



پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

نام درس		طراحی پست های فشار قوی و پروژه	
نام درس به انگلیسی		High Voltage Substation Design and Project	
نوع درس، مقطع، واحد	اختیاری	کارشناسی	۳ واحد
رشته و گرایش	مهندسی برق	گرایش قدرت	
درس های هم نیازها	<ul style="list-style-type: none"> - بررسی سیستم های قدرت ۲ - عایق ها و فشار قوی 		
درس های پیش نیازها	<ul style="list-style-type: none"> - بررسی سیستم های قدرت ۱ 		
مطالب پیش نیاز	<ul style="list-style-type: none"> - سطوح ولتاژ عایقی تجهیزات فشار قوی (BIL) 		
اهداف درس	<p>هدف از این درس، آشنایی با تجهیزات بکاررفته در پست های فشار قوی و مشخصات فنی آنها می باشد. بعلاوه در این درس، نقشه های الکتریکی و غیر الکتریکی پایه در پست های فشار قوی مورد بررسی قرار می گیرد.</p>		
نتایج درس	<p>دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند، موارد زیر را فرا می گیرند :</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. با تجهیزات فشار قوی مورد استفاده در پستها آشنا می شوند. ۲. ضمن فراگیری نقشه خوانی الکتریکی مرتبط با طراحی پست، با نحوه طراحی نقشه های پایه نظیر تک خطی در انواع شینه بندی آشنا می شوند. ۳. با نحوه تعیین مشخصات فنی تجهیزات فشار قوی آشنا می شوند. ۴. با تحلیل سیستم زمین به کمک نرم افزار Cymgrd آشنا می شوند. ۵. با هماهنگی عایقی در حضور برقگیر آشنا می شوند. 		
سرفصل های درس	<ol style="list-style-type: none"> ۱. معرفی اجزای تشکیل دهنده پست ۲. معرفی پارامترهای الکتریکی و محیطی مهم در طراحی پست ۳. شینه بندی ۴. آشنایی با طراحی نقشه های پایه ۵. تعیین مشخصات فنی سکسیونر ۶. تعیین مشخصات کلید قدرت <p>- مسایل مرتبط با قطع انواع بار توسط کلید</p>		

<p>- انواع کلید قدرت (روغنی، گازی، هوایی و خلاء)</p> <p>- انواع مکانیزم فرمان</p> <p>۷. طراحی سیستم زمین</p> <p>۸. تعیین مشخصات فنی ترانسفورماتور جریان</p> <p>۹. تعیین مشخصات فنی ترانسفورماتور ولتاژ</p> <p>۱۰. تعیین مشخصات فنی برقگیر</p> <p>- سطوح عایقی استاندارد</p> <p>- ساختمان برقگیر</p> <p>- تعیین ولتاژ نامی، جریان تخلیه، کلاس انرژی و زون حفاظتی</p> <p>۱۱. مباحث تکمیلی</p> <p>- لاین تراپ</p> <p>- پست های داخل ساختمان، سیار و فشرده</p> <p>- پست های گازی (GIS)</p> <p>- تعیین برخی مشخصات فنی ترانسفورماتور</p> <p>ضمنا طی سه بازدید که از پست های فشار قوی انجام می شود، دانشجویان با انواع تجهیزات فشار قوی پست های انتقال و فوق توزیع، و همچنین نحوه بهره برداری آنها آشنا می شوند.</p>	
<p>به منظور انجام پروژه های اختیاری این درس، نرم افزارهای زیر مورد نیاز است:</p> <p>- Cymgrd</p>	<p>نرم افزارهای مورد نیاز</p>
	<p>تکالیف</p>
	<p>پروژه</p> <p>یک پروژه</p>
<p>کوئیز و پروژه ها (طراحی شبکه زمین پست) ۲۵٪</p> <p>امتحان میان ترم ۳۰٪</p> <p>حضور موثر در کلاس (مشارکت در مباحث درسی) ۱۰٪</p> <p>امتحان پایان ترم ۳۵٪</p>	<p>ارزیابی</p>
<p>[1] H. Gremmel, <i>ABB Switchgear Manual</i>, 10th revised edition, ABB, 2001.</p> <p>[۲] مدارک فنی طراحی برخی از پست های شبکه برق ایران، شرکت مشاورین</p> <p>[۳] مجموعه استانداردها و دستورالعملهای صنعت برق ایران در خصوص طراحی پست های فشار قوی</p>	<p>کتابهای مرجع اصلی</p>

- | | |
|---|------------|
| <p>[1] J. D. McDonald, <i>Electric Power Substations Engineering</i>, second edition, Taylor & Francis Group, 2006.</p> <p>[2] V. Hinrichsen, <i>Metal Oxide Surge Arresters Fundamentals</i>, first edition, Siemens, 2001.</p> <p>[3] <i>IEEE Guide for Safety in AC Substations Grounding</i>, IEEE Std. 80, 2000.</p> | سایر مراجع |
|---|------------|