

نام درس	فیلتر و سنتز مدار		
تعداد واحد	۳		
نوع درس	انتخابی		
مقطع درس	کارشناسی		
دروس پیش نیاز	الکترونیک ۱، سیگنال‌ها و سیستم‌ها		
دروس هم‌نیاز	-----		
کتاب(های) درسی	[1] H. Lam, <i>Analog and Digital Filters</i> , Prentice-Hall, 1978.		
مدرس	سید کیهان حسینی		
ایمیل مدرس	k.hosseini@uok.ac.ir		
اهداف درس	آشنایی با طراحی روش مند فیلترهای آنالوگ پسیو و اکتیو.		
هفته ۱	فصل	مباحث	ارزیابی
هفته ۱	مفاهیم اولیه	تفاوت آنالیز و سنتز، انواع فیلترها، مراحل طراحی فیلتر، مساله تقریب، مساله سنتز	تکلیف ۱
هفته ۲	توابع حقیقی مثبت	ویژگی حقیقی مثبت، صفر و قطب در بی-نهایت، چندجمله‌ای‌های هورویتز	
هفته ۳	توابع حقیقی مثبت	روش معادل برای تشخیص توابع حقیقی مثبت	تکلیف ۲
هفته ۴	سنتز توابع امیدانس و ادمیتانس	ویژگی توابع نقطه تحریک LC، روش فوستر، روش کوئر	
هفته ۵	سنتز توابع امیدانس و ادمیتانس	ویژگی توابع امیدانس نقطه تحریک RC، ویژگی توابع ادمیتانس نقطه تحریک RC، پیاده‌سازی توابع نقطه تحریک RC	تکلیف ۳
هفته ۶	سنتز پسیو توابع تبدیل	شبکه‌های نردبانی، شبکه‌های نردبانی RC، شبکه‌های نردبانی LC، سنتز توابع تبدیل توسط تابع ادمیتانس	
هفته ۷	سنتز پسیو توابع تبدیل	شبکه‌های لیس، روش‌های دارلینگتون در سنتز توابع تبدیل، سنتز شبکه‌های بدون تلف با وجود مقاومت بار، سنتز شبکه‌های بدون تلف با وجود مقاومت منبع	
هفته ۸	سنتز پسیو توابع تبدیل	سنتز شبکه‌های بدون تلف با وجود مقاومت بار و منبع	تکلیف ۴، آزمون میان-

ترم	تبدیل	
	تقریب فیلتر	هفته ۹
فیلتر پایین‌گذر ایده‌آل نرمالیزه، تقریب باترورث، ویژگی‌های فیلتر باترورث		
	تقریب فیلتر	هفته ۱۰
تابع تبدیل باترورث، پیاده‌سازی مداری فیلتر باترورث، تقریب چبی‌شف، چندجمله‌ای‌های چبی‌شف		
	تقریب فیلتر	هفته ۱۱
ویژگی‌های فیلتر چبی‌شف، تعیین درجه فیلتر چبی‌شف، تابع تبدیل فیلتر چبی‌شف		
	تقریب فیلتر	هفته ۱۲
پیاده‌سازی مداری فیلتر چبی‌شف، فیلتر چبی-شف معکوس		
	تقریب فیلتر	هفته ۱۳
فیلتر بیضوی، تبدیل فیلتر پایین‌گذر نرمالیزه به فیلتر پایین‌گذر غیر نرمالیزه، تبدیل فیلتر پایین‌گذر نرمالیزه به فیلتر میان‌گذر		
	تقریب فیلتر	هفته ۱۴
تبدیل فیلتر پایین‌گذر نرمالیزه به فیلتر میان-گذر، تبدیل فیلتر پایین‌گذر نرمالیزه به فیلتر بالاگذر، دنرمالیزاسیون امیدانس		
	فیلترهای فعال	هفته ۱۵
روش سنتز مستقیم		
	جمع‌بندی	هفته ۱۶
	تکالیف	نمره دهی
۲ نمره		
۸ نمره	آزمون میان‌ترم	
۱۰ نمره	آزمون پایان‌ترم	
	MATLAB	نرم‌افزارها
[1] R. Schaumann, and M. Valkenburg, <i>Design of Analog Filters</i> , Oxford University Press, 2001.		سایر مراجع