



آزمایشگاه الکترونیک ۳، ۸۱۰۱۰۲۶

Electronics 3 Laboratory, 8101026										نام انگلیسی درس	
واحد: ۱	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس	
	فناوری اطلاعات	سخت افزار	نرم افزار	دیجیتال	کنترل	پزشکی	قدرت	الکترونیک	مخابرات		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		اجباری
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		اختیاری
										مقطع	
										کارشناسی <input type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی	
										--	
										همیناها	
										الکترونیک ۳ - ۸۱۰۱۰۸۹؟؟	
										پیش نیازها	
پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌ها، مدارات کاربردی آپ امپ، منابع جریان، جبران سازی فرکانسی، ضرب کننده‌های آنالوگ										مطالب پیش نیاز	
[۱] دستور کار آزمایشگاه الکترونیک ۳، گردآورنده: صمد شیخایی، زمستان ۱۳۹۱.										کتاب‌های مرجع	
در این درس دانشجویان با طراحی و پیاده سازی مدارات مرتبط با الکترونیک ۳ روی برد بورد یا برد سوراخ دار و اندازه گیری پارامترهای مختلف آنها آشنا خواهند شد. البته به دلیل اینکه مدارات تدریس شده در الکترونیک ۳ بصورت مجتمع هستند، پیاده سازی و تست همه آنها در آزمایشگاه و با قطعات گسسته امکان پذیر نیست.										اهداف درس	
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود										نتایج درس	
<ol style="list-style-type: none"> ۱. پاسخ فرکانسی مدارات تقویت کننده را اندازه گیری کنند. ۲. مدارات تقویت کننده پایه مانند CE و CB و CC را از لحاظ فرکانس قطع بالا و پایین تحلیل نمایند و این تحلیل‌ها را با اندازه گیری عملی تایید نمایند. ۳. مدارات تقویت کننده فیدبک دار را از لحاظ پاسخ فرکانسی تحلیل و اندازه گیری نمایند و روی آنها جبران سازی فرکانسی انجام دهند. ۴. از آپ امپ‌ها بطور عملی در کاربردهای مختلف مانند فیلترهای opamp-RC، نوسانساز و اشمیت تریگر استفاده نمایند. ۵. منابع جریان با مقاومت خروجی بالا را با ترانزیستور ببندند و مقاومت خروجی آنها و میزان تطبیق جریان را اندازه گیری کنند. 											



فهرست مباحث	آزمایشهای این درس عبارتند از: آزمایش ۱ - پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌ها: امیتر مشترک و بیس مشترک آزمایش ۲ - پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌ها: کلکتور مشترک و کسکود آزمایش ۳ - پاسخ فرکانسی تقویت کننده‌های فیدبک دار آزمایش ۴ - کاربرد آپامپ: فیلترهای فعال RC آزمایش ۵ - کاربرد آپامپ: نوسان سازها و اشمیت تریگر آزمایش ۶ - منابع جریان و آینه‌های جریان دقیق آزمایش ۷ و ۸ - تقویت کننده تفاضلی و جبران سازی فرکانسی آزمایش ۹ - ضرب کننده گیلبرت
نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز	ابزار شبیه سازی مداری مانند Spice
تکالیف پیشنهادی	۹ سری آزمایش است که ۸ مورد آن نیاز به پیش گزارش دارد.
پروژه‌های پیشنهادی	پروژه مستقلی به دانشجویان داده نمی‌شود. ولی آزمایش‌های شماره ۷ و ۸ حالت پروژه بردسوراخ دار یا PCB دارد، که شامل طراحی، ساخت و اندازه گیری است.
نمره دهی پیشنهادی	پیش گزارش ۳۳٪ گزارش ۱۷٪ فعالیت کلاسی ۲۰٪ حضور غیاب ۱۰٪ (هر غیبت تا ۰.۵٪-) امتحان کتبی ۲۰٪
سایر مراجع	کتاب درسی الکترونیک ۲ و ۳ شامل: [1] A. Sedra, K. Smith, "Microelectronic Circuits, 7 th Edition," Oxford University Press, 2014. [2] P.R. Gray, P.J. Hurst, S.H. Lewis, R.G. Meyer, "Analysis and Design of Analog Integrated Circuits, 5 th Edition," Wiley, 2009. [3] B. Razavi, "Design of Analog CMOS Integrated Circuits, 2 nd Edition," McGraw-Hill Education, 2016.
تنظیم کننده	صمد شیخایی
تاریخ تنظیم	شهریور ۱۳۹۶