

نام درس	الکترونیک ۱	
تعداد واحد	۲	
نوع درس	الزامی	
مقطع درس	کارشناسی	
دروس پیش نیاز	مدارهای الکتریکی ۱	
دروس هم نیاز	-----	
کتاب(های) درسی	[1] B. Razavi, <i>Fundamentals of Microelectronics</i> , 2 <sup>nd</sup> ed., Wiley, 2014. [2] A. S. Sedra, K. C. Smith, <i>Microelectronic Circuits</i> , 8 <sup>th</sup> ed., Oxford University Press, 2020.	
مدرس	سید کیهان حسینی	
ایمیل مدرس	k.hosseini@uok.ac.ir	
اهداف درس	آشنایی با خواص فیزیکی، ساختار و مدل سازی عناصر نیمه رسانا و کاربرد آنها در مدارهای ساده.	
فصل	مباحث	ارزیابی
هفته ۱	فیزیک الکترونیک	مدارهای الکترونی، رسانایی مواد، باندهای انرژی، ساختار نیمه رساناها، ناخالص سازی نیمه رساناها
هفته ۲	فیزیک الکترونیک	جریان های رانش و نفوذی در نیمه رساناها، پیوند PN، منحنی مشخصه پیوند PN
هفته ۳	دیود و مدارهای دیودی	دیود ایده آل، مدارات با دیود ایده آل
هفته ۴	دیود و مدارهای دیودی	مدل دیود واقعی، تحلیل سیگنال کوچک دیود، یکسوکننده ها
هفته ۵	دیود و مدارهای دیودی	محدود کننده ها، چند برابر کننده ولتاژ، کلمپر، زنر
هفته ۶	ترانزیستور پیوندی دوقطبی	فیزیک ترانزیستورهای BJT، بایاس، مدل سیگنال کوچک
هفته ۷	ترانزیستور پیوندی دوقطبی	پیکربندی های تقویت کنندگی، تحلیل سیگنال کوچک، پارامترهای تقویت کننده ها، تحلیل

سیگنال کوچک پیکربندی امیتر مشترک			
هفته ۸	ترانزیستور پیوندی	تحلیل سیگنال کوچک پیکربندی کلکتور مشترک، تحلیل سیگنال کوچک پیکربندی بیس مشترک	
هفته ۹	ترانزیستور پیوندی	انتقال امپدانس، تعیین نقطه کار برای بایاس	تکلیف ۳، کوپیز ۳
هفته ۱۰	ترانزیستورهای اثر میدان	فیزیک ترانزیستورهای FET، بایاس، مدار معادل سیگنال کوچک	
هفته ۱۱	ترانزیستورهای اثر میدان	تحلیل تقویت‌کنندگی، پیکربندی سورس مشترک	
هفته ۱۲	ترانزیستورهای اثر میدان	پیکربندی گیت مشترک، پیکربندی درین مشترک، انتقال امپدانس	تکلیف ۴، کوپیز ۴
هفته ۱۳	تقویت‌کننده‌های ترانزیستوری چندطبقه	تقویت‌کننده چندطبقه با ترانزیستورهای پیوندی	
هفته ۱۴	تقویت‌کننده‌های ترانزیستوری چندطبقه	چندطبقه با ترانزیستورهای اثر میدان، تقویت‌کننده چندطبقه با ترانزیستورهای ترکیبی	
هفته ۱۵	تقویت‌کننده‌های ترانزیستوری چندطبقه	اثر میلر، تکنیک بوت استراپ، زوج دارلینگتون	تکلیف ۵، کوپیز ۵، تکلیف کامپیوتری
هفته ۱۶	جمع‌بندی		
نمره‌دهی	تکالیف	۲ نمره	
	تکلیف کامپیوتری	۲ نمره	
	کوپیزها	۸ نمره	
	آزمون پایان ترم	۸ نمره	
نرم‌افزارها	OrCAD		
سایر مراجع	[1] R. C. Jaeger, T. N. Blalock, <i>Microelectronic Circuit Design</i> , 2 <sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, 2003.		

