



الکترونیک ۲ ، ۸۱۰۱۰۸۸

Electronics 2, 8101088										نام انگلیسی درس
واحد: ۳	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 checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
										اجباری
										<input type="checkbox"/>
										اختیاری
										کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی <input type="checkbox"/>
										مقطوع
										- همنیازها
										پیش نیازها
										مدارهای الکتريکی (۸۱۰۱۵۵۴) - الکترونیک ۱ (۸۱۰۱۰۸۷)
										مطالب پیش نیاز
										دیودها و مدارهای ترانزیستوری BJT یک طبقه
										کتابهای مرجع
										[1] Adel Sedra and Ken Smith, <i>Microelectronics Circuits</i> . Oxford 5 th edition, 2004.
										اهداف درس
										این درس دانشجویان مهندسی برق را با مفاهیم لازم برای مدارهای الکتريکی آشنا می سازد. دانشجویان ترانزیستورهای اثر میدان FET را فرا خواهند گرفت. همچنین آنالیز و طراحی تقویت کننده های مختلف به همراه طراحی بایاس DC آن را می آموزند. علاوه براین، آنها مدارهای تقویت کننده تفاضلی، مدارهای منبع جریان و طبقه تقویت کننده توان کلاس A, B و AB را خواهند آموخت. سپس چهار نوع ساختار فیدبک آموخته خواهد شد و در نهایت دانشجویان با برخی کاربردهای آنالوگ تقویت کننده های عملیاتی (Opamp) آشنا خواهد شد.
										نتایج درس
										دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود
										۱. آنالیز و طراحی مدارهای منبع جریان و آینه جریان را انجام دهند.
										۲. از تکنیک های فیدبک برای حل مسائل مربوط به تقویت کننده های فیدبک استفاده نمایند.
										۳. تقویت کننده های یک طبقه و چند طبقه ، تقویت کننده های تفاضلی، طبقه های خروجی و مدارهای Opamp را آنالیز و طراحی نماید.
										۴. مقاومت ورودی و خروجی، بهره ولتاژ و جریان تقویت کننده های BJT و FET را محاسبه نماید.
										فهرست مباحث
										۱- آشنایی مفاهیم پایه ای تقویت کننده ها و دیود
										۲- ترانزیستورهای BJT : مفاهیم پایه ای و بایاس
										۳- ترانزیستورهای BJT : سیگنال کوچک
										۴- ترانزیستورهای FET : مفاهیم پایه و بایاس
										۵- ترانزیستورهای FET : سیگنال کوچک



۶- پاسخ فرکانسی تقویت کننده ها ۷- تقویت کننده های تفاضلی ۸- آینه های جریان ۹- طبقه خروجی : کلاس A,B و AB ۱۰- فیدبک: مفاهیم پایه، سری-موازی، موازی-سری، موازی-موازی ۱۱- Opamp ها : مفاهیم پایه، کاربردها و opamp غیرایده آل	
SPICE	نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز
۱۲- ۱۰ الی ۱۲ سری تمرین	تکالیف پیشنهادی
طراحی و آنالیز مدار با استفاده از برنامه های شبیه سازی	پروژه های پیشنهادی
تکالیف ۱۰٪ کوئیز ۱۰٪ پروژه ۵٪ امتحان میان ترم ۳۵٪ امتحان پایان ترم ۴۰٪	نمره دهی پیشنهادی
[1] Behzad Razavi, <i>Fundamentals of Microelectronics</i> , John Wiley, 2007. [2] B. Razavi, <i>Design of Analog CMOS Integrated Circuits</i> , McGraw-Hill, 2001.	سایر مراجع
دکتر علی افضلی کوشا، هانی شعشعانی	تنظیم کننده
به روزرسانی: شهریور ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم