

گلد ۰۲	رشته: الکترونیک	۰۲	ساعات در هفته:	گلد	پیش نیاز:
گلد ۰۱	گرایش: برق صنعتی	۰۲	ساعات در ترمینال:	گلد	کنترل صنعتی
					مبانی سیستم های قدرت
					هم نیاز:

روش و پروژش  
موضوع ترمینال

زمان

مدفک:

ف - محتوی

شماره سطر	نظری عملی	موضوعی	نوع و ریز محتوای آموزشی	روش	طبقه	حیطه	اهداف و نتایج
۸	۸	فصل اول:	مبانی حفاظت و تجهیزات حفاظتی ضرورت حفاظت شبکه های قدرت به حالت های خطا در یک شبکه، تعریف رله و انواع آن خصوصیات رله مادر یک طرح حفاظتی (قابلیت اطمینان، سرعت عمل، هماهنگی و موضعی بودن)	دانش	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: خطاهای مختلف در شبکه را نام ببرد رله حفاظتی را برای حفاظت عناصر شبکه هنگام خطا تعریف کند.	۰۱ ۰۰ ۰۰
			ترانسفورماتورهای اندازه گیری (PT, CT)، خطاهای ترانسفورماتور	درک و فهم	شناختی	تعیین ترانسفورماتورهای اندازه گیری در حفاظت شبکه را بررسی کند خطاهای حاصل از ترانسفورماتور جریان و روش های مقابله با آنها را بیان کند	۰۱ ۰۰ ۰۰
			جریان خطای اشباع هسته و خطای مولفه dc جریان اتصال کوتاه) و اثر آنها به عملکرد رله ها	دانش	شناختی	چگونگی تعیین بلایزه P.T. را بیان کند	۰۱ ۰۰ ۰۰
			آزمایش تعیین بلایزه ترانسفورماتور ولتاژ	دانش	شناختی	انواع کلیدهای قدرت و برقی ها را نام ببرد	۰۱ ۰۰ ۰۰
			کلیدهای قدرت و انواع آن ها	دانش	شناختی	جریان همجوسی در دستگاه های الکتریکی و مغناطیسی	۰۱ ۰۰ ۰۰
			ساختمان و طرز کار برقی ترسانه جریان همجوسی دستگاه های الکتریکی و مغناطیسی	درک و فهم	شناختی	ساختار و طرز کار ریزر از شرح دهد	۰۲ ۰۰ ۰۰
			فصل دوم: روش های حفاظت	درک و فهم	شناختی		۰۲ ۰۰ ۰۰
			۲-۱- حفاظت جریان زیاد:	درک و فهم	شناختی		۰۲ ۰۰ ۰۰



تاریخ موثر	تاریخ انجام شده	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تاریخ اعلام	تغییر	تاریخ اعلام	شماره اعلام	تغییر	تاریخ اعلام	تاریخ موثر
				۲		۲		۱			۱		
				۵		۵		۲			۲		
				۶		۶		۳			۳		

اهداف پایه ای کار  
تغییر  
تاریخ اعلام  
شماره اعلام  
تغییر  
تاریخ اعلام

تغییر  
تاریخ اعلام

تغییر  
تاریخ اعلام

تغییر  
تاریخ اعلام

کد: ۰۱	گروه: برق	۰۴	تیمسال پینهای: ۰۴	کد: ۰۲	تیمسال در هفته: ۰۲	کد: ۰۳	تیمسال در نیمسال: ۰۳	نام درس: رله و حفاظت (انتخابی) (اصلاحیه ۸۲)	پیش نیاز: کنترل صنعتی	هم نیاز: مانی سیستم های قدرت
کد: ۰۲	رشته: الکترونیک									
کد: ۰۱	گرایش: برق صنعتی									

هدف کل:

روش و آموزش

ف - محتوی

ردیف	زمان	رویس و ریز محتوای آموزش	طبقه	حیطه	اهدافهای رفتاری	تعیین	شماره اعلام	تاریخ اعلام	تاریخ موثر	تاریخ موثر
۳	۳	ساختن و طراحی و ریز آزمایشی مشخصه فیزهای مختلف (فشار ضعیف و فشار قوی)، رله های جریان زیاد، مشخصه های Definite, Inverse در رله های جریان زیاد و نمونه های استاندارد آنها	کاربرد	شناختی	پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که: مشخصه (جریان - زمان) فوژراسم نموده و توضیح دهد عملکرد انواع رله های جریان زیاد را توضیح دهد مشخصه های مختلف (جریان - زمان) رله های بار مکان تنظیم آن ها را تحلیل نماید اتصالات رله های جریان زیاد را تشخیص دهد	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۳	اتصالات استاندارد رله های جریان زیاد	درک و فهم	شناختی	ساختن و طراحی و ریز آزمایشی مشخصه فیزهای مختلف (فشار ضعیف و فشار قوی)، رله های جریان زیاد، مشخصه های Definite, Inverse در رله های جریان زیاد و نمونه های استاندارد آنها	۲	۲	۲	۲	۲
۲	۳	طراحی و ریز آزمایشی مشخصه فیزهای مختلف (فشار ضعیف و فشار قوی)، رله های جریان زیاد، مشخصه های Definite, Inverse در رله های جریان زیاد و نمونه های استاندارد آنها	درک و فهم	شناختی	ساختن و طراحی و ریز آزمایشی مشخصه فیزهای مختلف (فشار ضعیف و فشار قوی)، رله های جریان زیاد، مشخصه های Definite, Inverse در رله های جریان زیاد و نمونه های استاندارد آنها	۳	۳	۳	۳	۳



پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:  
مشخصه های مختلف (جریان - زمان) فوژراسم نموده و توضیح دهد  
عملکرد انواع رله های جریان زیاد را توضیح دهد  
مشخصه های مختلف (جریان - زمان) رله های بار مکان تنظیم آن ها را تحلیل نماید  
اتصالات رله های جریان زیاد را تشخیص دهد

۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲	۰۲
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

تاریخ موثر

۱۴۴۴



۰۰: کد	گروه: برق
۰۲: کد	رشته: الکترونیک
۰۱: کد	گرایش: برق صنعتی

۰۴	تیمسال پیشنهادی:
۰۲	ساعات در هفته:
۰۳۲	ساعات در ترمسال:

۰۰:۰۰:۰۰	کلاس:
۰۰:۰۰:۰۰	کلاس:
۰۰:۰۰:۰۰	کلاس:

نام درس:	رله و حفاظت (انتخابی) (اصلاحیه ۸۲)
پیش نیاز:	کنترل صنعتی
مهم نیاز:	مبانی سیستم‌های قدرت

روش و آموزش  
آموزش متوسطه

زمان

هدف کلی:

ف - محتوی

تئوری عملی

رویس و ریز محتوای آموزش

طبقه

حیطه

اهداف رفتاری

شماره اول

حفاظت شبکه های به هم پیوسته و ضرورت تنظیم هماهنگی رله ها، ارسال اطلاعات توسط رله های شبکه به یکدیگر (Signaling Teleprotection,

دانش

شناختی

پس از پایان این درس از فراگیر انتظار می رود که:

ساختمان و طراحی رله دیجیتال را بیان کند

۰۳

درک و فهم

شناختی

ناحیه های حفاظتی رله دیجیتال در حفاظت خطوط انتقال بررسی کند

۰۲

درک و فهم

شناختی

مفهوم هماهنگی و ارتباط بار رله ها را توضیح دهد

۰۲



تاریخ نوشتن

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

تاریخ نوشتن

اعلام کننده

تاریخ اعلام

شماره اعلام

تغییر

شماره اول

تاریخ نوشتن

۱۴۴۰