



دانشکده: مهندسی برق و کامپیوتر

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

نام درس	فارسی: تحلیل سیستم‌های انرژی ۲ لاتین: energy systems analysis II	تعداد واحد: نظری ۳	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین: دکتر مصطفی جزائری	پیش نیازها و هم‌نیازها: ماشین‌های الکتریکی ۲		
پست الکترونیکی: mjazaeri@semnan.ac.ir	شماره تلفن اتاق: داخلی ۳۹۷۵ مستقیم ۳۱۱۵۳۹۷۵		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه‌ها ۸:۳۰ تا ۱۰:۳۰ کلاس ۱۱۷ و سه‌شنبه‌ها ۱۰:۳۰-۱۱:۳۰ کلاس ۱۱۲			
اهداف درس: آشنائی دانشجویان با روش‌های تحلیل حالت دائمی و گذرای سیستم‌های بزرگ قدرت			
امکانات آموزشی مورد نیاز: کامپیوتر و نرم افزارهای تحلیل سیستم‌های قدرت			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	۵	۵	۳۰
منابع و مآخذ درس	1-Stevenson, "Elements of power system analysis", McGraw-Hill, 1984, 1994 2-Olle Elgerd, "Electric Energy Systems Theory: An Introduction", Tata McGraw-Hill, 1983. 3-J. D. GLOVER, M. SARMA, T.J. OVERBYE, "POWER SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN", 5 th edition, Cengage Learning, 2012, 2008. 4-Grigsby, "The Electric Power Engineering Handbook", CRC Press LLC, 2001. 5-H. Saadat, "Power system Analysis", McGraw-Hill, 1999. 6- D. Lahaye, R. Idema, "Computational Methods in Power System Analysis", Atlantis Press, 2014.		

بودجه‌بندی درس

شماره هفته	مبحث	توضیحات
۱	معرفی مراجع، سرفصل مطالب درس، نحوه ارزیابی درس، مقدمه‌ای بر مطالعات سیستمی شبکه‌های انرژی	
۲	پخش بار سنتی-معرفی روش گوس-سایدل	
۳	پخش بار سنتی-معرفی روش گوس-سایدل+حل مثال عددی	
۴	پخش بار سنتی-معرفی روش نیوتن-رافسون	
۵	معرفی نرم‌افزارها و برنامه‌های پخش بار و اجرای مثال برای سیستم‌های قدرت بزرگ و مقایسه بین روش‌ها	
۶	معرفی روش پخش بار سریع مجزا و پخش بار خطی+ حل مثال	
۷	پخش بار اقتصادی ED، شرایط، مفروضات، محدودیت‌ها و مدل سازی ۱ (بدون تلفات انتقال)+ حل مثال	
۸	پخش بار اقتصادی، با در نظر گرفتن قیود ژنراتورها+ حل مثال	
۹	استخراج روابط پخش بار اقتصادی با در نظر گرفتن تلفات خطوط انتقال + حل مثال	
۱۰	تحلیل خطاها در سیستم قدرت-عوامل، دلایل و مقایسه با خطا در تئوری مدار در حالت گذرا	
۱۱	مروری بر رفتار ماشین سنکرون در شرایط اتصال کوتاه متقارن در حالات زیر گذرا، گذرا و دائمی + حل مثال	
۱۲	معرفی روش مولفه‌های متقارن و کاربرد آن در تحلیل خطاهای نامتقارن+ حل مثال	
۱۳	استخراج مدل‌های توالی مثبت، منفی و صفر اجزای سیستم قدرت و تحلیل انواع اتصال کوتاه نامتقارن+حل مثال	
۱۴	تعریف پایداری و تشریح انواع آن از دیدگاه‌های مختلف+ استخراج معادله نوسان	
۱۵	حل معادله نوسان در حوزه زمان + بکارگیری معیار سطوح برابر در ارزیابی پایداری+ حل مثال	
۱۶	کنترل بار-فرکانس و وار-ولتاژ در سیستم‌های انرژی	