



۳-۱-۱۰ آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی (CE205)

آزمایشگاه مدارهای الکتریکی و الکترونیکی		
تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
۱	-	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی
<p>اهداف درس:</p> <p>هدف از این آزمایشگاه، آشنایی دانشجویان با المان‌های الکتریکی، دستگاه‌های اندازه‌گیری کمیت‌های الکتریکی و دیگر تجهیزات آزمایشگاه (مولتی متر، اسیلوسکوپ، منبع تغذیه، مولد پالس و ...) و نحوه کار با آنها است. همچنین دانشجویان با نحوه شبیه‌سازی و پیاده‌سازی عملی مدارهای پرکاربرد الکتریکی و الکترونیکی و نحوه تست و عیب‌یابی آنها آشنا می‌شوند.</p> <p>سرفصل مطالب:</p> <ul style="list-style-type: none"> • آشنایی با اجزای مدار و تجهیزات آزمایشگاه • بررسی قوانین اهم و کرشهف • بررسی مدار معادل تونن و نورتن • آشنایی با نرم‌افزار شبیه‌سازی مدار Orcad Capture: انجام تحلیل‌های نقطه کار DC، تحلیل جاروب DC، تحلیل AC و تحلیل حوزه زمان • پاسخ گذرای مدارهای RL و RC: پیاده‌سازی مدارهای RL و RC پایین گذر، میان گذر و بالاگذر و تحلیل پاسخ پله • پاسخ گذرای مدار RLC: پیاده‌سازی مدار RLC و تحلیل پاسخ پله • پاسخ فرکانسی مدار RC: پیاده‌سازی و تحلیل فیلتر پایین گذر و میان گذر، مدار RC انتگرال‌گیر • آشنایی با انواع دیودها و کاربردهای آنها (مدار یکسوساز، مدار Clamper، مدار Clipper) • آشنایی با ترانزیستور MOSFET، نحوه بایاس کردن آن، کاربرد MOSFET به عنوان تقویت کننده و آشنایی با تقویت کننده عملیاتی، کاربرد آن به عنوان تقویت کننده معکوس کننده و غیر معکوس کننده، تحلیل اکتیو و مدار انتگرال‌گیر • انجام پروژه نهایی (ترجیحاً پیاده‌سازی یک صورت مسأله واحد به صورت یک مدار آنالوگ دیجیتال ترکیبی، که به درخواست استاد با آزمایشگاه مدار منطقی انجام می‌شود. در این آزمایشگاه قسمت آنالوگ و در آزمایشگاه مدار منطقی قسمت دیجیتال انجام می‌شود). 		

