

نام درس	معادلات دیفرانسیل	
تعداد واحد	۳	
نوع درس	الزامی	
مقطع درس	کارشناسی	
دروس پیش نیاز	-----	
دروس هم نیاز	ریاضی عمومی ۲	
کتاب(های) درسی	[1] R. Diprima, and W. Boyce, <i>Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems</i> , 9 th ed., Wiley, 2008.	
مدرس	سید کیهان حسینی	
ایمیل مدرس	k.hosseini@uok.ac.ir	
اهداف درس	آشنایی با معادلات دیفرانسیل مرتبه اول و دوم پر کاربرد در مهندسی برق، یادگیری روش-های مختلف حل معادلات خطی از جمله تبدیل لاپلاس و سری‌ها.	
فصل	مباحث	ارزیابی
هفته ۱	مقدمه معادلات دیفرانسیل معمولی، انواع معادلات دیفرانسیل، مرتبه معادله دیفرانسیل، جواب معادله دیفرانسیل، جواب عمومی معادله دیفرانسیل، معادله دیفرانسیل خطی	تکلیف ۱
هفته ۲	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول معادلات خطی، معادلات برنولی	
هفته ۳	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول معادلات جدایی پذیر، معادلات همگن، مسیره‌های قائم بر خانواده خم‌ها	تکلیف ۲
هفته ۴	معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم استقلال خطی، جواب‌های اساسی معادله همگن، روش کاهش مرتبه	
هفته ۵	معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم معادلات همگن با ضرایب ثابت، روش ضرایب نامعین	تکلیف ۳
هفته ۶	معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه دوم روش تغییر پارامترها، معادله اولر	آزمون میان-ترم
هفته ۷	حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری‌های توانی در مجاورت نقاط عادی سری‌ها	

هفته ۸	حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری‌ها	معادله لژاندر، نقاط غیرعادی منظم
هفته ۹	حل معادلات دیفرانسیل به کمک سری‌ها	روش فروبنیوس، معادله بسل
هفته ۱۰	تبدیل لاپلاس	تعریف تبدیل لاپلاس، ویژگی خطی بودن، تبدیل لاپلاس مشتق
هفته ۱۱	تبدیل لاپلاس	تبدیل لاپلاس انتگرال، توابع پله‌ای، تبدیل لاپلاس تابع پله
هفته ۱۲	تبدیل لاپلاس	تبدیل لاپلاس تابع پله، جابجایی حوزه زمان، جابجایی حوزه لاپلاس
هفته ۱۳	تبدیل لاپلاس	مشتق‌گیری از تبدیل لاپلاس، انتگرال‌گیری از تبدیل لاپلاس
هفته ۱۴	تبدیل لاپلاس	انتگرال پیچشی
هفته ۱۵	تبدیل لاپلاس	توابع ضربه‌ای، تبدیل لاپلاس تابع ضربه
هفته ۱۶	جمع‌بندی	
نمره‌دهی	تکالیف	۲ نمره
	آزمون میان‌ترم	۸ نمره
	آزمون پایان‌ترم	۱۰ نمره
نرم‌افزارها	-----	
سایر مراجع	[1] E. Kreyszig, <i>Advanced Engineering Mathematics</i> , 10 th ed., Wiley, 2011.	