



پردیس دانشکده های فنی  
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

شماره و نام درس	
۳ واحد	مهندسی برق - مهندسی کامپیوتر - مهندسی فناوری اطلاعات
اجباری	نوع درس
کارشناسی	مقطع
همینیا ندارد.	همینیاها
ماشین های الکتریکی ۲	پیش نیازها
آگاهی به ترانسفورماتور تکفاز و آشنایی کوتاهی با ترانسفورماتور سه فاز، آگاهی به ماشین های القائی سه فاز	مطالب پیش نیاز
I. ماشین های الکتریکی، تحلیل، بهره برداری و کنترل P. C. Sen، ماشین های الکتریکی L. J. Nagrath و D. P. Kothari، ماشین های الکتریکی مغناطیسی و الکترومکانیکی P. S. Bimbhra و W. Matsch، ماشین های الکتریکی J. D. Morgan	کتاب (کتب) مرجع
سید محمدتقی نبوی رضوی	مدرس
آگاهی به ماشین های سنکرون و نگاهی به مباحثی پیرامون ترانسفورماتور سه فاز	اهداف درس
دانشجو می تواند ماشین سنکرون را در حالت موتوری و ژنراتوری با رفتار خطی یا غیرخطی مغناطیسی تحلیل کند. او می تواند توان حقیقی و مجازی یک ژنراتور را به دنبال آن که ژنراتور سنکرون را با شبکه ی سنکرون کرد، در اندازه های دل خواه تنظیم کند. افزون بر این، بر کار موازی ژنراتورها و تقسیم بار در آنها تسلط خواهد یافت. دانشجو می تواند یک موتور سنکرون را به شکل القاگر و جبران گر دینامیک به کار گیرد و ضریب قدرت آن را در شبکه به هر اندازه ی خواسته شده در همان حال که توان مکانیکی دل خواهی را تدارک می کند، تنظیم کند. آشنایی با این درس سبب می شود تا او توانایی خواهد یافت یک مجموعه ی سه تایی از ترانسفورماتورهای تکفاز مشابه یا یک ترانسفورماتور سه فاز با سرسیم های ناشناخته را برای کار گرفتن آنها (آن) در شکل یک مبدل سه فاز آماده کند. عدد شناسایی ترانسفورماتورهای سه فاز را مشخص کند و از آنها در کار موازی بهره برداری کند. دانشجو باید بتواند اثر هارمونیک های بالاتر و	نتایج درس

<p>تأثیرگذاری بار تک‌فازه را در اتصال‌های گوناگون اصلی ترانسفورماتور سه‌فازه با تسلط بررسی کند.</p>	
<p>با آشنایی نسبت به ساختمان ماشین سنکرون قطب‌صاف رفتار بی‌باری آن پی‌گیری می‌شود. آنگاه عملکرد باباری بررسی می‌گردد و مدار معادل الکتریکی ژنراتور سنکرون به‌دست می‌آید. سنکرون کردن ژنراتور بی‌بار با شبکه‌ی بی‌نهایت و تنظیم توان‌های اکتیو و راکتیو ژنراتور تحلیل می‌شود. همگی آنچه گفته شد، درباره‌ی بی‌ژنراتور قطب برجسته دنبال خواهد شد. تحلیل‌های پیشین بر پایه‌ی رفتار خطی مغناطیسی ماشین سنکرون انجام می‌شود. اگر عملکرد مواد مغناطیسی ماشین غیر خطی شود، تأثیر این پدیده در رفتار ماشین پی‌گیری می‌گردد. در ادامه، موتور سنکرون بررسی می‌شود و ماجرای تنظیم ضریب قدرت آن در حالی که بتواند بار مکانیکی مشخصی را تأمین کند، بررسی خواهد شد. مباحث تکمیلی ترانسفورماتورهای سه‌فازه مانند تعیین عدد شناسایی اتصال‌های گوناگون، تأثیر و تحلیل هارمونیک ناشی از پدیده‌ی اشباع در اتصال‌های گوناگون ترانسفورماتور سه‌فازه، توانمندی اتصال‌های مختلف ترانسفورماتور سه‌فازه در تأمین بار تک‌فاز بخش دیگر این درس است.</p>	<p><b>مباحث</b></p>
<p>PSPICE پدیدآمدن هارمونیک‌های فرد در هنگامی که هسته ترانسفورماتور رفتار غیرخطی مغناطیسی دارد از جمله کارهایی است که دانشجویان باید با به کار گرفتن کامپیوتر تحلیل کنند. تحلیل کارکردهای ژنراتوری و موتوری ماشین‌های قطب صاف و قطب برجسته می‌تواند از دیگر کارهای دانشجویان در این راستا به شمار آید. و سرانجام بررسی رفتار ژنراتور سنکرون را در حالت غیر خطی مغناطیسی می‌توان بر این دسته از کارها افزود.</p>	<p><b>استفاده از کامپیوتر</b></p>
<p>چهار مجموعه مسئله داده می‌شود: یکی درباره‌ی ترانسفورماتورهای سه‌فازه و یکی درباره‌ی موتور و آنچه به‌جای می‌ماند، درباره‌ی ژنراتورهاست.</p>	<p><b>تکالیف</b></p>
<p>در این درس پروژه‌ی عملی داده نمی‌شود.</p>	<p><b>پروژه‌ها</b></p>
<p>تکالیف: ۱۰٪ کوئیز: ۱۰٪ امتحان میان ترم: ۳۰٪ امتحان پایان ترم: ۵۰٪</p>	<p><b>نمره دهی</b></p>
<p></p>	<p><b>سایر مراجع</b></p>
<p></p>	<p><b>تنظیم کننده</b></p>
<p></p>	<p><b>تاریخ تنظیم</b></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.