

بنام خدا دانشگاه صنعتی اصفهان

برنامه (منابع، سر فصل، تاریخ آزمون ها و ساعت رفع اشکال) درس معادلات دیفرانسیل ترم اول 1399-1398

منابع : 1- معادلات دیفرانسیل (همراه با آزمایشگاه های متمتیکا و میپل)، بیژن طائری، انتشارات جهاد دانشگاهی 1396

2- معادلات دیفرانسیل مقدماتی و مسائل مقدار مرزی (جلد اول، ویرایش یازدهم) ترجمه دکتر

حمیدرضا ظهوری زنگنه، انتشارات فاطمی 1389

3- معادلات دیفرانسیل معمولی (دوره کارشناسی)، محمود بهبودی، جزوه درسی، دریافت فایل

پی.دی.اف سایت <https://behboodi.iut.ac.ir>، دریافت جزوه چاپی، زیراکس دانشکده علوم ریاضی

سر فصل مطالب عبارت است از:

- تعاریف مقدماتی و توصیف کیفی جواب معادلات شامل: تعریف و دسته بندی معادلات دیفرانسیل، معادلات دیفرانسیل خودگردان، نقاط تعادلی، خط فاز و رسم نمودار جواب ها بدون حل معادله، زمان در نظر گرفته شده تقریبا 1 هفته)
- معادلات دیفرانسیل مرتبه اول شامل: معادلات مرتبه اول خطی، معادله برنولی، معادلات جداشدنی، معادله کامل، عامل انتگرال ساز، معادله همگن، معادله ریکاتی، روش تغییر متغیر، روش تعویض نقش متغیر مستقل و وابسته و قضیه وجود و یگانگی. (زمان در نظر گرفته شده تقریبا 2.5 هفته)
- معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم شامل: معادلات مرتبه دوم خطی، کاهش مرتبه، معادلات همگن با ضرایب ثابت، معادله غیر همگن، روش تغییر پارامتر، روش ضرایب نامعین و معادله اویلر (همگن و غیر همگن). (زمان در نظر گرفته شده تقریبا 3 هفته)
- تبدیلات لاپلاس شامل: تابع گاما، تبدیل لاپلاس، خواص تبدیل لاپلاس، تبدیلات لاپلاس معکوس، توابع پله ای واحد و کاربرد آنها، کاربرد تبدیلات لاپلاس در حل معادلات، انتگرال پیچشی، معادلات انتگرال و تابع دلتای دیراک. (زمان در نظر گرفته شده تقریبا 3 هفته)
- دستگاههای معادلات دیفرانسیل در همه حالات شامل: روش حذفی، دستگاههای معادلات دیفرانسیل خطی، روش مقادیر ویژه و بردار ویژه، ماتریس اساسی جواب، دستگاههای غیر همگن و حل دستگاه به روش تبدیل لاپلاس. (زمان در نظر گرفته شده تقریبا 3 هفته)
- روش سریها در حل معادلات دیفرانسیل شامل: سری های توانی (خلاصه)، نقاط عادی، جواب ها به صورت سری توانی، محاسبه ی مستقیم سری تیلور، نقاط غیر عادی منظم (همه حالات جواب متناظر با ریشه بزرگتر معادله ی شاخص و در حالت ریشه تکراری جواب اول) فقط به فرم جواب دوم اشاره شود). (زمان در نظر گرفته شده تقریبا 1.5 هفته)

تاریخ میان ترم: میان ترم 98/9/5 سه شنبه ساعت 17

ارزش میان ترم: (10 نمره از 20). 2 نمره از تعاریف مقدماتی و توصیف کیفی جواب معادلات 3 نمره از معادلات دیفرانسیل مرتبه اول و 3 نمره معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم و 2 نمره از تبدیلات لاپلاس تا سر توابع پله ای

تاریخ پایان ترم 98/10/15 یکشنبه 13/30 تا 16/30

ارزش پایان ترم: (10 نمره از 20). 4 نمره از تبدیلات لاپلاس از توابع پله ای واحد تا آخر، 4 نمره از دستگاههای معادلات دیفرانسیل در همه حالات شامل و 2 نمره از روش سریها در حل معادلات دیفرانسیل شامل:

ساعات رفع اشکال :: استاد درس..... دستیاران آموزشی:.....