



دانشگاه سیستان و بلوچستان

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

طرح درس

نام درس: ماشین‌های الکتریکی 3	پیشنیاز یا هم نیاز درس: ماشین‌های الکتریکی 2	مقطع: کارشناسی
نوع درس: نظری	تعداد واحد: 3	
هدف های درس: آشنایی با ساختار و کارکرد ترانسفورماتورهای سه فاز و معرفی، مدلسازی، تحلیل حالت‌های پایدار و گذرا، تحریک و موازی سازی ژنراتورهای سنکرون		
ارزیابی: تمرین 2 نمره - میان ترم 5 نمره - پروژه 3 نمره - پایان ترم 10 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, Prefurmance and Applications, 3rd Edition, Khanna Publishers, 1989.		
۳- ج. ر. سلمو، اس. راو، ماشین‌های الک ریک، 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)	
جلسه اول	مقدمه	جلسه هفدهم	حل تمرین
جلسه دوم	ساختار ترانسفورمرهای سه فاز	جلسه هجدهم	آشنایی با ماشینهای سنکرون سه فاز
جلسه سوم	اتصالات مختلف ترانسفورمرهای سه فاز	جلسه نوزدهم	اندوکتانسهای ماشین سنکرون
جلسه چهارم	جایجایی فاز، مدار معادل تک فاز	جلسه بیستم	مدار معادل ماشین سنکرون
جلسه پنجم	اتصال مثلث باز، حل تمرین	جلسه بیست و یکم	مشخصه‌های مدار باز و اتصال کوتاه ماشین سنکرون
جلسه ششم	هارمونیک‌ها در ترانسفورمرهای سه فاز	جلسه بیست و دوم	حل تمرین
جلسه هفتم	روشهای خنک‌کنندگی ترانسفورمرها، گروه‌های برداری	جلسه بیست و سوم	مشخصه حالت ماندگار زاویه-توان
جلسه هشتم	تغذیه بارهای تکفاز، اتصال زیگزآگ	جلسه بیست و چهارم	مشخصه حالت ماندگار زاویه-توان
جلسه نهم	آشنایی با ماشینهای گردان	جلسه بیست و پنجم	مشخصه‌های عملکردی حالت ماندگار، تاثیر برچستگی قطب‌ها،
جلسه دهم	ماشینهای AC	جلسه بیست و ششم	تئوری دو محوری d و q، تبدیل پارک
جلسه یازدهم	mmf سیم‌پیچ‌های گسترده، حل تمرین	جلسه بیست و هفتم	مشخصه زاویه توان ماشینهای قطب برجسته
جلسه دوازدهم	میدان مغناطیسی در ماشینهای گردان	جلسه بیست و هشتم	موتورهای سنکرون مغناطیس دائم (PMSM)
جلسه سیزدهم	mmf گردان در ماشینهای AC	جلسه بیست و نهم	معرفی راکتانسهای گذرا و ثابتهای زمانی
جلسه چهاردهم	ولتاژ تولید شده در ماشینهای AC	جلسه سی ام	اتصال کوتاه سه فاز
جلسه پانزدهم	گشتاور تولیدی در ماشینهای AC با استفاده از مدارهای تزویج	جلسه سی و یکم	باس بینهایت، موازی کردن ژنراتورهای سنکرون
جلسه شانزدهم	شده و با استفاده از برهم‌کنش میدانهای مغناطیسی	جلسه سی و دوم	سنکرون نمودن ژنراتور با شبکه

نام و نام خانوادگی مدرس: احمد خواجه