

عنوان درس		فارسی		معادلات تحولی و نیم گروه ها	
عنوان درس		انگلیسی		Evolution Equations and Semigroups	
نوع واحد		تعداد واحد	تعداد ساعت	دروس پیش نیاز	
پایه	اصولی	۳	۴۸	اختیاری	
	نظری			عملی	نظری
حل تمرین: ندارد		نیاز به اجرای پروژه عملی: ندارد			

هدف:

ریزمواددرس:

یادآوری تعریف و ویژگی‌های  $C_0$ -نیم گروه‌ها، قضیه هیله-یوشیدا، قضیه لومر-فیلیپس، مولد  $C_0$  نیم گروه‌ها، نیم گروه‌های دوگان.

انواع عملگرهای دیفرانسیلی که مولد  $C_0$  نیم گروه‌اند مانند: عملگر لاپلاس با شرایط مرزی دیریشله، عملگر لاپلاس با شرایط مرزی نویمان، عملگر ماکسول، عملگر شرودینگر، عملگر موج. نیم گروه‌های تحلیلی و توانهای کسری عملگرهای بسته.

معادله انتقال حرارت، معادله استوکس، مسأله کشی خطی ناهمگن، وجود و یکتایی جواب برای مسائل کشی خطی، فشردگی عملگر جواب، مسأله کشی غیرخطی، قضیه وجود موضعی پتانو، جواب اشباع، برخی کاربردها مانند معادله کلاین-گوردن، مسأله کشی نیمه‌خطی، وجود و یکتایی جواب برای مسائل کشی نیمه‌خطی، رفتار مجانبی جواب‌ها، عملگرهای یکنوا، وجود جواب برای معادلات عملگری یکنوا، خانواده تحولی وابسته به زمان و معادلات سهموی، منظم بودن جواب‌های معادلات سهموی

مراجع پیشنهادی:

1. Tanabe, A., *Equations of evolution*, Pitman, London, 1979.
2. Vrabie, I. I.,  *$C_0$ -semigroups and applications*, North-Holland, Amsterdam, 2003.
3. Cazenave, T., Haraux, A., *An introduction to semilinear evolution equations*, Oxford University Press, 1998
4. Pazy, A., *Semigroups of Linear operators and applications to partial differential equations*, Springer-Verlag, New York, Berlin, 1983.

