضرایب ثابت | **8** |
|  | معادلات دیفرانسل خطی غیر همگن با ضرایب ثابت،  | **9** |
|  | حل معادله دیفرانسل به کمک روش ضرایب نامعین | **10** |
|  | معادله دیفرانسیل خطی با ضرایب غیرثابت، معادله کوشی- اویلر و معادله لژاندر  | **11** |
|  | یاد آوری سری های توانی و خواص آنها و معرفی نقاط منفرد منظم معادلات دیفرانسیل و حل معادله دیفرانسیل به کمک سری و سری فروبنیوسی | **12** |
|  |  ادامه حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری- معادلات دیفرانسیل خاص | **13** |
|  | کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادله دیفرانسیل معمولی، لاپلاس تابع هویساید،  | **14** |
|  | لاپلاس ضرب پیچشی و دلتای دیراک ،کاربرد تبدیل لاپلاس در حل معادله دیفرانسیل با ضرایب غیرثابت، معادله انتگرال و دستگاه معادلات دیفرانسیل  | **15** |
|  | حل دستگاه معادلات دیفرانسیل | **16** |