



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شایستگی

اجرای سیستم های امنیتی ، مراقبتی و منابع تغذیه
بدون وقفه

گروه شغلی برق

کد استاندارد

۳۱۱۳-۰۵/۰۱۰/۱

تاریخ تدوین : ۱۳۹۱/۱۰/۱



تدوین کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک و رشته تحصیلی	سمت	سابقه کار	پست الکترونیک
۱	حسین اسکندری	کارشناسی ارشد برق	مدرس دانشگاه آزاد اسلامی و دانشگاه جامع علمی کاربردی	۱۵ سال	Eskandari.sh@gmail.com
۲	رضا صدراپی	کارشناسی ارشد برق	مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، مشاور فنی و کارشناس برق مراکز صنعتی	۱۰ سال	rsadraee@yahoo.com
۳	محمد رضا گمرکی	کارشناسی برق	مدرس آموزشکده های فنی و حرفه ای و مدیر پروژه مراکز صنعتی	۱۰ سال	Gomroki@gmail.com
۴	سید پرویز موسوی	کاردانی برق	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای و مدیر پروژه مراکز صنعتی	۱۶ سال	Asrenovin.malayer@gmail.com
۵	اکبر قجاوند	کارشناسی برق	هنر آموز آموزش و پرورش و مهندس مشاور	۱۶ سال	Ghojavandakbar@yahoo.com
۶	علیرضا حجرگشت	کارشناسی برق	هنر آموز آموزش و پرورش و مدیر پروژه مراکز صنعتی و مهندس ناظر	۱۶ سال	Beh.hgasht@gmail.com
۷	امیر فلاحی	کارشناسی برق	مربی سازمان آموزش فنی و حرفه ای و مهندس طراح مراکز صنعتی	۹ سال	Amir.falahi@yahoo.com
۸	لیلا فرهادی راد	کارشناسی برق	کارشناس آموزش فنی و حرفه ای و رییس کمیته تخصصی برق	۷ سال	Farhadirad_۵۰۷۳@yahoo.com

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی، خیابان خوش شمالی، نبش خیابان نصرت، ساختمان شماره ۲، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور، پلاک ۲۵۹

دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷

تلفن: ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

پست الکترونیک: Barnamehdarci @ yahoo.com



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب :

کد استاندارد: ۳۱۱۳-۰۵/۰۱۰/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد :

فرآیند اصلاح و بازنگری :



مشخصات استاندارد آموزش شایستگی

عنوان :
اجرای سیستم های امنیتی ، مراقبتی و منابع تغذیه بدون وقفه
شرح :
کار آموز با گذراندن این دوره می تواند از عهده طراحی و سیم کشی اعلام حریق ، طراحی و سیم کشی سیستم اعلام سرقت، نصب و سیم کشی منابع تغذیه بدون وقفه ، طراحی و سیم کشی سیستم دوربین مدار بسته بر آید .
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی شایستگی پیش نیاز : اندازه گیری الکتریکی، سیم کشی و کابل کشی
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۴۸ ساعت - زمان آموزش نظری : ۱۲ ساعت - زمان آموزش عملی : ۳۶ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵ % - عملی : ۶۵ % - اخلاق حرفه ای : ۱۰ %
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
دارای حداقل مدرک کارشناسی برق با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط



استاندارد آموزش

- برگیه‌ی عناصر شایستگی و معیارهای عملکرد

معیار عملکرد	عنصر شایستگی
۱-۱- کاتالوگ خوانی انواع دستگاهها و تجهیزات اعلام حریق ۲-۱- طراحی سیستم اعلام حریق متعارف برای یک ساختمان مسکونی پنج طبقه ده واحدی ۳-۱- طراحی سیستم اعلام حریق آدرس پذیر برای یک ساختمان مسکونی پنج طبقه ده واحدی ۴-۱- نصب سیستم اعلام حریق متعارف با دتکتورها - شاسی - چراغ - ایزولاتور و ... ۵-۱- نصب سیستم اعلام حریق آدرس پذیر با دتکتورها - شاسی - چراغ - اینترفیس و ... ۶-۱- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)	۱- طراحی ، نصب سیستم و سیم کشی اعلام حریق
۱-۲- کاتالوگ خوانی سیستم اعلام سرقت ۲-۲- نصب سیستم اعلام سرقت با تجهیزات اعلام و سنسورهای تشخیصی متفاوت ۳-۲- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)	۲- طراحی ، نصب و سیم کشی سیستم اعلام سرقت
۱-۳- اندازه گیری پارامترهای کیفیت (الکتریکی) ۲-۳- نصب ، راه اندازی و بهره برداری سیستم UPS ۳-۳- نگهداری و بهره برداری مناسب از باتری ها ، مکانیزم شارژ در سیستم UPS ۴-۳- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)	۳- نصب و سیم کشی منابع تغذیه بدون وقفه
۱-۴- نصب و سیمکشی انواع دوربین مدار بسته ۲-۴- طراحی سیستم دوربین مداربسته بر روی پلان ساختمان بصورت آنالوگ و تحت بستر IP ۳-۴- برداشت اطلاعات از روی کاتالوگ برای تجهیزات سیستم دوربین مدار بسته ۴-۴- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)	۴- طراحی ، نصب و سیم کشی سیستم دوربین مدار بسته



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش طراحی ، نصب سیستم و سیم کشی اعلام حریق

زمان اسمی آموزش: ۴ ساعت	دانش:
	<p>- انواع سیستم های اعلام حریق (آدرس پذیر و متعارف) - کاربرد و محدودیت های آنها</p> <p>- انواع تجهیزات تشخیص حریق (دتکتورها و ...) و اعلام حریق (فلاشرها ، آژیرها و ...) و اصول طراحی و نصب در هر دو سیستم آدرس پذیر و متعارف و خواندن مشخصات فنی از روی کاتالوگ ها</p> <p>- دستگاه مرکزی اعلام حریق (آدرس پذیر و متعارف) ، (ساختمان داخلی - قطعات و تجهیزات) و خواندن کاتالوگ آنها</p> <p>- تجهیزات تکمیلی سیستم اعلام حریق (آدرس پذیر و متعارف) ، (تکرارگرها - ایزولاتورها - مگنت ها - اینترفیس ها - سیستمهای صوتی خبر دهنده - سیستم های تلفن اضطراری - کارت شبکه - اینترفیسهای دتکتورهای گازی) و خواندن کاتالوگ آنها</p> <p>- پارامترهای مهم در زمان طراحی سیستم اعلام حریق بر اساس استاندارد BS5839 {حداکثر مساحت تحت پوشش دتکتورها (سقف های بدون شیب - شیب دار - کوریدورها با عرض های متفاوت) - محدودیت ارتفاع نصب دتکتورها - فاصله مجاز برای رسیدن به محل حریق - حداقل صدای آژیر - حداکثر فاصله افراد تاشاسی اعلام حریق - ارتفاع نصب شاسی و آژیر - فاصله مجاز برای نصب دتکتورها (تا دربهای آسانسور - از دریچه کولر یا هواساز - سیستم های روشنایی - المنت های گرمایی - سقف کاذب - طول مسیر)</p> <p>- تست های سیستم اعلام حریق (روزانه - هفتگی - سه ماهه - سالانه)</p> <p>- مقررات ملی ساختمان مبحث ۱۳ در خصوص سیستم اعلام حریق</p>
زمان اسمی آموزش: ۱۲ ساعت	مهارت:
	<p>- کاتالوگ خوانی انواع دستگاهها و تجهیزات اعلام حریق</p> <p>- طراحی سیستم اعلام حریق متعارف برای یک ساختمان مسکونی پنج طبقه ده واحدی بر روی پلان</p> <p>- طراحی سیستم اعلام حریق آدرس پذیر برای یک ساختمان مسکونی پنج طبقه ده واحدی بر روی پلان</p> <p>- نصب سیستم اعلام حریق متعارف با دتکتورها - شاسی - چراغ - ایزولاتور و ...</p> <p>- نصب سیستم اعلام حریق آدرس پذیر با دتکتورها - شاسی - چراغ - اینترفیس و ...</p> <p>- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)</p>



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش طراحی ، نصب سیستم و سیم کشی اعلام حریق

نگرش:

- دقت در خواندن کاتالوگ ها و طراحی سیستم
- دقت در انتخاب صحیح ابزار و قطعات در روند انجام کار
- استفاده بهینه از مواد مصرفی
- استفاده صحیح از ابزارها و تجهیزات و قرار دادن آنها در محل مخصوص



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش طراحی ، نصب و سیم کشی سیستم اعلام سرقت

زمان اسمی آموزش: ۳ ساعت	دانش:
<p>- تجهیزات اصلی سیستم اعلام سرقت و ساختمان داخلی آنها (رادارهای حرکتی - رادارهای شکستن شیشه - آژیرها - تلفن کننده - سیستم کنترل از راه دور - باتری های اضطراری - تابلو کنترل مرکزی)</p> <p>- نقشه های مختلف سیم بندی مدل های آنالوگ سیستم اعلام سرقت مطابق با کاتالوگ سیستم ها</p>	
زمان اسمی آموزش: ۹ ساعت	مهارت:
<p>- کاتالوگ خوانی سیستم اعلام سرقت</p> <p>- نصب سیستم اعلام سرقت با تجهیزات اعلام و سنسورهای تشخیصی متفاوت</p> <p>- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)</p>	
نگرش:	
<p>- دقت در برداشت اطلاعات از کاتالوگ ها</p> <p>- استفاده بهینه از مواد مصرفی</p> <p>- استفاده صحیح از ابزارها و تجهیزات و قرار دادن آنها در محل مخصوص</p>	



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش نصب و سیم کشی منابع تغذیه بدون وقفه

دانش :	زمان اسمی آموزش : ۱ ساعت
<ul style="list-style-type: none">- پارامترهای مهم کیفیت الکتریکی (Black out ,brown out, flicker, say, surge,...)- قطعات الکترونیک قدرت ، پارامترها و مدارهای تریستوری (یکسوسازها و ...)- باتری های ثانویه ، مکانیزم شارژ و تخلیه آن ها و اصول نگهداری و بهره برداری مناسب از آن ها)- بررسی تحلیلی عملکرد بخش های مختلف سیستم UPS- بلوک دیاگرام UPS و شارژهای صنعتی- نقشه های شماتیک UPS و شارژ- تابلوهای دیاگرام ATS (Automatic Transfer Switch)- روش های حفاظت از UPS	
مهارت :	زمان اسمی آموزش : ۳ ساعت
<ul style="list-style-type: none">- اندازه گیری و ثبت پارامترهای کیفیت برق ، مانند : (Black out ,brown out, flicker, say, surge,...)- خواندن و استفاده از کاتالوگ و نقشه سیم کشی و نصب UPS- تشخیص بخش های مختلف سیستم UPS- سیم کشی و نصب تابلوهای مربوطه ، استقرار و سیم کشی باتری ها و اندازه گیری های اولیه- راه اندازی سیستم و ثبت اطلاعات وضعیت عملکرد و تنظیمات اولیه مورد نیاز- اندازه گیری و ثبت جریان های ورودی و خروجی شارژر و UPS صنعتی- سنجش و بررسی عملکرد صحیح شارژر برای وضعیت مختلف شارژ (اولیه ، شناور ، مجدد)- برقراری ارتباط و سنکرون کردن چند UPS- تنظیم رله ها و سیستم های حفاظتی ، بخش های مختلف UPS- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)	



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش نصب و سیم کشی منابع تغذیه بدون وقفه

نگرش:

- دقت در خواندن کاتالوگ ، سیم کشی و انجام اتصالات
- دقت در انتخاب صحیح ابزار و قطعات در روند انجام کار
- استفاده بهینه از مواد مصرفی
- استفاده صحیح از ابزارها و تجهیزات و قرار دادن آنها در محل مخصوص



استاندارد آموزش

برگه تحلیل آموزش طراحی ، نصب و سیم کشی سیستم دوربین مدار بسته

زمان اسمی آموزش: ۴ ساعت	دانش:
	<p>- تجهیزات مورد استفاده در سیستم CCTV { دوربین (پین هل - صنعتی و نیمه صنعتی - مینی - دید در شب - ضد آب - گردان - تحت شبکه - با دکتور حرکتی - بی سیم) - کاور دوربین - پایه دوربین - نمایش دهنده تصویر - انتخاب کننده - کواد - ترکیب کننده - ضبط کننده (VCR-DVR-NVR) - کنترل کننده - کارت های تصویری - تقویت کننده رادیویی - نظم دهنده ویدئویی }</p> <p>- قسمتهای اصلی یک دوربین { لنز (فاصله کانونی عدسی - روزنه عبور نور) - کانکتور خروجی ویدئویی - کانکتور تغذیه - کانکتور خروجی صدا - کانکتور اتصال کابل لنز - کلید تعیین نوع لنز - کلید تعیین رنگی و سیاه و سفید بودن تصویر - کلید کنترل بهره اتوماتیک - کلید تنظیم نور زمینه - کلید دوحالته EE/AL - کانکتور USB-RS۲۳۲-RS۴۸۵ - ترمینال آلارم } و نکات ضروری برای نصب دوربین</p> <p>- کابل مورد نیاز برای انتقال تصاویر با توجه به بعد مسافت</p> <p>- طراحی سیستم دوربین مدار بسته تحت بستر IP و تجهیزات وابسته به آن</p> <p>- کاتالوگ خوانی انواع دوربین ها و تجهیزات مورد استفاده در سیستم CCTV</p>
زمان اسمی آموزش: ۱۲ ساعت	مهارت:
	<p>- نصب و سیمکشی انواع دوربین مدار بسته</p> <p>- طراحی سیستم دوربین مدار بسته بر روی پلان ساختمان به صورت آنالوگ و تحت بستر IP</p> <p>- برداشت اطلاعات از روی کاتالوگ برای تجهیزات سیستم دوربین مدار بسته</p> <p>- رعایت موارد مربوط به حفاظت شخصی (استفاده از لباس کار ، عینک و ...)</p>
	نگرش:
	<p>- دقت در خواندن کاتالوگ ، سیم کشی و انجام اتصالات</p> <p>- دقت در انتخاب صحیح ابزار و قطعات در روند انجام کار</p> <p>- استفاده بهینه از مواد مصرفی</p> <p>- استفاده صحیح از ابزارها و تجهیزات و قرار دادن آنها در محل مخصوص</p>



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	مولتی متر		۵ عدد	
۲	ماشین حساب	-	۵ عدد	
۳	تابلوهای آموزشی	-	۵ عدد	
۴	رایانه	با متعلقات	۵ سری	
۵	دستگاهها و تجهیزات دوربین مدار بسته	همراه کاتالوگ	۵ سری	
۶	دستگاهها و تجهیزات سیستم اعلام حریق	همراه کاتالوگ	۵ سری	
۷	دستگاهها و تجهیزات سیستم اعلام سرقت	همراه کاتالوگ	۵ سری	
۸	جعبه کمک های اولیه	کامل و دارای لوازم مربوط به شکستگی، جراحی، سوختگی	۱ سری	
۹	کپسول آتش نشانی	پودر خشک - ۶ کیلوگرمی	۱ عدد	
۱۰	کپسول آتش نشانی	CO ₂	۱ عدد	
۱۱	رایانه	با کلیه متعلقات ان	۱ دستگاه	
۱۲	میز	مخصوص رایانه	۱ عدد	
۱۳	میز آزمایشگاهی	-	۵ عدد	
۱۴	صندلی	دسته دار	۱۵ عدد	
۱۵	صندلی مربی	طبی و چرخدار	۱ عدد	
۱۶	میز	مربی	۱ عدد	
۱۷	پوستر آموزشی	ایمنی در کارگاه	۱ سری	
۱۸	پوستر آموزشی	مربوطه	۱ سری	
۱۹	ups	برق اضطراری رایانه	۱ عدد	
۲۰	وایت برد	بزرگ	۱ عدد	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	لوازم التحریر	-	۱۵ سری	
۲	بست	-	۵ بسته	
۳	رولپلاک	-	۵ بسته	
۴	رولبولت	-	۵ بسته	
۵	انواع مته	-	۵ سری	
۶	انواع پیچ	-	۵ قرص	
۷	انواع واشر	-	۵ قرص	
۸	انواع سیم	-	۵ کلاف	
۹	انواع ترمینال	-	۵ بسته	
۱۰	انواع کابل	-	از هر یک ۲۵ متر	
۱۱	چسب برق	-	۵ بسته	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دریل	ضربه ای و معمولی	۵ عدد	
۲	ابزار پرس سرسیم و فیش	-	۵ سری	
۳	فهر سیم کشی	-	۵ عدد	
۴	پیچ گوشتی دستی و برقی	دو سو و چهار سو (کوچک متوسط و بزرگ)	۵ سری	ازهریک
۵	نردبان	-	۱ عدد	
۶	انواع آچار	(تخت - رینگی - آچار بکس - آلن)	۵ سری	ازهریک
۷	انبردست	-	۵ عدد	
۸	سیم چین	-	۵ عدد	
۹	سیم لخت کن	-	۵ عدد	
۱۰	دم پهن	-	۵ عدد	
۱۱	دم گرد	-	۵ عدد	
۱۲	دم باریک	-	۵ عدد	
۱۳	فازمتر	-	۵ عدد	
۱۴	دم کج	-	۵ عدد	
۱۵	پیچ گوشتی ساعتی	-	۵ سری	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .