

طرح درس جهت ارائه در نیمسال تحصیلی اول 403 - 402

دانشکده	مهندسی برق و کامپیوتر	گروه	مهندسی الکترونیک
گرایش	افزارهای میکرو نانو الکترونیک	مقطع	کارشناسی ارشد
نام درس	افزارهای نیم رسانا	نوع درس	پایه نظری تخصصی اختیاری
تعداد واحد	3	نام استاد	داود فتحی
دروس پیش نیاز	فیزیک الکترونیک	تلفن دفتر کار	82883309
دروس هم نیاز	الکترونیک کوانتومی	پست الکترونیک	d.fathi@modares.ac.ir

✓ اهداف درس

- 1- یادگیری مفاهیم فیزیک نیمه هادی
- 2-

رئوس مطالب و برنامه ارائه در کلاس: (در صورتی که واحد عملی یا نظری-عملی بود، نوع آموزش در توضیحات بیان شود)

شماره جلسه	موضوع جلسه درس	توضیحات
هفته اول	آشنایی با مبانی فیزیک نیمه هادی	
هفته دوم	آشنایی با ساختار نوار انرژی نیمه هادی ها و روابط جریان - ولتاژ	
هفته سوم	مباحث و روابط فیزیک الکترونیک	
هفته چهارم	مباحث تکمیلی فیزیک الکترونیک	
هفته پنجم	مفاهیم و روابط دیود	
هفته ششم	مفاهیم و روابط دیود	
هفته هفتم	مفاهیم و روابط مرتبط با ترانزیستور BJT	
هفته هشتم	استخراج روابط جریان - ولتاژ در ترانزیستور BJT	
هفته نهم	مفاهیم و روابط ترانزیستور HBT	
هفته دهم	مفاهیم و ساختار MOS Capacitor	
هفته یازدهم	استخراج روابط مرتبط با ساختار MOS Capacitor	
هفته دوازدهم	مفاهیم و ساختار ترانزیستور MOSFET	
هفته سیزدهم	استخراج روابط جریان - ولتاژ مربوط به MOSFET	
هفته چهاردهم	مباحث تکمیلی مربوط به ترانزیستور MOSFET	
هفته پانزدهم	مباحث و روابط مرتبط با پدیده Short Channel Effect	
هفته شانزدهم	مباحث و روابط مرتبط با پدیده Narrow Channel Effect	

✓ روش ارزشیابی:

- 1- آزمون ها: سه آزمون، هر کدام پنج نمره
- 2- حضور و غیاب: 2 نمره

Semiconductor Devices: Physics and Technology (by: S.M. SZE)