

درس پیش نیاز	اختباری	نوع درس	تعداد واحد	کنترل مدرن و بهینه ChE41105
			۳	
	نظری	نوع واحد	تعداد ساعت	
			۴۸	
آموزشی تکمیلی عملی: دارد ☐ ندارد ☒ سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐				

هدف

هدف از این درس آشنایی با کنترل پیشرفته (حوزه فرکانس) و کنترل مدرن (حوزه زمان) می باشد. بنای درس بر نمایش فضای حالت (خطی) گذاشته شده است. سنتز تحلیلی و سامانه های کنترل در قالب قطب گماری و بازخورد استاتیک حالات، بازخورد خروجی و همچنین طراحی تخمین زننده حالات می باشد. به علاوه، به مباحث کنترل بهینه سامانه ها یا مدل های پیوسته تحت آنالیز مدرن حساب جامع دیفرنسیال و انتگرال نیز پرداخته می شود.

سرفصل درس

- معرفی کنترل پیشرفته و مدرن
- بهبود عملکرد حلقه کنترل توسط روش های پیشرفته
- مدل سازی و شناسایی سامانه های خطی دینامیکی، فضای حالت
- پایداری و سنتز فیدبک حالت
- تخمین زننده حالات (آبزور)
- کنترل بهینه



مراجع

- Stephanopoulos, G., Chemical Process Control, Prentice-Hall, ۱۹۸۴.
- Ogunaaike, B.A. and W.H. Ray, Process Dynamics, Modeling and Control, Oxford University Press, ۱۹۹۴.
- Bequette, B.W., Process Control: Modeling, Design and Simulation, Prentice-Hall, ۲۰۰۳.
- Romagnoli, J.A. and A. Palazoglu, Introduction to Process Control, Taylor and Francis, ۲۰۰۶.
- Seborg, D.E., T.F. Edgar and D.A. Mellichamp, Process Dynamics and Control, ۲nd Ed., Wiley, ۲۰۰۴.
- Smith, C.A. and A.B. Corripio, Principles and Practice of Automatic Process Control, ۳rd ed., Wiley, ۲۰۰۵.
- Luyben, M.L. and W.L. Luyben, Essentials of Process Control, Mc Graw Hill, ۱۹۹۷.
- Ogata, K., Modern Control Engineering, ۴th ed., Prentice-Hall Inc., ۲۰۰۲.
- Anderson, B.D.O. and J.B. Moore, Linear Optimal Control, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall Inc., ۱۹۷۱.
- Athans, M. and P.L. Flab, Optimal Control: An Introduction to the Theory and Its Applications, NY: Mc Graw Hill, ۱۹۶۵.
- Cheng, D.K., Analysis of Linear Systems, Reading MA: Addison-Wesley Publishing Co. ۱۹۵۹.
- Kailath, T., Linear Systems, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall Inc., ۱۹۷۱.

