

## فهرست سرفصل ها و رئوس مطالب مطرح شده در این مجموعه آموزشی

### ▪ درس یکم: ترانسفورماتورها

#### • بخش یکم

- مقدمه ای در مورد ترانسفورماتورها و اجزای آنها

#### • بخش دوم

- انواع ترانسفورماتورها و کاربرد آنها
- ترانسفورماتور ایده آل
- ترانسفورماتور تک فاز واقعی (غیر ایده آل)

#### • بخش سوم

- مدار معادل ترانسفورماتور تک فاز واقعی

#### • بخش چهارم

- ساده سازی مدار معادل ترانسفورماتور تک فاز واقعی

#### • بخش پنجم

- تعیین پارامترهای مدار ترانسفورماتور تک فاز
- تنظیم ولتاژ در ترانسفورماتور
- راندمان ترانسفورماتورها
- بازده بیشینه

#### • بخش ششم

- جریان هجومی در ترانسفورماتور
- بررسی ترانسفورماتورها با استفاده از دیاگرام برداری
- بررسی اتصال کوتاه در ترانسفورماتور
- سیستم پیونیت

#### • بخش هفتم

- سیستم پیونیت
- ترانسفورماتورهای انشعاب دار
- اتو ترانسفورماتورها

- بخش هشتم

- اتو ترانسفورماتورها
- ترانسفورماتور تکفاز با سه سیم پیچ
- موازی کردن ترانسفورماتورها
- ترانسفورماتورهای سه فاز
- ترانسفورماتورهای سه فاز ۳ پارچه و انواع اتصالات آنها

- بخش نهم

- ترانسفورماتورهای سه فاز مثلث باز
- ترانسفورماتورهای سه فاز یکپارچه
- بررسی هارمونیک ها در ترانسفورماتور

- بخش دهم

- مطالب تکمیلی در مورد ترانسفورماتورهای ۳ فاز
- اتصالات ویژه در ترانسفورماتورها

- بخش یازدهم

- حل چند تمرین

- درس دوم: ماشین های الکتریکی آسنکرون (القایی)

- بخش یکم

- مقدمه
- ساختمان ماشین های آسنکرون

- بخش دوم

- تئوری میدان گردان
- تحلیل ریاضی میدان گردان
- تحلیل میدان گردان در حالت نامتقارن
- عملکرد موتورهای القایی سه فاز در حالت های مختلف

- بخش سوم

- مفهوم لغزش در موتور القایی
- مدار معادل موتور القایی

○ مدارهای معادل تقریبی برای موتور القایی

○ آزمایش های مربوط به موتورهای القایی

• بخش چهارم

○ آزمایش های مربوط به موتورهای القایی

○ رابطه اصلی توان و گشتاور در موتور القایی

○ منحنی گشتاور – سرعت یا لغزش – سرعت

○ بررسی سه حالت موتوری، ژنراتوری و ترمز در ماشین های القایی ۳ فاز

• بخش پنجم

○ بررسی سه حالت موتوری، ژنراتوری و ترمز در ماشین های القایی ۳ فاز

○ نحوه بخش توان در ماشین های القایی

○ کنترل مشخصه گشتاور – سرعت در موتور القایی

○ اثر مقاومت رتور در موتورهای القایی قفس سنجابی و سیم پیچی شده

○ راه اندازی موتور القایی

• بخش ششم

○ کنترل سرعت در موتورهای القایی

○ ترمز در موتورهای القایی

○ هارمونیک در موتور القایی

• بخش هفتم

○ حل چند تمرین