

شماره درس: ۲۸۵۹۵
نام درس: کنترل غیرخطی

نوع و پیشینه واحد: ۳
همیناز:
اولین نیمسال ارائه:
آخرین ویرایش:

نوع درس: نظری
پیشنیاز: کنترل اتوماتیک، کنترل پیشرفته
مقطع: کارشناسی ارشد
گروه: طراحی کاربردی

اهداف:

سرفصلها:

- ۱- مقدمه: آشنایی با سیستمهای غیرخطی، تعاریف، خواص و انواع عناصر غیرخطی
- ۲- صفحه فاز: تعاریف، خواص، سیستمهای رسته دوم، نقاط تعادل و انواع آنها، روشهای رسم
- ۳- روش تابع تشریحی و سیکلهای حد
- ۴- تحلیل پایداری به روش لیاپانوف
- ۵- طراحی سیستمهای کنترلی با استفاده از پایداری لیاپانوف
- ۶- طراحی کنترلر بر مبنای پسخوراند خطی ساز: پسخوراند دقیق، خطی سازی ورودی- حالت، خطی سازی ورودی- خروجی، وابریختگی (دیفئومورفیزم)، جبرلی
- ۷- کنترل مود لغزشی
- ۸- مباحث منتخب در کنترل غیرخطی

مراجع:

- 1- Khalil, K.H., "Nonlinear Systems", 2nd Ed., Prentice Hall, 1996.
- 2- Isidori, A., "Nonlinear Control Systems", 3rd Ed., Springer, 1995.
- 3- Slotine, J.-J. E., Li, W., "Applied Nonlinear Control", Prentice Hall, 1991.
- 4- Vincent, T. L., Grantham, W.J., "Nonlinear And Optimal Control Systems", John Wiley & Sons, 1997.
- 5- Leigh, J.R., "Essentials Of Nonlinear Control Theory", Peter Peregrinus LTD (for IEE), 1983.
- 6- Parks, P.C., Hahn, V., "Stability Theory", Prentice Hall, 1992.
- 7- Edwards, C., Spurgeon, S., "Sliding Mode Control: Theory and Applications", Taylor & Francis Ltd., 1998.
- 8- Kapitaniak, T., "Chaos For Engineers", 2nd ED., Springer, 2000.