

معادلات دیفرانسیل کسری		فارسی	عنوان درس			
Fractional differential equations		انگلیسی				
دروس پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد			
توابع مختلط (کارشناسی)	۴۸	۳	اختیاری		اصولی	پایه
			عملی	نظری	عملی	نظری
			نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد			حل تمرین: ندارد

هدف:

آشنایی دانشجویان با مفاهیم و تعاریف مشتقات کسری و بررسی معادلات دیفرانسیل کسری.

ریزمواد درس:

مثال های از کاربردهای محاسبات کسری و ایجاد انگیزه بر این درس، توابع خاص: گاما-میتاگ لفلرو ...

معرفی انتگرال کسری، معرفی مشتقات کسری: گرانوالد، ریمان لیویل، کاپتو و لاپلاسین کسری، مقدمه ای بر محاسبات کسری، جابجایی مشتقات کسری و انتگرال کسری - فرمول های لاینیتز- تبدیل لاپلاس و فوریه کسری،

معادلات دیفرانسیل کسری: وجود، منحصر بفردی، وابستگی پیوسته به شرایط اولیه، همواری جواب ها و مثال های از معادلات حل شده، مقدمه ای بر حل عددی معادلات دیفرانسیل کسری، مقدمه ای بر معادلات دیفرانسیل جزئی کسری و معرفی نمونه هایی از مدل های واقعی،

مراجع پیشنهادی:

1- A. Kilbas, H. Srivastava and J. Trujillo, Theory and applications of fractional differential equations, Elsevier, 2006

2- K. Diethelm, The analysis of Fractional differential equations, An application-oriented exposition using differentiaol operators of Caputo Type, Springer 2010

3- I. Podlubny, Fractional differential equations, Academic Press, 1999

