



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

دانشکده فیزیک

نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس	فارسی: نیمه هادی ها	تعداد واحد: نظری ۳..	مقطع: کارشناسی* □ کارشناسی ارشد □ دکتري □
	لاتین:	پیش نیازها و هم نیازها: حالت جامد ۱ و ۲	
مدرس: عباس جوادیان	شماره تلفن اتاق: ۳۱۵۳۲۲۵۲		
پست الکترونیکی:	منزلگاه اینترنتی:		
n@semnaajavadian.ac.ir			
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: شنبه ها ۱۵- ۱۷			
اهداف درس: آشنایی با روش ساخت و روش کارکرد انواع قطعات نیمه هادی ها مثل دیود ، ترانزیستور ، دیود نوری ، سلول خورشیدی			
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور			
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	2	2	6
			امتحان پایان ترم
			12
منابع و مآخذ درس	فیزیک الکترونیک نویسنده: استریتمن		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	ویژگی های بلورها و رشد تهیه نیمه رساناها	
۲	خلاصه ای از مکانیک کوانتومی	
۳	حامل های بار و نوار های انرژی در نیمه رساناها	
۴	حرکت حامل های بار در میدان الکتریکی و مغناطیسی	
۵	ناخالصی در نیمه رساناها . نوع دهنده و پذیرنده	
۶	نور افشانی فوتونی ، نور افشانی کاندی ، نور افشانی الکتریکی	
۷	جریان حاصل از نفوذ و رانش حامل های بار	
۸	پیوند P-N و روش ساخت آن	
۹	پتانسیل اتصال و تراز فرمی در تعادل	
۱۰	اتصال مستقیم و معکوس پیوند ها	
۱۱	دیود های پیوندی و یکسو سازی ، دیود زبر و دیود شکستی ، دیود تونلی	
۱۲	دیود های نوری ، سلول های خورشیدی	
۱۳	ترانزیستور BJT و تقویت کننده	
۱۴	کلید زنی و چرخه قطع و وصل	
۱۵	ترانزیستور های اثر میدان FET	

