



**پردیس دانشکده های فنی**  
**دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر**

<b>طراحی ماشین های الکتریکی دوار کوچک</b>		<b>شماره و نام درس</b>
۳ واحد	مهندسی برق قدرت	نوع درس
		اختیاری برای گرایش الکترونیک قدرت و ماشین- های الکتریکی
		مقطع
		کارشناسی ارشد /دکتری
		همنیازها
		پیش نیازها
		ماشین های الکتریکی دوره کارشناسی
		مطالب پیش نیاز
		آشنایی با ماشین های الکتریکی جریان مستقیم و متناوب
1. E. S. Hamdi, Design of Small Electrical Machines, John Wiely & Sons, New York, USA, 2012. 2. J. Pyrhonen, T. Jokinen and V. Hrabovcova, Design of Rotating Electrical Machines, Wiley, UK, 2014.		کتاب (کتب) مرجع
		مدرس
		جوادفیض – استاد دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر-پردیس دانشکده های فنی.
		اهداف درس
		طراحی ماشین های الکتریکی دوار کوچک برای کاربرد های مختلف.
		نتایج درس
		آشنایی دانشجویان با مباحث زیر:
		۱- یافتن قابلیت طراحی ماشین های الکتریکی با اندازه کوچک و متوسط. ۲- آشنائی با ملاحظات مکانیکی و حرارتی مربوط به ماشین های الکتریکی کوچک. ۳- آشنائی با موادمختلف به کاررفته در ماشین های الکتریکی کوچک. ۴- یافتن قابلیت تحلیل و مدل سازی مسائل انتقال حرارت در ماشین ها. ۵- آشنائی با ایده ها و قیود کلی طراحی ماشین های الکتریکی کوچک. ۶- آشنائی با جزئیات انواع مختلف ماشین های الکتریکی کوچک. ۷- یادگیری روش های طراحی ماشین های الکتریکی کوچک. ۸- به کارگیری روش اجزای محدود برای طراحی ماشین های الکتریکی کوچک. ۹- آشنائی با ساختمان و حالت های عملیاتی این موتور ها. ۱۰- به کارگیری CAD برای طراحی ماشین های الکتریکی کوچک. ۱۱- آشنائی با انواع ماشین های الکتریکی و طراحی آن ها.

<p>۱- مواد در ماشین های الکتریکی.  ۲- ماشین های کوچک و بسیار کوچک الکتریکی.  ۳- مسایل حرارتی و خنک کاری ماشین های الکتریکی- مدار معادل حرارتی.  ۴- ایده ها و قید های کلی در طراحی ماشین های الکتریکی کوچک.  ۵- طراحی ماشین های الکتریکی جریان مستقیم کوچک.  ۶- طراحی ماشین های الکتریکی القائی کوچک تکفاز و سه فاز.  ۷- طراحی موتورهای آهنربای دائم متقارن.  ۸- CAD ماشین های الکتریکی.  ۹- طراحی ماشین های SR.</p>	<p><b>مباحث</b></p>
<p>استفاده از نرم افزار های تخصصی طراحی ماشین های الکتریکی ضروری است.</p>	<p><b>استفاده از کامپیوتر</b></p>
<p>تمرین های اختصاص یافته مربوط به فصول مختلف درس.</p>	<p><b>تکالیف</b></p>
<p>طراحی یک نمونه ماشین الکتریکی کوچک.</p>	<p><b>پروژه ها</b></p>
<p>تکالیف ۱۰٪  پروژه ۳۰٪  امتحان پایان ترم ۶۰٪</p>	<p><b>نمره دهی</b></p>
<p>[۱] مقالات منتخب  [2] T. A. Lipo, Introduction to AC Machine Design, 3<sup>rd</sup> Edition, Wisconsin Power Electronics Research Center, University of Wisconsin, USA, 2007.  [3] F. Gieras, and M. Wing, Permanent Magnet Motor Technology-Design and Applications, Marcel Dekker, New York, 2010.</p>	<p><b>سایر مراجع</b></p>
<p>جوادیفیز</p>	<p><b>تنظیم کننده</b></p>
<p>۹۶/۸/۳۰</p>	<p><b>تاریخ تنظیم</b></p>