



دانشگاه سیستان و بلوچستان

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

طرح درس

نام درس: ماشین‌های الکتریکی 2	پیش‌نیاز یا هم‌نیاز درس: ماشین‌های الکتریکی 1	مقطع: کارشناسی
نوع درس: نظری	تعداد واحد: 2	
هدف های درس: معرفی اصول و کارکرد ترانسفورماتورهای تک‌فاز، مقدمه‌ای بر ترانسفورماتورهای سه فاز و موتورهای القایی		
ارزیابی: کوئیز 2 نمره- تمرین 2 نمره- میان ترم 7 نمره- پایان ترم 7 نمره		
محتوی و منابع:		
1- P. C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics, 3rd Edition, Wiley, 2013.		
2- P. S. Bimbhra, Electrical Machinery, Theory, Performance and Applications, 3rd Edition, Khanna Publishers, 1989.		
3- ج. ر. سلمو، اس. ا. اس. راو، ماشین‌های الکتریک، ترجمه دک ر حمید لسان، ۱۷۸۲		
4- S. Sheldon, H. Mason, H. Mason, E. Hausmann, 10th Edition, Alternating Current Machines, 2008.		
5- A. E. Fitzgerald, C. Kingsley, S. D. Umans, Electric Machinery, 7th Edition, McGraw-Hill, 2013.		
6- S. J. Chapman, Electric Machinery Fundamentals, 5th Edition, McGraw-Hill, 2011.		

مبحث- نحوه ی ارزیابی دانشجو (کوئیز- تمرین)		مبحث- نحوه ی ارزیابی دانشجو (کوئیز- تمرین)	
مقدمه- اجزاء ترانسفورمر	جلسه اول	ساختمان انواع ماشین‌های القایی	جلسه هفدهم
شکل ظاهری هسته- عایق کاری- روغن ترانس- سیم پیچ‌ها	جلسه دوم	تئوری میدانهای گردان	جلسه هجدهم
ترانسفورمر ایده‌آل- حالت دایمی سینوسی- انتقال امپدانس	جلسه سوم	عملکرد ماشین‌های القایی در بی باری و زیر بار	جلسه نوزدهم
تعیین علامت سرها- موازی کردن- مدار معادل ترانسفورمر واقعی	جلسه چهارم	مفهوم لغزش	جلسه بیستم
مدارهای معادل تقریبی- تنظیم ولتاژ- دیاگرام فازوری	جلسه پنجم	بدست آوردن مدار معادل ماشین‌های القایی سه فاز	جلسه بیست و یکم
آزمایش مدار باز- آزمایش اتصال کوتاه- UK%	جلسه ششم		جلسه بیست و دوم
تمرین- تلفات- بازدهی- بازدهی بهینه	جلسه هفتم	تعیین پارامترهای مدار معادل ماشین‌های القایی سه فاز با آزمایش	جلسه بیست و سوم
کوئیز- مقادیر پروپونیت- مدار معادل پروپونیت	جلسه هشتم		جلسه بیست و چهارم
اتوترانسفورمر	جلسه نهم	نمودار گشتاور-سرعت و تشریح نواحی سه‌گانه ترمزی، موتوری و ژنراتوری ماشین القایی	جلسه بیست و پنجم
ترانسهای سه سیم پیچه- جریان بی باری- جریان هجومی	جلسه دهم		جلسه بیست و ششم
ترانسفورمرهای سه فاز	جلسه یازدهم	مشخصه گشتاور- سرعت- مشخصه گشتاور- جریان	جلسه بیست و هفتم
جابه‌جایی فاز- مدار معادل تک‌فاز	جلسه دوازدهم	انواع روتور موتورهای القایی قفس سنجایی	جلسه بیست و هشتم
اتصال مثلث باز یا V	جلسه سیزدهم	روشهای راه اندازی	جلسه بیست و نهم
هارمونی‌ها در ترانسفورمرهای سه فاز	جلسه چهاردهم	روشهای کنترل دور موتورهای القایی	جلسه سی ام
روشهای خنک‌کنندگی- جنبه‌های عملی ترانسفورمرها	جلسه پانزدهم	هارمونی‌های زمانی- مکانی	جلسه سی و یکم
ترانسفورمرهای جدید- تغذیه بار تک‌فاز- اتصال زیگزاگ	جلسه شانزدهم	موتورهای القایی خطی	جلسه سی و دوم

نام و نام خانوادگی مدرس: احمد خواجه