

دانشکده مهندسی برق

درس ۳۱۱-۲۵

بررسی سیستمهای قدرت ۱

مدرس : مصطفی پرنیانی (اتاق ۴۱۷ , parniani@sharif.edu)

پیش‌نیاز : ماشین های الکتریکی ۱

مراجع :

- [1] J.D. Glover, M. Sarma, *Power System Analysis and Design*, 3rd edition, Brooks/Cole, 2002.
- [2] H. Saadat, *Power System Analysis*, McGraw Hill, 1999.
- [3] J.J. Grainger, W.D. Stevenson, *Power System Analysis*, McGraw Hill, 1994.
- [4] T. Gonen, *Electric Power Distribution Engineering*, McGraw Hill, 1986.

سرفصلها :

- آشنایی با سیستمهای قدرت : ساختار سیستم، روشهای تولید، مسائل و مباحث مورد بررسی
- مبانی : مزایای سیستم سه فاز، تحلیل تک‌فاز، محاسبات در سیستم واحد
- مولفه‌های متقارن : تبدیلهای، مدارهای توالی، کاربردها
- خطوط انتقال : ملاحظات طراحی، انواع هادیها، پارامترهای سری و موازی
- محاسبه اندوکتانس : اندوکتانس یک هادی، اندوکتانس مدارهای چند فاز، هادیهای مرکب و گروهی، خطوط سه فاز متقارن و نامتقارن.
- خازن خط : میدان و پتانسیل الکتریکی، محاسبه خازن خطوط دو سیمه و سه‌فاز متقارن و نامتقارن، اثر زمین
- تحلیل حالت ماندگار خط انتقال : مدل خط کوتاه و متوسط، معادلات و مدار معادل خط بلند، رفتار خط بدون تلفات، حد انتقال توان و پایداری ماندگار، جبران راکتیو خط
- حالت‌های گذرای خط : امواج سیار در خط دو سیمه، بازتابش، نمودار شبکه‌ای، اقدامات اصلاحی
- آشنایی با شبکه‌های توزیع : انواع سیستمهای توزیع، مشخصات بار، اصول طراحی شبکه و انتخاب تجهیزات، محاسبات افت ولتاژ.