



پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

شماره و نام درس		مواد الکتریکی در مهندسی برق	
نوع درس	انتخابی برای گرایش الکترونیک قدرت و ماشین های الکتریکی	مهندسی برق	۳ واحد
مقطع	کارشناسی ارشد		
همنیازها			
پیش نیازها			
مطالب پیش نیاز	آشنایی با مواد مورد استفاده در دستگاه های الکتریکی		
کتاب (کتب) مرجع	<ol style="list-style-type: none">1. Properties of Materials for Electrical Engineers. K. J. Pascoe, John Wiley & Sons, 1998. (ترجمه جواد فیض-چاپ مرکز نشر دانشگاهی-تهران)2. Electrical engineering, Yu. Koritsky, Mir Publishers, Moscow, 1970.3. A Textbook of Electrical Engineering Materials, R. K. Rajput, Laxmi Publications, New Delhi, 2006.		
مدرس	جواد فیض		
اهداف درس	آشنایی دانشجویان با مباحث زیر: ۱- معرفی مواد بکار رفته در ادوات و دستگاه های مختلف مهندسی مهندسی برق ۲- هادی های الکتریکی فلزی و غیر فلزی در بخش های گوناگون . ۳- انواع مواد نیمه هادی و کاربرد های آن ها. ۴- آلیاژ های مختلف در دستگاه های الکتریکی. ۵- روشهای های تولید مواد در مهندسی برق. ۶. مواد مغناطیسی نرم و سخت.		
نتایج درس	دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود ۱- به درک خواص مواد در دستگاه های مختلف الکتریکی. ۲- انتخاب مواد برای کاربر های متفاوت. ۳- استفاده از مواد مناسب در طراحی ادوات لاکبریکی.. ۴- درک بهتر عمل کرد دستگاه های الکتریکی بر مبنای واکنش مواد ۵- کاربرد مواد مغناطیسی نرم در ماشین های الکتریکی استاتیک و دینامیک. ۶- مواد آهنربایی و کاربرد گسترده آنها در صنعت. ۷- طراحی دستگاه های خاص با تکیه به خواص ویژه مواد الکتریکی.		

<p>مباحث</p>	<p>۱- مقدمه ۲- مواد با هدایت ویژه زیاد ۳- سوپرهادی ها و کریو هادی ها ۴- فلزات مختلف آلیاژها، لحیم ها و گداز آورها، ۵- هادی های غیر فلزی. ۶- اصول نظریه نواری جامدات. ۷- توزیع آمادی الکترون ها در نیمه هادی ها. ۸- هدایت الکتريکی در نیمه هادی ها. ۹- پدیده های اتصال در نیمه هادی ها. ۱۰- فرآیند های الکترونیکی روی سطح نیمه هادی ها ۱۱- پدیده های نوری و فتو الکتريک در نیمه هادی ها. ۱۲- پدیده های ترمو الکتريک در نیمه هادی ها - اثر هال. ۱۳- روش های تولید مواد. ۱۴- مواد مغناطیسی. ۱۵- مشخصه های مغناطیسی. ۱۶- مواد مغناطیسی نرم و موارد کاربرد آن ها. ۱۷- ۱۷. مواد پیزو الکتريک و کاربرد های آن ها.</p>
<p>استفاده از کامپیوتر</p>	<p>ضرورتی ندارد</p>
<p>تکالیف</p>	<p>مطالعه عمیق تر در مورد کاربرد یک ماده ویژه در صنعت برق.</p>
<p>پروژه ها</p>	
<p>نمره دهی</p>	<p>تکالیف کوئیز امتحان میان ترم امتحان پایان ترم</p> <p>۶ نمره ۱۴ نمره</p>
<p>سایر مراجع</p>	<p>مقالات منتخب</p>
<p>تنظیم کننده</p>	<p>جوادیفیز</p>
<p>تاریخ تنظیم</p>	<p>۹۶/۸/۲۰</p>

برای پر کردن این فرم لطفاً از فونت B Nazanin با اندازه ۱۴ استفاده کنید. برای تایپ کلمات انگلیسی از فونت Times New Roman با اندازه ۱۲ استفاده شود.