

		روش های تغییراتی در معادلات دیفرانسیل		فارسی		عنوان درس			
		Variational methods in differential equations		انگلیسی					
دروس پیش نیاز		تعداد ساعت	تعداد واحد	نوع واحد					
معادلات دیفرانسیل پاره ای ۱		۴۸	۳	اختیاری		اصلی		پایه	
				عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
		نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد						حل تمرین: ندارد	

هدف:

آشنایی با روش های تغییراتی برای حل معادلات و سیستم های بیضوی غیر خطی و همچنین آشنایی با روش های اثبات انتظام (regularity) این معادلات، که یکی از زمینه های اصلی پژوهش در حوزه معادلات دیفرانسیل پاره ای است.

ریزمواددرس:

روش مستقیم در حساب تغییرات، نیم پیوستگی ضعیف و رابطه اش با تحدب، قضیه وجود و یکتایی، جواب ضعیف معادله اویلر- لاگرانژ، تخمین مشتق دوم جواب، انتظام از مراتب بالاتر، مسائل مقید، انتظام مسائل مقید، شبه تحدب در مسائل برداری و سیستم ها، انتظام پاره ای برای مسائل برداری و سیستم ها، شرط پالاس-اسمیل و لم گذر از کوه، کاربرد در حل معادلات بیضوی نیم خطی، روش های خاص برای اثبات وجود رویه های مینیمال

مراجع پیشنهادی:

1. L.C. Evans, Partial Differential Equations, AMS, 2010
2. D. Gilbarg, N. Trudinger, Elliptic Partial Differential Equations of Second Order, Springer, 1998
3. B. Dacorogna, Direct Methods in the Calculus of Variations, Springer, 2008
4. E. Giusti, Direct Methods in the Calculus of Variations, World Scientific, 2003
5. M. Struwe, Variational Methods, Springer, 2008
6. M. Giaquinta, Multiple Integrals in the Calculus of Variations and Nonlinear Elliptic Systems, Princeton University Press, 1983

