

		ابزارهای اساسی در معادلات دیفرانسیل		فارسی		عنوان درس		
		Basic tools in Differential Equations		انگلیسی				
دروس پیش نیاز	تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد					
	۴۸	۳	اختیاری	تخصصی		اصلی		پایه
آنالیز حقیقی ۱			عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
	نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد				حل تمرین: ندارد			

هدف:

ریزمواددرس:

مروری بر نظریه اندازه و انتگرال گیری، انتگرال پذیری یکنواخت و قضایای همگرایی مربوطه، فضای  $L^p$  برای  $1 \leq p < \infty$ ، پیچش، چگالی توابع هموار، تقریب در فضای های  $L^p$  فضای های  $L^p$  موضعی، فضا های توزیع، همگرایی و مشتق به معنی توزیع، تبدیل فوریه در  $L^2(\mathbb{R}^N)$ ، فضا های شورانز، و تقریب آن در فضای های  $L^p$ ، ایزومتري پالانچرال، تبدیل فوریه معکوس، همگرایی ضعیف، ضعیف ستاره و دنباله ای در فضا های باناخ، آشنایی با فضا های سوبولف، قضیه لکس-میلگرم، فرمول بندی تغییراتی معادلات دیفرانسیل پاره‌ای، عملگر توسیع، نامساوی های سوبولف، قضایای نشانیدن سوبولف، نشانیدن های فشرده و قضیه رلیش سکوندراکف، نامساوی پوانکارهو نرم های هم‌ارز، فضای  $W^{1,p}_0$  و دوگان آن، نظریه اثر، جواب ضعیف و صورت بندی تغییراتی مسائل مقدار مرزی، منظم سازی، اصل ماکزیمم، کاربرد در مسائل تحولی مانند معادله حرارت و معادله موج، فضا های سوبولف با توان کسری. نتایج منظم سازی (داخل و نزدیک مرز) برای جواب های معادلات دیفرانسیل جزئی خطی بیضوی

مراجع پیشنهادی:

1. Adams, R. A., and Fournier, J. F., Sobolev spaces, Second ed., Academic press, 2003
2. Brezis, H., Functional Analysis, Sobolev spaces, and Partial Differential Equations, Univeritext, Springer-Verlag, Berlin, 2011

