



تئوری و تکنولوژی ساخت قطعات نیمه‌هادی، ۸۱۰۱۲۱۲

Theory and Technology of Device Fabrication, 8101212										نام انگلیسی درس
واحد:	مهندسی کامپیوتر			مهندسی برق						نوع درس
	فناوری اطلاعات	سخت‌افزار	نرم‌افزار	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 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"/>	<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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اختیاری
<input type="checkbox"/> کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> تحصیلات تکمیلی										مقطع
-										همیناها
فیزیک الکترونیک (۸۱۰۱۲۷۷)										پیش نیازها
فیزیک افزاره‌های نیمه‌هادی										مطالب پیش‌نیاز
[1] Silicon VLSI Technology. Fundamentals, Models and Computer Simulations. Plummer, Deal, Griffin Prentice Hall (2000) [2] Instructor's notes [3] Semiconductor Material and Device Characterization. Second edition Dieter. K. Schroder, John Wiley sons Inc (1998)										کتاب‌های مرجع
هدف این درس اطلاعات پایه‌ای از فیزیک افزاره‌های نیمه‌هادی، پروسه‌های ساخت انواع قطعات نیمه‌هادی مانند اکسیداسیون و یفرهای سیلیکونی و آرایش آنها، و توانایی طراحی و ساخت پروسه‌های پیچیده برای ساخت مدارهای مجتمع الکترونیکی می‌باشد.										اهداف درس
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود: <ol style="list-style-type: none"> ۱- روشهای ساخت را برای ایجاد پروسه‌های پیچیده برای ساخت افزاره‌های کاربردی و مدارهای الکترونیک (برای مثال ساخت ترانزیستور، سلول خورشیدی و ...) با هم ادغام نمایند. ۲- دانش مورد نیاز برای افزاره خاص را در میان انتخاب‌های متفاوت در دسترس انتخاب نماید. ۳- روشهای ساخت مختلف را با هم مقایسه نماید. ۴- پروسه تکنولوژی ساخت قطعات و مدارهای نانو-میکرو الکترونیک را شرح دهد. 										نتایج درس
<ol style="list-style-type: none"> ۱- آشنایی با پروسه ساخت قطعات میکروالکترونیک ۲- تکنولوژی ساخت ترانزیستورهای اثرمیدان در یک نگاه ۳- روشهای ساخت و یفرهای سیلیکونی و Epitaxy ۴- اتاق تمیز، تمیزکاری و یفر و پروسه Gettering ۵- لیتوگرافی نوری ۶- اکسیدهای حرارتی ۷- پروسه‌های گرمادهی 										فهرست مباحث



۸- نفوذ ۹- کاشت یونی ۱۰- لایه نشانی بخار شیمیایی	
-	نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز
۶ سری تمرین	تکالیف پیشنهادی
-	پروژه های پیشنهادی
تکالیف ۱۰٪ کوئیز ۱۰٪ ارائه ۱۰٪ امتحان میان ترم ۳۰٪ امتحان پایان ترم ۴۰٪	نمره دهی پیشنهادی
[1] VLSI Technology, SZE	سایر مراجع
دکتر محمدرضا کلاهدوز	تنظیم کننده
شهریور ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم