

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت  
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شایستگی

بازرسی و تست سیستم‌های تشخیص و اعلان حریق

## گروه شغلی

## بهداشت و ایمنی

کد ملی آموزش شایستگی

۵	۴	۱	۱	۲	۰	۷	۴	۰	۰	۸	۰	۰	۷	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۱/۵/۲۲

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۵۴۱۱۲۰۷۴۰۰۸۰۰۷۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : بهداشت و ایمنی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	ریحانه چامیان	کارشناسی ارشد	برق- کنترل	مدرس دوره‌های اعلان حریق	۷ سال
۲	سید محمد حسینی	کارشناسی ارشد	مکانیک - انرژی	مدرس دوره‌های تاسیسات و مهندسی حریق	۷ سال
۳	منصور مهدی‌زاده	کارشناسی	مکانیک	مدرس دوره‌های تاسیسات و مهندسی حریق	۱۱ سال
۴	عباس خدنگی زواره	کارشناسی ارشد	HSE	مدیر آموزش منطقه ۶ سازمان آتش‌نشانی شهر تهران	۲۵ سال
۵	رضا لیراوی دیلمی	کارشناسی	مکانیک-ساخت و تولید	مدرس دوره های ایمنی و آشنشانی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان بوشهر	۱۰ سال
۶	ماشاله احمدی	کارشناسی	جوشکاری	مدرس دوره های ایمنی و آشنشانی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان بوشهر	۱۷ سال
۷	حسین درویشی	کارشناسی	ایمنی و آتش نشانی	مدرس دوره های ایمنی و آشنشانی اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان بوشهر	۱۰ سال
۸	معراج حقگو	کارشناسی	ایمنی و آتش نشانی	افسر ارشد و فرمانده عملیات آشنشانی پالایشگاه دهم مجتمع گاز پارس جنوبی	۲۰ سال
۹	زیبا یآوری	کارشناسی	زبان وادبیات فارسی	دبیر کار گروه برنامه ریزی درسی بهداشت و ایمنی	۲۸ سال

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.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی  
تهران، خیابان آزادی، نیش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور  
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸  
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸  
آدرس الکترونیکی: [rpe@irantvto.ir](mailto:rpe@irantvto.ir)

## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

### **نام یک شغل :**

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

### **شرح شغل :**

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

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی.

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد).

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع‌آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر، که شامل سه بخش عملی، کتبی عملی و اخلاق حرفه‌ای خواهد بود.

### **صلاحیت حرفه‌ای مربیان :**

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

### **شایستگی :**

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

### **دانش :**

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند شامل علوم پایه (ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

### **مهارت :**

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

### **نگرش :**

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

### **ایمنی :**

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 و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<b>بازرسی و تست سیستم‌های تشخیص و اعلان حریق</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
<p>بازرسی و تست سیستم‌های تشخیص و اعلان حریق یکی از شایستگی های حوزه بهداشت و ایمنی می‌باشد که بررسی علل حریق، بررسی تجهیزات فعال‌کننده و هشدار دهنده در سیستم اعلان حریق، بررسی درگاه‌های ارتباطی و استفاده از آن‌ها در الزامات ایمنی و حریق، بررسی کنترل پنل مرکزی اعلان حریق و منابع تغذیه اولیه و ثانویه، بررسی مدارها و مسیرهای اجرایی در اعلان حریق، نظارت و بررسی اعلان حریق و نقشه‌خوانی، نظارت بر اجرای دو مدار متعارف و آدرس‌پذیر، نظارت و بررسی راه اندازی و تست دو سیستم متعارف و آدرس‌پذیر و بازرسی و سرویس و نگهداری سیستم های اعلان حریق را فرا می گیرد.</p>	
<b>ویژگی‌های کارآموز ورودی :</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم رشته‌های فنی و مهندسی  حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی  مهارت‌های پیش‌نیاز : ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۸۷ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۶۰ ساعت
- زمان کارورزی	: -- ساعت
- زمان پروژه	: -- ساعت
<b>بودجه‌بندی ارزشیابی (به درصد)</b>	
- کتبی :	۱۵٪
- عملی :	۷۵٪
- اخلاق حرفه‌ای :	۱۰٪
<b>صلاحیت‌های حرفه‌ای مربیان :</b>	
<p>- کارشناسی مهندسی برق با حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط با مهندسی حریق  - کارشناسی HSE با ۳ سال سابقه کار مرتبط با مهندسی حریق</p>	

**\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی):**

بررسی علل حریق، بررسی تجهیزات فعال کننده و هشدار دهنده در سیستم اعلان حریق، بررسی درگاه‌های ارتباطی و استفاده از آن‌ها در الزامات ایمنی و حریق، بررسی کنترل پنل مرکزی اعلان حریق و منابع تغذیه اولیه و ثانویه، بررسی مدارها و مسیرهای اجرایی در اعلان حریق، طراحی اعلان حریق و نقشه‌خوانی، بررسی راه اندازی و اجرای نصب دو مدار متعارف - آدرس پذیر و بازرسی، سرویس و نگهداری سیستم های اعلان حریق را فرا می گیرد.

**\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی):**

**Observation and testing of fire detection and fire alarm systems**

**\* مهم ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد:**

- طراحی و اجرای سیستم‌های اعلام و اطفاء حریق سیستم‌های فتوولتائیک خانگی و صنعتی
- طراحی تاسیسات الکتریکی ساختمان‌های بلند مرتبه
- طراحی سیستم‌های برق اضطراری
- ناظر اجرای تاسیسات الکتریکی ساختمان‌های مسکونی
- طراحی تاسیسات الکتریکی ساختمان‌های مسکونی
- طراحی سیستم اطفاء حریق اسپرینکلر با نرم افزار اتواسپرینک و پایپنت
- شبیه سازی حوادث حریق و انفجار با نرم افزار PHAST
- طراح ایمنی حریق

**\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار:**

- الف: جزو مشاغل عادی و کم آسیب  طبق سند و مرجع .....
- ب: جزو مشاغل نسبتاً سخت  طبق سند و مرجع .....
- ج: جزو مشاغل سخت و زیان آور  طبق سند و مرجع .....
- د: نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	بررسی علل حریق	۲	۳	۵
۲	بررسی تجهیزات فعال کننده و هشدار دهنده در سیستم اعلان حریق	۵	۱۸	۲۳
۳	بررسی درگاه‌های ارتباطی و استفاده از آن‌ها در الزامات ایمنی و حریق	۲	۵	۷
۴	بررسی کنترل پنل مرکزی اعلان حریق و منابع تغذیه اولیه و ثانویه	۴	۸	۱۲
۵	بررسی مدارها و مسیرهای اجرایی در اعلان حریق	۲	۴	۶
۶	نظارت و بررسی اعلان حریق و نقشه‌خوانی	۳	۵	۸
۷	نظارت بر اجرای دو مدار متعارف و آدرس‌پذیر	۳	۶	۹
۸	نظارت و بررسی راه اندازی و تست دو سیستم متعارف و آدرس‌پذیر	۳	۶	۹
۹	بازرسی و سرویس و نگهداری سیستم های اعلان حریق	۳	۵	۸
	جمع ساعات	۲۷	۶۰	۸۷

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی علل حریق
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۳	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتو کد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله سیستم اعلان حریق				دانش : انواع حریق، محصولات حاصل از حریق و کلاس‌بندی حریق مثالث و چند ضلعی حریق، پلوم حریق و جت سقفی اهداف ایمنی و آتش‌نشانی در استانداردهای بین‌المللی معرفی کدها و استانداردهای مرتبط با حوزه اعلان حریق مهارت : بررسی و رفع نیاز مسائل ایمنی بر اساس استانداردها بررسی کلاس‌های حریق و انتخاب صحیح دتکتور مربوطه انتخاب صحیح سیستم اعلان حریق مناسب انتخاب کدها و استانداردهای مرتبط با اعلان حریق نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی، و مواد مصرفی - مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه‌ای ایمنی و بهداشت : - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی تجهیزات فعال کننده و هشدار دهنده در سیستم اعلان حریق
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۸	۲۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتو کد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله تجهیزات فعال کننده و هشدار دهنده				دانش : انواع دتکتورهای مورد استفاده و عملکرد آنها روش پوشش دهی و جانمایی دتکتورها و هشداردهنده‌ها براساس استاندارد روش اجرا و نصب دتکتورهای مورد استفاده روش جانمایی شستی‌ها و پوشش دهی آنها مهارت : انتخاب مناسب دتکتورها جانمایی، پوشش دهی، نصب و اجرای دتکتورها و هشدار دهنده‌ها جانمایی شستی، نصب و اجرای آن و مسافت پیمایش در کاربره‌های با ریسک حریق مختلف رعایت فاصله‌ی بین دتکتورها از سقف، دیوار، تهویه، روشنایی و اسپرینکلر نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی - مدیریت زمان و مواد مصرفی - رعایت اخلاق حرفه‌ای ایمنی و بهداشت : - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن



- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی درگاه‌های ارتباطی و استفاده از آن‌ها در الزامات ایمنی و حریق
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم‌افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله انواع رابط انواع کابل				دانش : -انواع رابط‌های ورودی، خروجی، زون مانیتور، کارت‌های شبکه، کارت‌های رله و استفاده از آن‌ها -انواع سیگنال‌های ALARM، SUPERVISORY، FAULT، ALARM PRE سیگنال سناریوهای مختلف و منطق‌های ایمنی -روش جانمایی رابط‌های مناسب در سناریوهای ایمنی و اضطراری (کنترل آسانسور، فن فشار مثبت، اگزاست، درب‌های فرار و انواع اطفاء) -روش نصب، مداربندی، نوع و سایز کابل و نحوه‌ی کابل‌کشی جهت ارتباط درگاه‌ها با تجهیز جانبی و کنترل پنل مرکزی مهارت : - بررسی نصب و اجرا رابط‌های ورودی، خروجی، زون مانیتور، کارت‌های شبکه، کارت‌های رله و استفاده از آن‌ها -تشخیص سیگنال‌های SUPERVISORY، FAULT، PRE ALARM، ALARM سیگنال سناریوهای مختلف و منطق‌های ایمنی - بررسی جانمایی صحیح انواع رابط‌های مناسب در سناریوهای ایمنی و اضطراری (کنترل آسانسور، فن فشار مثبت، اگزاست، درب‌های فرار، انواع اطفاء) - بررسی نصب، مداربندی، نوع و سایز کابل و نحوه‌ی کابل‌کشی جهت ارتباط درگاه‌ها با تجهیز جانبی و کنترل پنل مرکزی

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی درگاه‌های ارتباطی و استفاده از آن‌ها در الزامات ایمنی و حریق
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی، و مواد مصرفی - مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه‌ای			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن			

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۸	۱۲	
				بررسی کنترل پنل مرکزی اعلان حریق و منابع تغذیه اولیه و ثانویه
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله کنترل پنل مرکزی اعلان حریق				-انواع کنترل پنل متعارف و آدرس‌پذیر -انواع کنترل پنل‌های متعارف و آدرس‌پذیر و قابلیت‌های نرم‌افزاری آن‌ها در تنظیم حساسیت دتکتورها، پیاده‌سازی سناریوهای حریق و عیب‌یابی مدارات -انواع بردهای کنترل پنل‌های متعارف و آدرس‌پذیر و استفاده از توانایی‌های بالقوه‌ی سخت‌افزاری آن‌ها جهت برطرف نمودن نیاز -انواع مداربندی خط، لوپ، شبکه‌بندی، مانیتورینگ و ... در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر -انواع تجهیزات روی هر خط، مدارات هشداردهنده‌ها، مترژ، نوع و ساینز کابل‌ها در سیستم متعارف -انواع لوپ‌ها، دتکتورهای هر لوپ و هر کنترل پنل، مترژ، نوع و ساینز کابل، مدارات هشداردهنده‌ها و ... در سیستم آدرس‌پذیر -انواع منابع تغذیه‌ی اولیه و ثانویه و الزامات محاسبات باتری در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر
				مهارت :
				- کنترل پنل متعارف و آدرس‌پذیر - کنترل پنل‌های متعارف و آدرس‌پذیر و قابلیت‌های نرم‌افزاری آن‌ها در تنظیم حساسیت دتکتورها، پیاده‌سازی سناریوهای حریق، عیب‌یابی مدارات

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			مهارت :	
			کنترل پنل‌های متعارف و آدرس‌پذیر و استفاده از توانایی‌های بالقوه‌ی سخت‌افزاری آن‌ها جهت برطرف نمودن نیاز	
			-مدار بندی خط، لوپ، مدارات A، B، C، N، X، شبکه‌بندی، مانیتورینگ و ... در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر	
			-نظارت بر اجرا و تعداد خط‌ها، تجهیزات روی هر خط، مدارات هشداردهنده‌ها، مترژ، نوع و سائز کابل‌ها در سیستم متعارف	
			-نظارت بر اجرا و لوپ‌ها، دتکتورهای هر لوپ و هر کنترل پنل، مترژ، نوع و سائز کابل، مدارات هشداردهنده‌ها در سیستم آدرس‌پذیر	
			-کنترل منابع تغذیه اولیه و ثانویه و الزامات محاسبات باتری در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر	
			نگرش :	
			- صرفه‌جویی در انرژی، مدیریت زمان و مواد مصرفی	
			- رعایت اخلاق حرفه‌ای	
			ایمنی و بهداشت :	
			- رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی	
			- رعایت ارگونومی هنگام کار	
			توجهات زیست محیطی :	
			- تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن	

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بررسی مدارها و مسیرهای اجرایی در اعلان حریق
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله انواع کابل و لوله برق	دانش :			انواع مدارات ورودی، خروجی، خط، لوپ، کلاس‌های مختلف A, B, C, N, X، شبکه‌بندی و الزامات اجرای هر کدام
				-تعداد رشته‌ها، سایز و نوع کابل و لوله برق در مدارهای خط، لوپ، هشداردهنده، مدارات ارتباطی ورودی و خروجی، شبکه‌بندی در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر
				-الزامات اجرا در اتصال سیستم اعلام حریق به سیستم پیچینگ، هوارسان‌ها، مانیتورینگ مرکزی، سناریوهای تخلیه، اطفای آبی، گازی، فوم
				-انواع خطاهای رایج در کابل‌کشی و عیب‌یابی آن‌ها در مدارات سیستم متعارف و آدرس‌پذیر
	مهارت :			کنترل انواع مدارات ورودی، خروجی، خط، لوپ، کلاس‌های مختلف A, B, C, N, X، شبکه‌بندی
				-نظارت بر تعداد رشته‌ها، سایز و نوع کابل و لوله برق در مدارهای خط، لوپ، هشداردهنده، مدارات ارتباطی ورودی و خروجی، شبکه‌بندی در سیستم متعارف و آدرس‌پذیر
				-نظارت و کنترل اتصال سیستم اعلام حریق به سیستم پیچینگ، هوارسان‌ها، مانیتورینگ مرکزی، سناریوهای تخلیه، اطفای آبی، گازی، فوم
				-نظارت و کنترل خطاهای رایج اتصال کوتاه، مدار باز، جابجایی سربندی‌های مثبت و منفی، کابل‌کشی و عیب‌یابی آن‌ها در مدارات سیستم متعارف و آدرس‌پذیر

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بررسی مدارها و مسیرهای اجرایی در اعلان حریق
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی، و مواد مصرفی - مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه‌ای			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن			

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نظارت و بررسی اعلان حریق و نقشه‌خوانی
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۵	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم‌افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطل زباله دکتور آزیر شستی رایزر				دانش : علایم و آیکن های سیستم متعارف و آدرس پذیر در نقشه روش پوشش دهی و جانمایی تجهیزات (انواع دکتور، آزیر، شستی در قسمت‌های مختلف یک پروژه و مداربندی‌ها (نوع مدار، سائز و تعداد هادی‌ها، نوع کابل) روش بررسی رایزر دیاگرام سیستم اعلام حریق متعارف و آدرس پذیر و نمایش موارد نیاز بر روی آن روش تهیه چک لیست تجهیزات، تعداد زون‌ها و متراژ کابل‌های استفاده شده مهارت : تشخیص علایم و آیکن های سیستم های متعارف و آدرس پذیر در نقشه نظارت بر پوشش دهی و جانمایی تجهیزات (انواع دکتور، آزیر، شستی) در قسمت‌های مختلف یک پروژه و مداربندی‌ها (نوع مدار، سائز و تعداد هادی‌ها، نوع کابل) نظارت و کنترل بر رایزر دیاگرام سیستم اعلام حریق متعارف و آدرس پذیر و نمایش موارد نیاز بر روی آن برآورد صحیح تجهیزات اجرایی انواع سیستم اعلام حریق شامل لیست تجهیزات، تعداد زون‌ها یا لوپ‌ها، متراژ، سائز، تعداد هادی‌ها و نوع کابل‌های استفاده شده

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نظارت و بررسی اعلان حریق و نقشه‌خوانی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی، و مواد مصرفی - مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه‌ای			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن			



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نظارت بر اجرای دو مدار متعارف و آدرس‌پذیر
رایانه (لپ تاپ) نرم‌افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت‌برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش‌نشانی کاغذ خودکار سطح زباله لوله برق کانال برق بست و اتصالات جعبه تقسیم	دانش :			
				انواع لوله برق (فولادی، پلاستیکی، منعطف) و کانال برق، بست‌ها و اتصالات مناسب آن‌ها و انواع جعبه تقسیم
				روش کابل‌کشی مدارات خط و لوپ (کلاس A و B) ، انواع سربندی، علامت‌گذاری، رنگ‌بندی کابل‌ها، اتصالات ورود و خروج کابل به جعبه تقسیم
				روش اجرای مدارهای یک سیستم متعارف و الزامات تکمیل‌کننده‌ی هر مدار مانند مقاومت ته خط، نحوه‌ی ارتباط فلوسوییچ یا پرشر به زون، روش ارتباط دتکتور گازی از برند غیر
				انواع روش کددهی و اجرای مدارهای یک سیستم آدرس‌پذیر و الزامات تکمیل‌کننده‌ی سخت‌افزاری جهت اجرای یک سناریوی حریق، نحوه‌ی ارتباط تجهیزات جانبی مانند فن فشار مثبت به پنل مرکزی
				خطاهای رایج در انواع ادوات و مدارات اعلام حریق متعارف و آدرس‌پذیر و روش برطرف نمودن آن‌ها
				مهارت :
				نظارت بر جاگذاری انواع لوله برق (فولادی، پلاستیکی، منعطف) و کانال برق، بست‌ها و اتصالات مناسب آن‌ها و انواع جعبه تقسیم
			نظارت بر کابل‌کشی مدارات خط و لوپ (کلاس A و B) ، انواع سربندی، علامت‌گذاری، رنگ‌بندی کابل‌ها، اتصالات ورود و خروج کابل به جعبه تقسیم	

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نظارت بر اجرای دو مدار متعارف و آدرس‌پذیر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
			مهارت :	
			کنترل و بازرسی مدارهای یک سیستم متعارف و الزامات تکمیل کننده‌ی هر مدار مانند مقاومت ته خط، نحوه‌ی ارتباط فلوسوئیچ یا پرشر به زون، نحوه‌ی ارتباط دتکتور گازی از برند غیر	
			کنترل و بازرسی مدارهای آدرس‌پذیر و الزامات تکمیل کننده‌ی سخت‌افزاری جهت اجرای یک سناریوی حریق، نحوه‌ی ارتباط تجهیزات جانبی مانند فن فشار مثبت به پنل مرکزی	
			نظارت و کنترل خطاهای رایج در انواع ادوات و مدارات اعلام حریق متعارف و آدرس‌پذیر و روش برطرف نمودن آن‌ها	
			نگرش : - صرفه‌جویی در انرژی - مدیریت زمان و مواد مصرفی - رعایت اخلاق حرفه‌ای	
			ایمنی و بهداشت : رعایت بهداشت عمومی و فردی در محیط کار - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار	
			توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن	

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نظارت و بررسی راه اندازی و تست دو سیستم متعارف و آدرس پذیر
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۶	۹	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک‌های اولیه کپسول آتش نشانی کاغذ خودکار سطح زباله				دانش :
				انواع روش‌های راه‌اندازی و تست و کنترل سیستم متعارف و آدرس‌پذیر از طریق صفحه نمایش و نرم‌افزار <b>CAUSE&amp;EFFECT</b>
				شرایط راه‌اندازی سیستم متعارف و آدرس‌پذیر از طریق صفحه نمایش و نرم‌افزار <b>CAUSE&amp;EFFECT</b>
				انواع روش‌های کددهی تجهیزات آدرس‌پذیر
				نحوه راه‌اندازی یک سناریو حریق از طریق نرم‌افزار <b>CAUSE&amp;EFFECT</b> در سیستم آدرس‌پذیر
				مراحل تست و تحویل سیستم اعلام حریق به شخص ذی‌صلاح
				مهارت :
				نظارت بر راه‌اندازی سیستم اعلان حریق از طریق صفحه نمایش کنترل پنل مرکزی
				نظارت بر آدرس دهی ، سناریو <b>CAUSE&amp;EFFECT</b> ، پروگرام کردن، بایگانی اطلاعات، دانلود/آپلود برنامه‌ی سیستم اعلان حریق
				نظارت بر راه‌اندازی سیستم اعلام حریق آدرس‌پذیر از طریق نرم افزار برنامه‌نویسی <b>CAUSE&amp;EFFECT</b> مربوطه
			نظارت بر عیب‌یابی ایرادات رایج راه‌اندازی سیستم متعارف و آدرس‌پذیر از طریق صفحه نمایش و نرم‌افزار <b>CAUSE&amp;EFFECT</b>	

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نظارت و بررسی راه اندازی و تست دو سیستم متعارف و آدرس پذیر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	مهارت :			
	نظارت بر انواع سناریوی حریق با استفاده از سیستم آدرس پذیر و متعارف			
	کنترل ، تست و تحویل سیستم اعلام حریق به شخص ذیصلاح			
	نگرش :			
	- صرفه جویی در انرژی، زمان و مواد مصرفی - رعایت اخلاق حرفه‌ای			
	ایمنی و بهداشت :			
- رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار				
توجهات زیست محیطی :				
- تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن				

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بازرسی و سرویس و نگهداری سیستم های اعلان حریق
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاپ) نرم افزار اتوکد ویدیو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز کارآموز میز مربی تابلو وایت برد ماژیک وایت برد جعبه کمک های اولیه کپسول آتش نشانی کاغذ خودکار سطل زباله	دانش :			روش بازدید، تست و سرویس و نگهداری سیستم متعارف و آدرس پذیر
				انواع تجهیزات جهت تست انواع دتکتورها، شستی، اینترفیس ها، هشداردهنده ها
				تعداد، زمان بندی و نوع بازدید و تست هر تجهیز (دتکتورها، شستی، استترفیس، هشداردهنده ها)
				انواع مستندات، گزارش ها و مدارک مورد نیاز قبل، حین و بعد از هر بار بازرسی، تست و سرویس و بایگانی آنها
	مهارت :			
				کنترل صحیح تست انواع دتکتورها، شستی، اینترفیس ها، هشداردهنده ها
				کنترل تعداد، زمان بندی و نوع بازدید و تست هر تجهیز (دتکتورها، شستی، استترفیس، هشداردهنده ها)
				کنترل مستندات، گزارش ها و مدارک مورد نیاز قبل، حین و بعد از هر بار بازرسی، تست و سرویس و بایگانی آنها
	نگرش :			
				- صرفه جویی در انرژی، و مواد مصرفی - مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه‌ای

- استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : بازرسی و سرویس و نگهداری سیستم های اعلان حریق
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت و بررسی نکات ایمنی هنگام طراحی و بازدیدهای میدانی - رعایت ارگونومی هنگام کار			
	توجهات زیست محیطی : - تفکیک صحیح پسماند و دفع مناسب آن			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	P4	۱۵ دستگاه	
۲	ویدیو پروژکتور	با وضوح ۶۰۰*۸۰۰	۱ دستگاه	
۳	پرده نمایش	۳*۲ اتومات	۱ دستگاه	
۴	صندلی کار آموز	پلاستیکی	۱۵ دستگاه	
۵	صندلی مربی	چرمی	۱ عدد	
۶	میز کار آموز	چوبی (دو نفره)	۷ عدد	
۷	میز مربی	چوبی	۱ عدد	
۸	سطل زباله	متوسط	۱ عدد	
۹	کپسول آتش شانی	پودری و دی اکسید کربن	۳ دستگاه	
۱۰	جعبه کمک‌های اولیه	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۱	وایت برد	استاندارد	۱ دستگاه	
۱۲	پکیج سیستم اعلان حریق کانونشنال	استاندارد ملی / بین المللی (عمومی)	۱ دستگاه	
۱۳	پکیج سیستم اعلان حریق آدرس‌پذیر	استاندارد ملی / بین المللی (عمومی)	۱ دستگاه	
۱۴	میز کار	فلزی	۱ دستگاه	

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	بتادین	محلول ضد عفونی	۱ شیشه	
۲	الکل	سفید	۱ شیشه	
۳	صابون	جامع یا مایع	۲ عدد	
۴	مواد شوینده	محیط کار	به مقدار لازم	
۵	کاغذ	A4	۱ بسته	
۶	کیسه زباله	متوسط	۱ بسته	
۷	ماژیک وایت برد	آبی-مشکی-قرمز-سبز	۴ عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	نرم افزار اتوکد	قابل نصب بر روی کامپیوتر	۱۵ عدد	
۲	پوستر آموزشی مربوطه	۷۰*۱۰۰ سانتی متر	۵ عدد	
۳	فیلم آموزشی	مربوطه	۱۵ حلقه DVD	
۴	مولتی متر	استاندارد	۳ عدد	
۵	تستر	سیستم اعلام حریق	۱ دستگاه	
۶	فاز متر	استاندارد	۳ عدد	
۷	پیچ گوشتی	چهارسو	۱ سری	
۸	سیم چین	معمولی	۱ سری	
۹	سرسیم	معمولی	۱ سری	
۱۰	ولت متر	معمولی	۱ دستگاه	

توجه: ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.