

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

استاندارد شایستگی

تنظیم و تست رله های حفاظتی

Protection relay test and setting

گروه شغلی

برق

کد ملی استاندارد

۳	۱	۱	۳	۳	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۳/۰۷/۱۰

شناسنامه استاندارد شایستگی

استاندارد شایستگی تنظیم و تست رله های حفاظتی با کد ۳۱۱۳۳۰۰۵۰۰۰۱۳۱ با مشارکت خبرگان حرفه‌ای، صاحبان مشاغل، مربیان و کارشناسان برنامه‌ریزی درسی تدوین و در جلسه مورخ ۱۴۰۳/۰۶/۱۸ گروه شغلی برق بررسی و به تصویب رسید و در سامانه ملی استاندارد مهارت بارگذاری گردید.

سوابق بازنگری و بروزرسانی

شماره ویرایش	تاریخ	توضیحات و تغییرات اعمال شده

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.
از صاحبان نظران، متخصصان، صاحبان مشاغل و خبرگان حرفه‌ای دعوت بعمل می‌آید با ارسال نقطه نظرات اصلاحی خود، در انطباق بیشتر این استاندارد با نیازهای اکنون و آینده بازار کار، مشارکت نمایند.

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۵۸۳۶۲۸

ایمیل: rpc@irantvto.ir

سامانه ملی استاندارد مهارت: rpc.irantvto.ir



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی
کد ملی شناسایی استاندارد شایستگی: ۳۱۱۳۳۰۰۵۰۰۰۱۳۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : برق						
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل	سمت در کارگروه	سابقه / تجربه کار
۱	مرتضی حسینی	کارشناسی	برق قدرت	مدرس دوره رله و حفاظت	تدوینگر	۲۷ سال
۲	یاشار جوکار	کارشناسی	برق قدرت	مدرس دوره رله و حفاظت	تدوینگر	۲۰ سال
۳	محمدحسین ناظمی	کارشناسی	برق قدرت	مدرس دوره رله و حفاظت	تدوینگر	۱۵ سال
۴						

تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

شایستگی: توانایی انجام کار در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.

کد: مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین المللی طبقه بندی مشاغل ISCO-2008 و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.

حرفه: مجموعه‌ای از چند شغل همگن که در یک گروه بزرگ دسته‌بندی شده، در مبانی و اصول مشترک بوده و در طبقه‌بندی شغل و حرف در یک سطح مهارت و تخصص قرار می‌گیرند.

استاندارد شایستگی: نقشه کاری شامل مولفه‌های شایستگی، استاندارد عملکرد و تجهیزات و ابزار مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

شرح استاندارد: بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.

مراحل کار: مراحل کار از تجزیه و تحلیل حرفه، وظایف و تکالیف کاری نشأت گرفته و نشان دهنده مرحله یک کار عملی بوده و قابل اندازه گیری و مشاهده می‌باشد.

استاندارد عملکرد: سطح قابل قبول برای انجام یک کار در یک حرفه یا شغل را استاندارد عملکرد کار می‌نامند. که شامل انجام کار با استفاده از تجهیزات، ابزار و مطابق با استانداردهای کاری ملی و بین المللی می‌باشد.

اعتبار: تعیین کننده ارزش آموزشی هر شایستگی است و هر واحد آن معادل ۳۰ ساعت آموزش می‌باشد.

سطح مهارت: نشان دهنده سطح مهارت مطابق ۴ سطح سند ISCO-2008 است.

سطح ایسکد مورد نیاز: نشان دهنده حداقل سطح آموزش مورد نیاز برای کار در سطح مهارت خاص مطابق با سند ISCO-2008 می‌باشد.

مولفه‌های شایستگی: شامل اجزای شایستگی دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز برای انجام کار در شغل و حرفه مورد نظر می‌باشد.

دانش: حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت: حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش: مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیرفنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی و بهداشت: مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

توجهات زیست محیطی: ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی: حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش مطابق استاندارد شایستگی است.

کد: ۳۱۱۳	عنوان حرفه: تکسین های برق
کد: ۳۱۱۳۳۰۰۵۰۰۰۰۱۳۱	عنوان استاندارد شایستگی: تنظیم و تست رله های حفاظتی
شرح استاندارد این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « تنظیم و تست رله های حفاظتی » در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می باشد.	
مراحل کار ۱. نصب نرم افزار رله های حفاظتی ۲. تنظیم رله های حفاظتی ۳. پیکربندی رله های حفاظتی ۴. تست رله های حفاظتی	
استاندارد عملکرد تنظیم و تست رله های حفاظتی با استفاده از نرم افزار رله و دستگاه تست رله و بر اساس نظامنامه رله و حفاظت شبکه انتقال برق ایران و استاندارد IEC 60255	
سطح مهارت شایستگی سطح سه (۳) مهارت سطح ایسکد مورد نیاز کاردانی برق اعتبار یک (۱) واحد	

ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی
۱	نصب نرم افزار رله های حفاظتی	دانش: - شناخت نرم افزار رله های حفاظتی - پیش نیاز نصب نرم افزار رله ها - کاربرد نرم افزار رله ها
		مهارت: - نصب نرم افزار رله های حفاظتی - انتخاب منوها و نوار ابزار در نرم افزار - ایجاد پروژه در نرم افزار
۲	تنظیم رله های حفاظتی	دانش: - انواع حفاظت های رله ها - کد انسی حفاظت ها - پارامترهای حفاظت ها
		مهارت: - وصل شدن به رله حفاظتی از طریق نرم افزار - تنظیم پارامترهای حفاظت های رله - انتقال تنظیمات از نرم افزار به رله
۳	پیکربندی رله های حفاظتی	دانش: - مفهوم پیکربندی - انواع ورودی و خروجی رله ها - شناخت گیت های منطقی
		مهارت: - برنامه ریزی ورودی و خروجی رله ها - برنامه ریزی LED رله ها - لاجیک نویسی رله ها

ردیف	مراحل کار	مولفه های شایستگی
۴	تست رله های حفاظتی	دانش: - تابع های حفاظتی رله ها - نرم افزار رله ها - نقشه خوانی
		مهارت: - تست پیک آپ رله های حفاظتی - تست دراپ رله های حفاظتی - تست تریپ رله های حفاظتی

نگرش

- علاقه به یادگیری رله های حفاظتی
- انطباق استانداردها

ایمنی و بهداشت

- استفاده از لباس کار، کفش و دستکش ایمنی

توجهات زیست محیطی

- جمع آوری ضایعات کار

تجهیزات

ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	رله حفاظتی	دارای حداقل تابع های حفاظتی اضافه جریان و خطای زمین
۲	دستگاه تست رله حفاظتی	دارای خروجی ۰ تا ۲۵۰ ولت AC/DC و ۰ تا ۱۰ آمپر و تایمر
۳	مولتی متر	۲۵۰ ولت AC/DC و ۱۰ آمپر

ابزار		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	پیچ گوشتی	دوسو
۲	پیچ گوشتی	چهارسو
۳	پیچ گوشتی	شارژی
۴	سیم چین	استاندارد
۵	سیم لخت کن	استاندارد
۶	انبردست	استاندارد
۷	دم باریک	استاندارد
۸	پرس سرسیم	استاندارد
۹	جعبه ابزار آچار	کشویی

مواد مصرفی		
ردیف	عنوان	مشخصات فنی
۱	سیم افشان	سایز ۱ میلی متر مربع
۲	سرسیم	سایز ۱
۳	ترمینال	سایز ۱
۴	لیبل	کاغذی / پلاستیکی
۵	فیش نرگی	استاندارد
۶	فیش مادگی	استاندارد
۷	پیچ	در اندازه های مختلف
۸	مهره	در اندازه های مختلف