

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۹-۰۰

نام درس: مدارهای الکتریکی ۲ Electric Circuits 2	مدرس: رضا بیات bayatr@semnan.ac.ir
	اهداف: آموزش مبانی نظریه سیستم‌ها از طریق مطالعه مدارهای الکتریکی امکانات آموزشی مورد نیاز: تدریس تئوری، انجام آزمایش، نمایش کلیپ‌های آموزشی؛ برقراری ارتباط با مسائل کاربردی ارزشیابی:
نشی کویز ۹ تا ۱۲	آزمون پایان نیمسال ۵
تمرین ۳ تا ۶	
منبع اصلی: Charles A. Desoer; Ernest S. Kuh; <i>Basic Circuit Theory</i>; McGraw-Hill; 1969. ترجمه پرویز جبه‌دار مارالانی با عنوان <i>نظریه اساسی مدارها و شبکه‌ها</i>؛ ۱۳۶۰.	

بودجه‌بندی درس مدارهای الکتریکی ۲

هفته	مبحث
۱	مقدمه، اهمیت تحلیل سیستمی؛ قوانین کلاس، ارزشیابی
۲	دسته‌بندی پاسخ‌های مدار، نوشتن معادلات مدار به روش گره و مش
۳	پاسخ گذرای مدار، معادلات انتگرال-دیفرانسیل
۴	شبکه‌های الکتریکی و هندسه مدار؛ نوشتن معادلات مدار به روش کاتست و حلقه؛ دوگانی
۵	روش متغیرهای حالت برای تحلیل سیستم دلخواه
۶	تحلیل حوزه فرکانس برای سیستم‌های LTI
۷	فرکانس‌های طبیعی سیستم LTI
۸	ارتباط فرکانس‌های طبیعی و متغیرهای حالت
۹	تابع شبکه سیستم LTI: رابطه پاسخ فرکانسی و آرایش صفر-قطب: لزوم تغییر در حوزه زمان و فرکانس
۱۰	تابع شبکه سیستم LTI ۲: رابطه پاسخ زمانی و آرایش صفر-قطب: اصل عدم قطعیت در حوزه زمان و فرکانس
۱۱	تابع شبکه سیستم LTI ۳: اندازه‌گیری صفرها و قطب‌ها
۱۲	قضیه‌هایی برای تحلیل سیستم‌ها: قضیه جمع آثار، قضیه معادل‌سازی تونن و نورتن
۱۳	قضیه‌هایی برای تحلیل سیستم‌ها ۲: قضیه تلگان و مشخصه‌های عمومی مدارهای LTI؛ نتیجه قضیه تلگان و قضیه هم‌پاسخی
۱۴	مدل‌سازی دو-قطبی‌ها و چند-قطبی‌ها
۱۵	مدل‌سازی دو-قطبی‌ها ۲
۱۶	جمع‌بندی و مرور