

نام درس: الکترونیک ۳

شرح مختصری از درس:

در این درس به تحلیل و طراحی مدارهای الکترونیکی عمدتاً به صورت مجتمع پرداخته می‌شود. ابتدا، بعد از ذکر مقدمه‌ای بر طراحی مدارهای آنالوگ به نحوه عملکرد و مدل‌سازی ساده ترانزیستورهای MOS پرداخته می‌شود. سپس، تقویت کننده یک طبقه CMOS و منابع و آینه‌های جریان مورد مطالعه قرار می‌گیرند. در ادامه، تقویت کننده‌های تفاضلی و پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌ها تدریس می‌گردند. بعد از آن مدل‌سازی و تحلیل نویز در مدارهای آنالوگ، پایداری و جبران‌سازی فرکانسی تقویت کننده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و تقویت کننده‌های عملیاتی مختلف ارائه می‌گردند. در خاتمه مقدمه‌ای بر طراحی مدارهای RF ذکر شده و نوسان‌سازهای فرکانسی مورد بحث قرار می‌گیرند. با گذراندن این درس، دانشجو قادر خواهد بود که به طراحی برخی از مهمترین بلوک‌های سازنده مدارهای مجتمع آنالوگ و RF در تکنولوژی‌های روز CMOS و BJT بپردازد.

سیلابس درس:

- ❖ مقدمه‌ای بر طراحی مدارهای آنالوگ
- ❖ فیزیک پایه‌ای ترانزیستورهای MOS
- ❖ تقویت کننده‌های یک طبقه
- ❖ منابع و آینه‌های جریان
- ❖ تقویت کننده‌های تفاضلی
- ❖ پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌ها
- ❖ مدل‌سازی و تحلیل نویز
- ❖ پایداری و جبران‌سازی فرکانسی
- ❖ تقویت کننده‌های عملیاتی
- ❖ مقدمه‌ای بر طراحی مدارهای RF و نوسان‌سازهای فرکانسی