



پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

حفاظت پیشرفته سیستم های قدرت		شماره و نام درس
۳ واحد	مهندسی برق	نوع درس
اصلی برای گرایش سیستم های قدرت و فشار قوی		مقطع
کارشناسی ارشد و دکتری		همیناها
رله و حفاظت		پیش نیازها
آشنایی با مباحث پایه حفاظت سیستم قدرت		مطالب پیش نیاز
<p>1- <i>S. H. Horowitz A. G. Phadke and J. K. Niemira, "Power System Relaying", John Wiley and Sons Inc., 2014.</i></p> <p>2- <i>H. Ungrad W. Winkler and A. Wiszniewski, "Protection Techniques in Electrical Energy Systems", Marcel Dekker Inc., 1995.</i></p> <p>3- <i>Electricity Training Association, "Power System Protection, Vols. 1-3", IEE, London, 1995.</i></p> <p>4- <i>W. A. Elmore, "Pilot Protective Relaying", Marcel Dekker Inc., 2000.</i></p> <p>5- <i>G. Ziegler, "Numerical Distance Protection, Principles and Applications", Wiley, 2011</i></p>		کتاب (کتب) مرجع
مجید صنایع پسند		مدرس
<p>وظیفه سیستم های حفاظتی شبکه قدرت تشخیص حالات عملکرد عادی از حالات غیر طبیعی، گذراها و خطاها می باشد. بعلاوه یک سیستم حفاظتی قابل اطمینان بایستی قادر باشد در برابر حالات غیر عادی شبکه و گذراهای عناصری از قبیل ترانسفورماتورهای اندازه گیری واکنش مناسبی نشان دهد تا امنیت و پایداری سیستم در معرض خطر قرار نگیرد. در این درس حالات غیر عادی و گذراها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و برای آنها حفاظت ها و واکنش های عملکردی مناسبی پیشنهاد می گردند. حفاظت خطوط انتقال و کابل های شبکه توسط روش های مختلف از جمله رله دیستانس و حفاظت های واحد بررسی و مشکلات آنها مورد بحث قرار می گیرند. سیستم های حفاظتی مربوط به پایداری شبکه از قبیل پایداری های زاویه، فرکانس و</p>		اهداف درس

ولتاژ بررسی گردیده و روشهای مناسب محلی وگسترده پیشنهاد می گردند.	
<p>دانشجویانی که این درس را با موفقیت پشت سر بگذارند قادر خواهند بود:</p> <p>۱- با آنالیز خطاهای گذرا آشنایی پیدا کنند.</p> <p>۲- کاربرد ترانسفور ماتورهای اندازه گیری و خطاهای گذرای آنها را یاد بگیرند.</p> <p>۳- با هماهنگی رله های اضافه جریان آشنا شوند.</p> <p>۴- روش های مختلف استفاده از رله دیستانس و محدودیت های آنها را بیاموزند.</p> <p>۵- رله های حفاظت واحد شبکه انتقال را بر اساس کاربرد مورد نیاز طراحی نمایند.</p> <p>۶- با روش حفاظت گسترده سیستم قدرت آشنا شوند.</p> <p>۷- با سیستم ها و رله های حفاظتی مربوط به پایداری شبکه آشنا شوند.</p>	نتایج درس
<p>۱- مقدمه</p> <p>۲- آنالیز خطاهای گذرا</p> <p>۳- خطاهای گذرای ترانسفور ماتورهای اندازه گیری</p> <p>۴- کاربرد و هماهنگی رله های اضافه جریان و جهت یاب</p> <p>۵- حفاظت آرایش های مختلف خطوط هوایی و کابل ها توسط رله دیستانس و محدودیت های آن</p> <p>۶- روش های مختلف حفاظت واحد شبکه انتقال</p> <p>۷- حفاظت گسترده سیستم قدرت</p> <p>۸- طراحی سیستم های حفاظتی مناسب جهت حفظ پایداری شبکه</p> <p>۹- مباحث جانبی</p>	مباحث
EMTDC/PSCAD, EMTP and Matlab	استفاده از کامپیوتر
	تکالیف
	هفت تکلیف از مباحث درسی
	یک پروژه اختصاصی برای هر دانشجو
نمره ۷	تکالیف
نمره ۳	پروژه
	امتحان میان ترم
نمره ۱۰	امتحان پایان ترم
	مقالات منتخب
	سایر مراجع
	تنظیم کننده
	مجید صنایع پسند
	تاریخ تنظیم
	۹۶/۸/۱۰

برای پر کردن این فرم لطفا از فونت B Nazanin با اندازه ۱۴ استفاده کنید. برای تایپ کلمات انگلیسی از فونت Times New Roman با اندازه ۱۲ استفاده شود.