



تکنولوژی سنسورهای نیمه هادی، ۸۱۰۱۴۹۷

Semiconductor Sensor Technology, 8101497										نام انگلیسی درس	
واحد:	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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	
-										همنیاها	
-										پیش نیازها	
آشنایی با افزاره های نیمه هادی										مطالب پیش نیاز	
[1] M. Sze, "Semiconductor Sensor Technology", J. Wiley, 1990. [2] Principles of Plasma Discharges and Material processing, M.A. Lieberman and A.J. Lichtenberg, John Wiley, 2005 [3] Introduction to Micro-Fabrications, by Sami Franssila, John Wiley, 2004.										کتابهای مرجع	
هدف این درس آشنایی با پروسه ساخت مدارهای مجتمع، آشنایی با انواع پروسه های ساخت مخصوصا با استفاده از تکنولوژی MEMS ، فهم فیزیک پلاسما در پروسه های ساخت، آشنایی با حسگرهای مختلف و نحوه عملکرد آنها شامل سنسورهای مکانیکی، مغناطیسی، نوری، حرارتی، تشعشعی، هسته‌ای، شیمیایی و بیولوژیکی خواهد بود.										اهداف درس	
دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند دانش مربوط به:										نتایج درس	
۱- پروسه های پیچیده ساخت افزاره ۲- سنسور ها و مبدل های مختلف ۳- ساختارهای منظم آرایه ای ۴- پروسه پلاسمای سرد و فیزیک مربوط به آن ۵- تشکیل پلاسمای سرد را کسب خواهند نمود.										فهرست مباحث	
۱- پروسه های ساخت افزاره های نیمه هادی ۲- آشنایی با پروسه های ساخت افزاره های MEMS ۳- فیزیک پلاسما ۴- سنسورهای مکانیکی و محرک ها ۵- سنسورهای حرارتی و اندازه گیر جریان (flow-meter) ۶- سنسورهای نوری، سنسور مادون قرمز، CCD ها											



۷- سنسورهای تشعشعی و هسته ای ۸- سنسورهای شیمیایی، سنسور گاز ۹- سنسورهای بیولوژیک و ساختارهای آن	
-	نرم افزارها و ابزارهای مورد نیاز
دو تا سه سری تمرین برای تسلط بر مفاهیم مطرح شده	تکالیف پیشنهادی
یک ارائه به صورت اختیاری	پروژه‌های پیشنهادی
تکالیف ۱۰٪ امتحان میان ترم ۳۰٪ امتحان پایان ترم ۶۰٪	نمره‌دهی پیشنهادی
[1] Physics of semiconductor devices, [2] VLSI Fabrication technology	سایر مراجع
دکتر سید شمس‌الدین مهاجرزاده	تنظیم کننده
شهریور ۱۳۹۶	تاریخ تنظیم