



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

بسمه تعالی
معاونت آموزش
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد آموزش شغل

عنوان آموزش شغل

نصاب و تعمیر کار پله برقی

گروه شغلی تأسیسات

کد ملی آموزش شغل

۰-۳۵/۲۰/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد:

تا تاریخ ۹۵/۷/۱

مدت اعتبار استاندارد: از تاریخ ۹۰/۷/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۳۵/۲۰/۱/۱-۰

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته تأسیسات :

- داود میرزایی؛ کارشناس اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان تهران و مربی برق صنعتی
- محمد مختاری نهال؛ مسئول گروه تأسیسات دفتر طرح و برنامه های درسی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان سمنان
- شرکت دانشوران توسعه گلستان

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

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

تلفن ۴ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	سیف ناصری	لیسانس	برق-قدرت	ناظر اجرایی شرکت توزیع برق استان گلستان	۶ سال در حوزه پله برقی و آسانسور	تلفن ثابت :- تلفن همراه : ۰۹۱۱۲۷۰۴۰۱۸ ایمیل : seyfnaseri@hotmail.com آدرس : گرگان - گلشهر - گلشهر ۱۲ - مجتمع گلچه
۲	قربان طهماسبی	لیسانس	برق-قدرت	سرپرست اکیپ اجرایی شرکت پاژنگ	۵ سال در حوزه پله برقی و آسانسور	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۱۳۷۱۷۶۰۰ ایمیل : tahmasb223@gmail.com آدرس : گرگان - مجتمع میلاد نور - طبقه پنجم
۳	علی رضارحمانی نژاد	لیسانس	مکانیک	سرپرست اکیپ اجرایی شرکت اوج آسمان پارسیان	۵ سال در حوزه پله برقی و آسانسور	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۱۱۷۰۳۷۸۴ ایمیل : آدرس : گرگان - خ ولیعصر پاساژ صدرا - طبقه سوم
۴						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، 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 شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد 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 می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

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

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل :

نصاب و تعمیر کار پله برقی

شرح استاندارد آموزش شغل :

نصب و تعمیر پله برقی شغلی از حوزه مکانیکال و سیالات رشته تأسیسات می باشد که دارای شایستگی های بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی، بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی، تعمیر قطعات و لوازم مکانیکی پله های متحرک، تعمیرات سیستم الکتریکال در پله های متحرک، عملیات مکانیکی نصب پله های برقی، تعمیر قطعات صنعتی فلزی و آلیاژهای مختلف، اتصال فلزات با لحیم های سخت و نرم، و انجام بازدیدها و آزمایش های غیر مخرب (routine) پله های برقی می باشد. شاغلان این شغل با مشاغلی مانند برق کاری، فرزکاری و جوشکاری در ارتباط می باشند.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم فنی

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامتی جسمی و روحی بالا

مهارت های پیش نیاز : -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۲۷۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۹۰ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۸۰ ساعت

- زمان کارورزی : ساعت

- زمان پروژه : ساعت

بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)

- کتبی : ۲۵٪

- عملی : ۶۵٪

- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان :

لیسانس مکانیک یا تأسیسات با ۵ سال سابقه مرتبط



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

نصب و تعمیر پله برقی شغلی از مشاغل حوزه مکانیکال و سیالات رشته تأسیسات که شاغلان این شغل با بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی، اقدام به نصب و راه اندازی قطعات و تجهیزات مربوط به پله های برقی و انجام تعمیرات لازم پله برقی ها می نمایند.

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

Escalators Craftsman and installer

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

کارشناس تعمیرات مکانیک صنایع درجه ۱

کارشناس تعمیرات مکانیک صنایع درجه ۲

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

- | | | |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت |
| طبق سند و مرجع | <input type="checkbox"/> | ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | د : نیاز به استعلام از وزارت کار |



ردیف	عناوین
۱	بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی
۲	کار با نمادها و جداول استانداردهای پله های برقی
۳	تعمیر قطعات و لوازم مکانیکی پله های متحرک
۴	تعمیرات سیستم الکتریکی در پله های متحرک
۵	عملیات مکانیکی نصب پله های برقی
۶	تعمیر قطعات صنعتی فلزی و آلیاژهای مختلف
۷	اتصال فلزات با لحیم های سخت و نرم
۸	انجام بازدیدها و آزمایش های غیر مخرب (routine) پله های برقی
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۰	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی
				دانش :
- آچار بکس				- فلسفه نصب پله های برقی در ساختمان ها
- پیچ گوشتی			۱	- انواع سیستم موتور رانش پله متحرک
- ولت متر				- روش های تعیین سرعت پله متحرک
- دریل دستی			۱,۵	- نحوه تعیین زاویه نصب پله متحرک
- انبر دست			۱,۵	- جایگاه موتورخانه پله متحرک و شرایط و ویژگی های آنها
- جعبه ابزار			۱,۵	- سیستم ترمز اصلی و ترمز کمکی پله متحرک
- سنگ فرز			۱,۵	- نقش ظرفیت جابجایی افراد در ساعت توسط پله متحرک
- فاز متر			۱,۵	
- سیم سیار			۱,۵	
- اره آهن بر			۱,۵	
- متر فلزی			۱,۵	
- دستگاه جوش				
- چکش سنگین				مهارت :
- سیم جوش				- تعیین زاویه نصب پله متحرک
- گریس نسوز		۵		- تعیین سرعت پله متحرک
- عینک جوش		۵		- بررسی سیستم موتور رانش پله متحرک
- دستکش ایمنی		۵		- ارزیابی سیستم الکتریکی و مکانیکی بکار رفته در پله متحرک
- کلاه ایمنی		۵		
- کفش مناسب				
- وسایل کمک آموزشی			۵	
- جعبه کمک های اولیه				
- کپسول آتش نشانی				
- کتاب طراحی آسانسور و پله برقی				نگرش :
				- داشتن رویکرد علمی و جامع در بررسی ساختار و نحوه عملکرد پله برقی
- کتاب مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی و احتیاط در هنگام کار با پله برقی
				- استفاده از لباس کار و دستکش ایمنی و کلاه در هنگام کار با پله برقی
				توجهات زیست محیطی :
				-



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			کار با نمادها و جداول استاندارد های پله های برقی
متر فلزی - کولیس - گونیا - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک های اولیه - کپسول آتش نشانی - کتاب طراحی آسانسور و پله برقی - کتاب مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵ - جدول EN115			۲,۵ ۲,۵ ۲,۵ ۲,۵ ۵ ۱۰ ۵	<p>دانش :</p> <p>- محتوای استاندارد اروپایی EN115 - فهرست نمادها و شاخص ها براساس استاندارد اروپایی EN115 - نکات اولیه پله های متحرک (متصل - کنترل از راه دور) - روش های استفاده از جداول استاندارد شرکت های سازنده عمده پله های متحرک</p> <p>مهارت :</p> <p>- استفاده از داده های جداول در زمان نصب قطعات - استفاده از جداول استاندارد پله متحرک شرکت سازنده - کاربرد نمادها و شاخص ها براساس استاندارد اروپایی EN115</p> <p>نگرش :</p> <p>- دقت در کاربرد استاندارد اروپایی EN115</p> <p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>-</p> <p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>-</p>

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۰	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تعمیر قطعات و لوازم مکانیکی پله های متحرک
				دانش :
- آچار بکس				- موقعیت دستگیره و کاربرد آن در پله متحرک
- ولت متر			۱	- روش کار نرده ها و کلیه قطعات متصل به آن و کاربرد هر
- دریل دستی				یک از آنها در سیستم پله متحرک از قبیل؛ حاشیه، پروفیل
- انبر دست			۲	داخلی، پوشانه نرده، پوشش خارجی نرده، پایه نرده
- جعبه ابزار				- وسیله ضد لغزش و کارکرد آن در پله متحرک
- سنگ فرز			۱	- حفاظ ها و دلیل استفاده آن در پله متحرک
- فاز متر			۱	- شانه ثابت و کاربرد آن در سیستم پله متحرک
- سیم سیار			۲	- کارکرد سازه نگهدارنده پله متحرک (نقاله مسافربر)
- اره آهن بر			۲	- سیستم ترمزی اصلی و کمکی در پله متحرک
- متر فلزی			۲	- سیستم بالاران دستی در پله های متحرک
- دستگاه جوش			۲	- سیستم کنترل کننده مکانیکی سرعت (گاورنر) در پله های
- چکش سنگین			۲	متحرک
- گریس نسوز			۲	
- دستکش ایمنی				مهارت :
- کلاه ایمنی				- نصب دستگیره
- کفش مناسب		۳,۵		- تعیین نوع دستگیره مورد نیاز در پله های متحرک
- عینک جوش		۳,۵		- کار با قطعات و قسمت های مرتبط با نرده ها در پله های
- وسایل کمک آموزشی		۳,۵		متحرک
- جعبه کمک های اولیه		۳,۵		- نصب وسیله ضد لغزش در پله متحرک
- کپسول آتش نشانی		۳,۵		- نصب شانه ثابت
- کتاب طراحی آسانسور و پله برقی		۳,۵		- تعیین جنس و نوع مواد پله ها و پالت ها و تسمه ها
- کتاب مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵		۳,۵		- تعیین کارکرد مکانیکی گیربکس
		۴,۵		- تعویض قطعات کوپلینگ ها و محرک های بکار رفته در
		۴,۵		سیستم اصلی و کمکی پله متحرک
				نگرش :

استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۰	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	- دقت در شناخت قطعات مکانیکی به روز و کاربرد آنها در پله های متحرک			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت اصول ایمنی با استفاده از دستکش و لباس کار در هنگام تعویض قطعات			
	توجهات زیست محیطی :			
	- جمع آوری ضایعات و زباله های حاصل از تعمیر قطعات از محیط کار			



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تعمیرات سیستم الکتریکال در پله های متحرک
				دانش :
- آچار بکس - ولت متر - دریل دستی - انبر دست - جعبه ابزار - سنگ فرز - فاز متر - سیم سیار - اره آهن بر - متر فلزی - دستگاه جوش - چکش سنگین - چسب نواری - بست پلاستیکی - سر سیم - عینک جوش - دستکش ایمنی - کلاه ایمنی - کفش مناسب - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک های اولیه - کپسول آتش نشانی - کتاب طراحی آسانسور و پله برقی - کتاب مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵			۱,۵ ۱,۵ ۱ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۴ ۴ ۴ ۴	<p>طریقه تغذیه الکتریکی اصلی در پله متحرک</p> <p>کارکرد تابلو راه انداز و تابلو ثابت کنترلی پله متحرک و قطعات الکتریکی بکار رفته در آن</p> <p>میزان روشنایی مناسب پله متحرک و محیط پیرامونی آن</p> <p>نقش و کارکرد سوئیچ های توقف و کلیدهای قطع و وصل موتورخانه</p> <p>روش های کنترل سرعت در پله های متحرک مجهز به موتورهای محرک DC</p> <p>روش های سیم بندی و سربندی قطعات الکتریکی</p> <p>روش کار سیستم های اعلان حریق به جهت نصب در موتورخانه</p>
				مهارت :
				<p>سربندی و راه اندازی تابلوهای ثابت کنترلی</p> <p>انجام عملیات کابل کشی به جهت تغذیه تابلو راه انداز اصلی</p> <p>سربندی و راه اندازی موتورهای AC و DC</p> <p>سربندی و سورت بندی سوئیچ های توقف و کلیدهای قطع و وصل موجود در موتورخانه و نقاله مسافربر</p> <p>نصب سیستم اعلان حریق در درون موتورخانه</p>
				نگرش :
				- دقت در کار با سیستم الکتریکی و قطعات برقی پله های متحرک
				ایمنی و بهداشت :



	زمان آموزش			عنوان : تعمیرات سیستم الکتریکال در پله های متحرک
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	- استفاده از کلیه تجهیزات و لوازم مورد نیاز در زمان کار با ادوات برقی - رعایت کلیه نکات ایمنی در زمان کار با تجهیزات الکتریکی			
	توجهات زیست محیطی :			-



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			عملیات مکانیکی نصب پله های برقی
				دانش :
- آچار بکس - ولت متر - دریل دستی - انبر دست - جعبه ابزار - سنگ فرز - فاز متر - سیم سیار - اره آهن بر - متر فلزی - دستگاه جوش - چکش سنگین - تراز یاب			۱,۵ ۲ ۱,۵ ۱,۵ ۱,۵ ۲	- انواع سازه نگهدارنده، مشخصات و محل نصب - انواع تجهیزات موتورخانه و پست رانش و عملکرد - روش های انتخاب مسیرها و کانال‌های دسترسی به موتورخانه ها - روش های نصب نقاله های مسافربر و تسمه ها و پالت ها - روش کار و عملکرد کویلینگ ترمز عملیاتی - چینش و نصب پالت ها
				مهارت :
- تیفور دستی - سیم جوش - گریس نسوز - عینک جوش - دستکش ایمنی - کلاه ایمنی - کفش مناسب - وسایل کمک آموزشی - جعبه کمک های اولیه - کپسول آتش نشانی - کتاب طراحی آسانسور و پله برقی			۴ ۴ ۴ ۴	- استفاده از ابزارآلات صنعتی جهت نصب قطعات - نصب موتور گیربکس - نصب تسمه و چرخ نقاله ها بر اساس جانمایی ارایه شده شرکت سازنده - نصب و تنظیم سیستم ترمزی (عملیاتی) - نصب و تنظیم پله ها با توجه به زاویه انحراف پله ها
				نگرش :
- کتاب مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵				- دقت در انجام عملیات مکانیکال نصب پله های متحرک
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار، دستکش و کفش ایمنی - رعایت نکات ایمنی و احتیاط هنگام نصب گیر بکس - رعایت نکات ایمنی و احتیاط در هنگام نصب تسمه ها و چرخ دنده ها
				توجهات زیست محیطی :



	زمان آموزش			عنوان: عملیات مکانیکی نصب پله های برقی
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				-



	زمان آموزش			عنوان: تعمیر قطعات صنعتی فلزی و آلیاژهای مختلف
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۰	۳۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش:
- مشعل جوشکاری				- آلیاژ و انواع مختلف آن در پله برقی
- کپسول اکسیژن			۲,۵	- انواع قطعات صنعتی مورد استفاده در پله برقی
- کپسول گازهای حرارتی			۲,۵	- روش های عیب یابی از قطعات صنعتی در پله برقی
- فشارسنج			۲,۵	- روش های تعمیر و بازسازی قطعات صنعتی در پله برقی
- سیم جوش			۲,۵	
- لباس کار				مهارت:
- ماسک جوشکاری				- کار با قطعات صنعتی فلزی
- دستکش ایمنی		۵		- تهیه نقشه های قطعات صنعتی
- عینک ایمنی		۵		- عیب یابی از قطعات صنعتی
-		۵		- تعمیر و بازسازی قطعات صنعتی
-		۵		
				نگرش:
-	- توجه به اصول و روش های تعمیر قطعات صنعتی فلزی و آلیاژهای مختلف			
				ایمنی و بهداشت:
- وسایل کمک آموزشی	- رعایت نکات ایمنی با استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش، عینک و ... در تعمیر			
- جعبه کمک های اولیه	قطعات			
- کپسول آتش نشانی				
- کتاب الکترودهای				
جوشکاری	توجهات زیست محیطی:			
- کتاب جوشکاری عملی	- عدم رهاسازی بازمانده های مواد تعمیراتی در محیط			
- کتاب مرجع کامل				
متالورژی جوشکاری				
- کتاب متالورژی				
جوشکاری				



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				دانش :
- مشعل جوشکاری				- تعریف و کاربرد لحیم کاری
- کپسول اکسیژن		۲		- روش های مختلف لحیم کاری
- کپسول گازهای حرارتی		۲		- روش های آماده کردن قطعات برای اتصال
- فشارسنج		۲		- روش های اتصال قطعات همجنس و غیر همجنس
- سیم جوش		۲		- روش های عیب یابی و رفع عیوب اتصالات قطعات
- لباس کار		۲		
- ماسک جوشکاری				مهارت :
- دستکش ایمنی		۳		- کار با قطعات فلزات غیر همجنس
- عینک ایمنی		۳		- لحیم کاری قطعات همجنس و غیر همجنس
-		۴		- آماده کردن قطعات همجنس و غیرهمجنس برای اتصال آن
-		۵		- اتصال قطعات همجنس و غیر همجنس
-		۵		- عیب یابی و رفع عیوب اتصالات قطعات همجنس و غیرهمجنس
- وسایل کمک آموزشی				نگرش :
- جعبه کمک های اولیه				- دقت در اتصال قطعات غیرهمجنس
- کپسول آتش نشانی				
- کتاب الکترودهای جوشکاری				ایمنی و بهداشت :
- کتاب جوشکاری عملی				- رعایت نکات ایمنی با استفاده از عینک، ماسک، دستکش و... در فرآیند لحیم کاری قطعات
- کتاب مرجع کامل متالورژی جوشکاری				توجهات زیست محیطی :
- کتاب متالورژی جوشکاری				- عدم رهاسازی قطعات بازمانده در محیط و دفع اصولی اینگونه مواد
- کتاب متالورژی جوشکاری				



	زمان آموزش			عنوان : انجام بازدیدها و آزمایش‌های غیرمخرب (routine) پله‌های برقی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۵	۳۰	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	دانش :			
- دستگاه تراز یاب				- انواع بازرسی ها و آزمایشات در حوزه پله برقی - الزامات بازرسی و آزمایش غیر مخرب - روش های بازدید پله های متحرک - انواع الزامات بازدید و آزمایش تاسیسات تغییر یافته
- آچار بکس			۳	
- ولت متر			۴	
- دریل دستی			۴	
- انبر دست			۴	مهارت : - کار با کلیه قسمت های مکانیکی پله متحرک - کار با کلیه قسمت های الکتریکی پله های متحرک - انجام آزمایش گشتاور ترمز به جهت تست ترمزی سیستم - بررسی عملکرد مکانیزم تریپ گاورنر - کار با دستگاه تراز یاب پله یا پالت - انجام تست انحراف شانه ثابت و صفحه شانه و اجزای پلاک پاگرد - کار کردن با دستگاه بالاران پله - انجام تست موتور و ترمز محرکه (آزمایش گشتاور ترمز)
- جعبه ابزار			۴	
- سنگ فرز				
- فاز متر				
- سیم سیار	۴			
- اره آهن بر	۴			
- متر فلزی	۳			
- دستگاه جوش	۴			
- چکش سنگین			۳	
- شلنگ تراز			۴	
- دستگاه بالاران			۴	
- گریس نسوز				
- الکل صنعتی			۴	
- دستکش			۴	
- کلاه ایمنی			۴	
- کفش مناسب				نگرش :
- عینک جوش	- بکاربردن روش های بازدید و آزمایش های دوره ای پله های متحرک			
- وسایل کمک آموزشی				ایمنی و بهداشت :
- جعبه کمک های اولیه	- رعایت کامل کلیه موارد و نکات لازم به جهت کارکرد با تجهیزات صنعتی			
- کپسول آتش نشانی	- رعایت نکات ایمنی با استفاده از کلیه تجهیزات و لوازم مورد نیاز در زمان کار با ادوات برقی (دستکش - کلاه - کفش و...)			
- کتاب طراحی آسانسور و پله برقی				توجهات زیست محیطی :
- کتاب مقررات ملی ساختمان / میحث ۱۵				-



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تیفور	دستی	۳ دستگاه	
۲	تابلو کنترلی	تغذیه کننده برق پله برقی	۳ دستگاه	
۳	موتور گیربکس	-	۳ دستگاه	
۴	کامپیوتر	معمولی	۳ دستگاه	
۵	ویدئو پرژکتور	کیفیت تصویر بالا	۳ دستگاه	
۶	تخته وایت برد	سفید مربع ۱*۱	۳ دستگاه	
۷	ترازیاب	دیجیتال	۳ دستگاه	
۸	دستگاه جوش	-	۳ دستگاه	
۹	دریل	دستی	۳ دستگاه	
۱۰	کپسول	اکسیژن	۳ عدد	
۱۱	کپسول گاز	حرارتی	۳ عدد	
۱۲	دستگاه بالاران		۳ دستگاه	
۱۳	مشعل جوشکاری		۳ عدد	
۱۴	جعبه کمک های اولیه		۲ عدد	
۱۵	کپسول آتش نشانی	CO2 ۱۲ کیلویی	۲ عدد	
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				

توجه :

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



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد
۱	گریس نسوز	صنعتی	۱۵ قوطی
۲	الکل صنعتی	اتیلیک	۱۵ شیشه
۳	چسب نواری	چسب عایق برق	۱۵ بسته
۴	سیم جوش	الکتروود	۱۵ بسته
۵	سیم لحیم	سخت و نرم	۱۵۰ متر
۶	بست پلاستیکی		۱۵ بسته
۷			
۸			
۹			
۱۰			
۱۱			
۱۲			
۱۳			
۱۴			
۱۵			
۱۶			
۱۷			
۱۸			
۱۹			
۲۰			
۲۱			
۲۲			

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	جعبه ابزار		۱۵ عدد	
۲	انبردست	با دسته عایقی مناسب در برابر جریان الکترسیته	۱۵ عدد	
۳	پیچ گوشتی	۲ سو-۴ سو	۱۵ عدد	
۴	آچار بکس		۱۵ عدد	
۵	آچار آلن	در سایزهای مختلف-مقاومدر برابر ضربه	۱۵ بسته	
۶	دم باریک	با دسته عایقی مناسب در برابر جریان الکترسیته	۱۵ عدد	
۷	فاز متر	سایز متوسط	۱۵ عدد	
۸	ولت متر		۱۵ عدد	
۹	سیم سیار		۱۵ عدد	
۱۰	چکش	سنگین - ۵ کیلوگرمی	۱۵ عدد	
۱۱	سنگ فرز		۵ عدد	
۱۲	کولیس		۱۵ عدد	
۱۳	گونیا		۱۵ عدد	
۱۴	فشار سنج		۱۵ عدد	
۱۵	اره	اهن بر	۱۵ عدد	
۱۶	متر	فلزی	۱۵ عدد	
۱۷	شیلنگ تراز		۱۵ عدد	
۱۸	کلاه ایمنی	مقاوم در برابر ضربه	۱۵ عدد	
۱۹	کفش کار	دارای کف عایق ونوک ضربه گیر	۱۵ جفت	
۲۰	دست کش کار	نسوز-عایق	۱۵ جفت	
۲۱	ماسک	جوشکاری	۱۵ عدد	
۲۲	عینک	مخصوص جوش	۱۵ عدد	
۲۳				
۲۴				
۲۵				
۲۶				
۲۷				
۲۸				
۲۹				
۳۰				

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	طراحی آسانسور و پله برقی	تالیف ام.وای.اچ.بانگاش	مهندس محمد علی الهیان	۱۳۸۷	تهران	نشر یزدا
۲	استاندارد اروپایی EN115	استاندارد بین المللی				
۳	مقررات ملی ساختمان / مبحث ۱۵: آسانسورها و پله های برقی	شورای تدوین مقررات ملی ساختمان	کمیته تخصصی مبحث پانزدهم	۱۳۸۷	تهران	نشر توسعه ایران
۴						
۵						

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	جوشکاری عملی	۱۳۸۳	استوارت گیسن	محمد رضا افضلی	تهران	فنی ایران	
۲	الکترودهای جوشکاری	۱۳۸۸	اسحاق اسحاقپورسامانی	-	تهران	جواهری	
۳	متالورژی جوشکاری	۱۳۸۲	جان فردریک لنکستر	علی حائریان	تهران	سیاپه	
۴	مرجع کامل متالورژی جوشکاری	۱۳۸۸	سیندو کو	امیر خاکزاد	تهران	طراح	
۵							
۶							
۷							



- فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	http://www.liftiran.com
2	www.agahi.ir/sherkat
3	http://partescalator.com
4	http://parslift.com
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	