



به نام ایزدوانا

(طرح درس مدارهای الکتریکی رشته مهندسی کامپیوتر) تاریخ به روز رسانی: ۹۷/۱۱/۲۳

دانشکده .. مهندسی برق و کامپیوتر.....
نیمسال دوم سال تحصیلی ..۹۸-۹۷....

نام درس		فارسی: مدارهای الکتریکی		تعداد واحد: نظری ۳..		مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □	
نام درس		لاتین: Electrical Circuits		پیش نیازها و هم نیازها:		فیزیک ۲، معادلات دیفرانسیل	
مدرس/مدرسين:		عبدالله عباسی		شماره تلفن اتاق:		۳۱۵۳۳۰۶۸	
پست الکترونیکی:		a_abbasi@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی:		http://aabbasi.profile.semnan.ac.ir	
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس:		یکشنبه ساعت ۱۵:۰۰ تا ۱۷:۰۰ کلاس شماره چهارشنبه ساعت ۱۵:۰۰ تا ۱۷:۰۰ کلاس شماره					
اهداف درس:		آشنایی با مبانی و قضایای حاکم و روش های تجزیه و تحلیل مدارهای الکتریکی و تحلیل رفتار دینامیکی مدار به عنوان یک سیستم انرژی مدل سازی.					
امکانات آموزشی مورد نیاز:							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی هفت تکلیف هفتگی با سه پروژه کامپیوتری تحلیل مدار با اسپایس در حالت های AC, DC و گذرا		ارزشیابی مستمر(کوئیز) هفت کوئیز دوهفته در میان		امتحان میان ترم امتحان پایان ترم	
درصد نمره		۱۵%		۱۵%		۲۰% ۵۰%	
منابع و مأخذ درس		<p>۱- پرویز جبه دار مارالانی، نظریه اساسی مدارها و شبکه ها، ترجمه و تکمیل جلد ۱، ویرایش دوم: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۷۱</p> <p>2- W. H. Hayt, J. E. Kemmerly and S. M. Durbin, Engineering Circuit Analysis, 6th Edition, McGraw Hill, 2002</p> <p>3- R.C. Dorf and J. A. Svoboda, Introduction to Electric Circuits, 8th ed. , John Wiley, 2010</p> <p>4- J. W. Nilsson and S. A. Riedel, Electric Circuits, 9th ed. , Prentice-Hall, 2010</p> <p>5- R. A. DeCarlo and P. M. Lin, Linear Circuit Analysis: Time Domain, Phasor and Laplace Transform Approaches, Oxford University Press, 2001.</p> <p>6- C. K. Alexander and M. N. O. Sadiku, Fundamentals of Electric Circuits, 4th ed. , McGraw Hill, 2008.</p>					

بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	قوانین و تعاریف: اجزای مدار، مدل‌ها و مدارهای مقاومتی: مدارهای فشرده، قوانین کیرشهف، اجزا مدار، منابع ناپسته و ناپسته	
۲	شکل موج‌ها	
۳	توان و انرژی، روشهای تحلیل گره و مش در مدارهای مقاومتی	
۴	مدار معادل تونن و نورتن، استفاده از جمع آثار در تحلیل مدار	
۵	تقویت کننده‌های عملیاتی و کاربردهای آن.	
۶	مدارهای مرتبه اول: پاسخ گذرا و حالت دائمی، پاسخ پله و ضربه	
۷	مدارهای مرتبه دوم: پاسخ‌های پله و ضربه، نوسان و مقاومت منفی و پایداری	
۸	مدارهای مرتبه بالاتر: روش تحلیل گره و مش، محاسبه پاسخ ضربه	
۹	انتگرال کانولوشن	
۱۰	تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی: فازورها، مفاهیم امپدانس و ادمیتانس، تحلیل حوزه فرکانسی، تابع شبکه و پاسخ فرکانسی، توان لحظه‌ای، توان متوسط و توان مختلط، مقادیر موثر و قضیه انتقال توان حداکثر	
۱۱	تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی: فازورها، مفاهیم امپدانس و ادمیتانس، تحلیل حوزه فرکانسی، تابع شبکه و پاسخ فرکانسی، توان لحظه‌ای، توان متوسط و توان مختلط، مقادیر موثر و قضیه انتقال توان حداکثر	
۱۲	تجزیه و تحلیل حالت دائمی سینوسی: فازورها، مفاهیم امپدانس و ادمیتانس، تحلیل حوزه فرکانسی، تابع شبکه و پاسخ فرکانسی	
۱۳	توان لحظه‌ای، توان متوسط و توان مختلط، مقادیر موثر و قضیه انتقال توان حداکثر	
۱۴	آشنایی با نرم افزار شبیه ساز Spice و کاربرد آن در تحلیل مدارهای الکتریکی	
۱۵	شبکه‌های دو درجه‌ای	
۱۶	ماتریس‌های امپدانس، ادمیتانس، هیبرید، انتقال	