

Module title: معادلات دیفرانسیل

Module Code: 24-...

Module Credit: 4

Term: First Term 1397-98

Lecturer: Mojtaba Bakherad
(Mojtaba.bakherad@yahoo.com)

Lecturing time: Sat. (18-20) and Mon. (18-20)

Assessments: 40% mid-term 1 exam
5% home works
60% final exam

Class attendance: **REGULAR ATTENDING IS IMPORTANT AND EACH SESSION YOUR ATTENDANCE WILL BE CHECKED**

References:

کتاب معادلات دیفرانسیل
دکتر مسعود نیکوکار

سر فصل های کتاب و طرح درس:

معادلات دیفرانسیل معمولی: (هفته اول)

تعاریف و کلیات

تشکیل معادله دیفرانسیل

مسیر های قائم

معادلات دیفرانسیل مرتبه اول: (هفته های دوم، سوم و چهارم و پنجم)

معادلات تفکیک پذیر

معادلات همگن

معادلات دیفرانسیل کامل

فکاکتور انتگرال گیری

معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه اول

معادلات مرتبه اول که نسبت به مشتق حل نشده اند

روش تکرار پیکارد

قضایای مربوط به وجود یکتایی

معادلات دیفرانسیل معمولی مرتبه دوم و بالاتر: (هفته های ششم، هفتم)

معادلات خطی مرتبه دوم

معادلات خطی مرتبه دوم همگن با ضرایب ثابت

با ضرایب ثابت n معادلات خطی همگن از مرتبه دلخواه

معادلات خطی غیر همگن مرتبه دوم

روش عمومی برای حل معادلات خطی غیر همگن

حل معادلات دیفرانسیل خطی با ضرایب ثابت بوسیله روش اپراتور

اپراتور معکوس

روش حل معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم در حالات خاص

حل معادلات با سری: (هفته های هشتم، نهم و دهم)

سری

حل معادلات دیفرانسیل با سری توانی

معادله لژاندر ، چند جمله ای لژاندر

روش توسعه یافته سری توانی ، روش فروبنیوس

تابع گاما

معادله بسل ، تابع بسل نوع اول

تابع بسل نوع دوم

دستگاه معادلات دیفرانسیل خطی: (هفته های یازده و دوازده)

روش حذفی

روش اپراتور

تبدیل لاپلاس: (هفته های سیزده، چهارده و پانزدهم)

تبدیل لاپلاس

تبدیل لاپلاس مشتق

تبدیل لاپلاس انتگرال

قضای انتقال

مشتق گیری از تبدیل لاپلاس

انتگرال گیری از تبدیل لاپلاس

کانولوشن

تبدیل لاپلاس توابع متناوب

دستگاه معادلات دیفرانسیل