

آز الکترونیک

تعداد واحد: ۱ (عملی)

همینا از: اصول الکترونیک

پیشنیاز: آز مدارهای الکترونیکی و اندازه گیری

هدف: کاربرد دانش الکترونیک در طراحی و آزمایش مدارها و سیستم‌های الکترونیکی پایه

شرح درس:

آزمایش ۱: استفاده از دیود به عنوان مقاومت خطی کنترل شونده، طراحی ساخت آزمایش یک پتانسیومتر الکترونیکی، یک تقویت کننده با بهره قابل کنترل (AGC,GCA)

آزمایش ۲: طراحی مدارهای امپتر مشترک، کسکود و تفاضلی و مقایسه نتایج حاصله با یکدیگر؛ استفاده از مدار امپتر مشترک ساده به عنوان یک NOT و تکمیل آن به کمک دیود به صورت گیت‌های NAND و NOR

آزمایش ۳: طراحی و آزمایش یک تقویت کننده CS با استفاده از یک J-FET، بررسی پایداری نقطه کار و مشخصات دینامیکی آن؛ استفاده از یک PWR/MOS-FET به عنوان سوئیچ قدرتی (PWM)

آزمایش ۴ و ۵: طراحی و پیاده‌سازی یک تقویت کننده با بهره، مقاومت‌های ورودی و خروجی مشخص، اندازه‌گیری مشخصات آن و مقایسه با مقادیر مطلوب؛ اضافه کردن حلقه فیدبک و مشاهده کاهش بهره، کاهش اعوجاج، افزایش پهنای باند، تغییر مقاومت‌های ورودی و خروجی، پایداری نقطه کار و بخصوص کاهش وابستگی مشخصات تقویت کننده به تغییرات پارامترهای ترانزیستورها

آزمایش ۶: طراحی و ساخت یک تقویت کننده CC برای ماکزیمم توان خروجی به ازاء منبع تغذیه و بار مشخص، بررسی توان خروجی و راندمان بدست آمده؛ تکرار آزمایش با یک طبقه پوش-پول و مقایسه نتایج حاصله؛ استفاده از فیدبک جهت کاهش اعوجاج

آزمایش ۷-۱۲: طراحی چند سیستم در حد امکانات موجود و انجام آزمایش‌های مربوطه

