

## استاندارد آموزش شایستگی

### شبیه سازی حوادث حریق و انفجار با نرم افزار PHAST

### گروه شغلی

### بهداشت و ایمنی

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۲	۵	۷	۳	۰	۴	۷	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۱۱/۸

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۳۳۵۷۳۰۴۷۰۰۰۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: بهداشت و ایمنی					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سودابه مهبودیان	کارشناسی ارشد	مهندسی علوم و صنایع غذایی	مربی و مدرس HSE	۱۲ سال
۲	سعیده بصیری	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	رئیس مرکز	۱۳ سال
۳	زهرا تاج پیکر	کارشناسی ارشد	مهندسی برق	مربی و مدرس HSE	۹ سال
۴	خاطره جوانبخت قهفرخی	کارشناسی	بهداشت محیط	مربی و مدرس HSE	۱۶ سال
۵	میلااد گشتیل	کارشناسی	نرم افزار	مدرس کامپیوتر	۴ سال
۶	عباس خندگی زواره	کارشناسی ارشد	HSE	مدیر آموزش پایگاه ۶ آتش نشانی شهر تهران	۲۲ سال
۷	رسول شاه محمدی	کارشناسی ارشد	HSE	مربی پایگاه ۶ آتش نشانی شهر تهران	۲۵ سال
۸	زیبا یآوری	کارشناسی	زبان و ادبیات فارسی	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی بهداشت و ایمنی	۲۶ سال
۹					
۱۰					

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، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور  
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸  
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸  
آدرس الکترونیکی: [rpc@irantvto.ir](mailto:rpc@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>شبیه سازی حوادث حریق و انفجار با نرم افزار PHAST</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
شبیه سازی حوادث حریق و انفجار با نرم افزار PHAST از شایستگی های حوزه ایمنی و بهداشت می باشد که افراد کارهای پیش بینی حوادث قبل از وقوع، مدل سازی حوادث قبل از وقوع، مدل سازی پیامدهای حاصل از حوادث، ریسک ناشی از فعالیت های صنعتی، تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از حوادث را به صورت کارآمد در صنایع مختلف دارا می باشند.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم رشته های فنی و مهندسی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۶۷ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۹ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۸ ساعت
- زمان کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس در رشته های بهداشت، ایمنی ، محیط زیست و رشته های مرتبط با حداقل ۲ سال سابقه کار	

**\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی):**

شبیه سازی حوادث حریق و انفجار با نرم افزار PHAST

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

## Simulation of fire and explosion events with the PHAST software

**\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد:**

- ارزیاب ریسک ایمنی و بهداشت شغلی

- بازرسی بررسی علل 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	پیش بینی حوادث قبل از وقوع به کمک نرم افزار PHAST	۳	۱۰	۱۳
۲	مدل سازی حوادث قبل از وقوع به کمک نرم افزار PHAST	۵	۱۱	۱۶
۳	مدل سازی پیامدهای حاصل از حوادث به کمک نرم افزار PHAST	۳	۹	۱۲
۴	تعیین ریسک ناشی از فعالیت های صنعتی به کمک نرم افزار PHAST	۵	۹	۱۴
۵	تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از حوادث به کمک نرم افزار PHAST	۳	۹	۱۲
	جمع ساعات	۱۹	۴۸	۶۷

	زمان آموزش			عنوان : پیش بینی حوادث قبل از وقوع به کمک نرم افزار PHAST
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳	۱۰	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاب) نرم افزار phast ویدئو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز مربی کپسول آتش نشانی جعبه کمک های اولیه ماژیک وایت برد تابلو وایت برد				دانش : قسمت های مختلف واحد فرایند تحت بررسی تعریف سناریو عوامل موثر در سناریو مهارت : بازدید از منطقه عملیاتی سناریو نویسی تحلیل عوامل موثر در سناریو نگرش : دقت در کار رعایت اخلاق حرفه ای صرفه جویی در انرژی ،زمان و مواد مصرفی ایمنی و بهداشت : رعایت نکات ایمنی در بازدید از منطقه رعایت بهداشت فردی و عمومی هنگام کار توجهات زیست‌محیطی : دفع مناسب پسماند

	زمان آموزش			عنوان : مدل سازی حوادث قبل از وقوع به کمک نرم افزار PHAST
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۱	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاب)				دانش :
نرم افزار phast				مبانی نرم افزار PHAST
ویدئو پروژکتور				داده های نرم افزار PHAST
پرده نمایش				تعریف مدل سازی با نرم افزار PHAST
صندلی کارآموز				مهارت :
صندلی مربی				نصب نرم افزار
میز مربی				جمع آوری داده های نرم افزار PHAST
کپسول آتش نشانی				مدل سازی تخلیه مواد با کمک نرم افزار PHAST
جعبه کمک های اولیه				مدل سازی تبخیر ناگهانی مواد با کمک نرم افزار PHAST
ماژیک وایت برد				مدل سازی انفجار با کمک نرم افزار PHAST
تابلو وایت برد				مدل سازی انتشار مواد با کمک نرم افزار PHAST
				مدل سازی حریق با کمک نرم افزار PHAST
				مدل سازی سمیت با کمک نرم افزار PHAST
				نگرش :
				دقت در ورود اطلاعات به نرم افزار
				رعایت اخلاق حرفه ای
				صرفه جویی در مواد مصرفی، انرژی و زمان
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت نکات ارگونومی هنگام کار
				توجهات زیست محیطی :
				دفع مناسب پسماند



	زمان آموزش			عنوان : مدل سازی پیامدهای حاصل از حوادث به کمک نرم افزار PHAST
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاب) نرم افزار phast ویدئو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز مربی کیسول آتش نشانی جعبه کمک های اولیه ماژیک وایت برد تابلو وایت برد				دانش : پیامدهای ناشی از حوادث مختلف با نرم افزار PHAST مهارت : مدل سازی پیامد ناشی از تخلیه مواد با کمک نرم افزار PHAST مدل سازی پیامد ناشی از تبخیر ناگهانی مواد با کمک نرم افزار PHAST مدل سازی پیامد ناشی از انفجار با کمک نرم افزار PHAST مدل سازی پیامد ناشی از انتشار مواد با کمک نرم افزار PHAST مدل سازی پیامد ناشی از حریق با کمک نرم افزار PHAST مدل سازی پیامد ناشی از سمیت با کمک نرم افزار PHAST
				نگرش : دقت در کار رعایت اخلاق حرفه ای صرفه جویی در وقت و انرژی و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : رعایت نکات ایمنی رعایت بهداشت فردی و عمومی رعایت ارگونومی هنگام کار
				توجهات زیست محیطی : دفع مناسب پسماند

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴	۹	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاب)				دانش :
نرم افزار phast				تعریف ریسک و انواع آن
ویدئو پروژکتور				روش های تعیین ریسک
پرده نمایش				مهارت :
صندلی کارآموز				تعیین ریسک ناشی از تخلیه مواد با کمک نرم افزار PHAST
صندلی مربی				تعیین ریسک ناشی از تبخیر ناگهانی مواد با کمک نرم افزار PHAST
میز مربی				تعیین ریسک ناشی از انفجار با کمک نرم افزار PHAST
کپسول آتش نشانی				تعیین ریسک ناشی از انتشار مواد با کمک نرم افزار PHAST
جعبه کمک های اولیه				تعیین ریسک ناشی از حریق با کمک نرم افزار PHAST
ماژیک وایت برد				تعیین ریسک ناشی از سمیت با کمک نرم افزار PHAST
تابلو وایت برد				نگرش :
				دقت در کار
				رعایت اخلاق حرفه ای
				صرفه جویی در وقت و انرژی و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت نکات ارگونومی هنگام کار
				رعایت بهداشت فردی و عمومی
				توجهات زیست محیطی :
				دفع مناسب پسماند

	زمان آموزش			عنوان : تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از حوادث به کمک نرم افزار PHAST
	نظری	عملی	جمع	
	۳	۹	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه (لپ تاب) نرم افزار phast ویدئو پروژکتور پرده نمایش صندلی کارآموز صندلی مربی میز مربی کپسول آتش نشانی جعبه کمک های اولیه ماژیک وایت برد تابلو وایت برد				دانش : روش های تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی مهارت : تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از تخلیه مواد با کمک نرم افزار PHAST تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از تبخیر ناگهانی مواد با کمک نرم افزار PHAST تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از انفجار با کمک نرم افزار PHAST تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از انتشار مواد با کمک نرم افزار PHAST تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از آتش با کمک نرم افزار PHAST تعیین میزان خطرات و تلفات احتمالی ناشی از سمیت با کمک نرم افزار PHAST
				نگرش : کاهش خطرات صرفه جویی در وقت و انرژی و مواد مصرفی
				ایمنی و بهداشت : رعایت نکات ارگونومی هنگام کار رعایت بهداشت فردی و عمومی
				توجهات زیست محیطی : دفع مناسب پسماند

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه (لپ تاب)	سیستم کامل رایانه	۱۶ دستگاه	
۲	ویدئو پروژکتور	با وضوح تصویر ۱۸۰۰*۱۲۰۰	۱ دستگاه	
۳	پرده نمایش	۳×۲ اتومات	۱ عدد	
۴	صندلی کارآموز	پلاستیکی یا چوبی	۱۵ عدد	
۵	صندلی مربی	چرمی	۱ عدد	
۶	میز مربی	چوبی	۱ عدد	
۷	کپسول آتش نشانی	حاوی پودر، مایع، گاز و آب ۶ کیلو گرمی	۱ دستگاه	
۸	جعبه کمکهای اولیه	استاندارد	۱ جعبه	
۱۲	فایل کارآموزی	قفسه ای درب دار	۱۵ عدد	
۱۳	سطل زباله	پلاستیکی متوسط	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	بتادین	محلول ضد عفونی	۱ شیشه	
۲	الکل	سفید	۱ شیشه	
۳	صابون	جامع یا مایع	۲ عدد	
۴	مواد شوینده محیط کار	حاوی مواد ضد عفونی کننده	به مقدار لازم	
۵	کاغذ	۴A	۱ بسته	
۶	کیسه زباله	متوسط	به مقدار لازم	
۷	ماژیک وایت برد	آبی - قرمز - سبز	۳ عدد	

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	نرم افزار phast	قابل نصب بر روی کامپیوتر	۱۶ عدد	
۲	پوستر آموزشی مربوطه	۱۰×۷۰ سانتی متر	۵ عدد	
۳	فیلم آموزشی	مربوطه	--	

توجه: - ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.