

آشنایی با اجزا و مدارات الکترونیکی

اهداف کلی درس:

آشنایی با المان‌های رایج مدارهای الکترونیکی از جمله مقاومت، سلف، خازن، دیود، ترانزیستور، تقویت‌کننده‌های عملیاتی و ...

آشنایی با روش‌های رایج تحلیل مدارهای الکتریکی
آشنایی با مدارهای مقاومتی، مرتبه اول و مرتبه دوم
آشنایی با برخی مدارهای پرکاربرد

مقطع درس:

کارشناسی ارشد

روند ارائه مطالب:

جلسه ۱: آشنایی با المان‌های مداری و روش‌های تحلیل مدارهای الکتریکی

جلسه ۲: آشنایی با المان‌های مداری وابسته؛ مدار معادل تونن و نورتن و کاربرد آن در تحلیل سیستم‌های غیرخطی؛ قضیه جمع آثار

جلسات ۳-۴: آشنایی با op-amp؛ مدارهای مرتبه اول RC

جلسه ۵: خواص مدارهای خطی تغییرناپذیر با زمان

جلسات ۶-۷: مدارهای مرتبه دوم

جلسه ۸: دیود و کاربردهای آن

جلسه ۹: یکسوکنده‌های تکفاز

جلسه ۱۰: دیود زنر و کاربردهای آن

جلسات ۱۱-۱۲: ترانزیستورهای BJT و کاربردهای آن در مدارهای الکترونیکی

جلسه ۱۳: MOSFET و کاربردهای آن در مدارهای الکترونیکی؛ آشنایی با ماسفت قدرت و IGBT

جلسه ۱۴: آشنایی با منابع تغذیه سوئیچینگ ایزوله و غیر ایزوله و کاربردهای هر کدام؛ آشنایی با رگولاتورهای خطی

جلسات ۱۵-۱۶: آشنایی با مولتی وایبراتورها و نحوه پیاده‌سازی آنها با استفاده از تراشه تایمر ۵۵۵

شیوه ارزشیابی:

امتحان میان ترم: ۸ نمره

امتحان پایان ترم: ۸ نمره

تکلیف: ۲ نمره

پروژه تحقیقاتی: ۲ نمره