

معادلات دیفرانسیل

تعداد واحد نظری: ۳
تعداد واحد عملی: -
حل تمرین: ۱ ساعت در هفته
پیشنیاز: ریاضی عمومی ۲
بازدید: ندارد
سمینار: ندارد

محتوای درس

محتویات موضوع	هفته (هر هفته دو جلسه)
طبیعت معادلات دیفرانسیل و حل آنها، خانواده منحنی ها و مسیره‌های قائم، الگوهای فیزیکی	۱
معادله جدشدنی	۲
معادله همگن، معادلات دیفرانسیل کامل	۳
عامل انتگرال ساز	۴
معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول، معادلات قابل تبدیل به خطی مرتبه اول	۵
معادله برنولی و معادله ریکاتی، کاهش مرتبه	۶
معادله خطی مرتبه دوم	۷
معادله خطی مرتبه دوم و معادله همگن با ضرایب ثابت	۸
میان ترم	۹
معادله خطی مرتبه دوم و معادله همگن اویلر مرتبه دوم	۱۰
معادله خطی مرتبه دوم و معادله خطی همگن با ضرایب ثابت از مرتبه 1، روش ضرایب نامعین، روش تغییر پارامترها	۱۱
حل معادله دیفرانسیل با سریها	۱۲
حل معادلات دیفرانسیل با استفاده از سری فروبینیوس	۱۳
توابع بسل و گاما چند جمله ای لژاندر	۱۴
مقدمه ای بر دستگاه معادلات دیفرانسیل	۱۵
تبدیل لاپلاس و کاربرد آن در حل معادلات دیفرانسیل	۱۶
مشتق و انتگرال لاپلاس، کانولوشن یا پیچش دو تابع	۱۷
پایان ترم	۱۸

روش ارزیابی

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
-	+	+	-

فهرست منابع

۱. معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها، تالیف: جرج ف. سیمونز، ترجمه دکتر علی اکبر بابایی و دکتر ابوالقاسم میامتی، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۴
۲. معادلات دیفرانسیل، تالیف: عبدالله شیدفر، انتشارات: دالفک، ۱۳۹۰
۳. معادلات دیفرانسیل، تالیف: مسعود نیکوکار انتشارات: آزاده، ۱۳۸۲
۴. کتاب معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها، تألیف دکتر اصغر کرایه چیان، نشر دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۸۰