

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

راهبر ماشین آلات جرثقیل دار ریلی

گروه شغلی

حمل و نقل ریلی

کد ملی آموزش شغل

۸	۳	۱	۱	۲	۰	۱	۴	۰	۰	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸۳۱۱-۱۴-۰۰۲-۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۵/۲/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۱-۰۲-۰۰۲-۱۴-۸۳۱۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی :
علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
بهزاد دست کشاورز رئیس گروه حمل و نقل ریلی

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

- شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-
-

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

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

۹۷

تلفن ۹-۶۶۵۶۹۹۰۰

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	جواد رنجه	فوق لیسانس	مدیریت دولتی	معاون منابع انسانی	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۴۵۳۴۵۲۲ تلفن همراه : ۰۹۱۲۸۰۲۱۸۴۳ ایمیل : Javad.ranjeh@gmail.com آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۲	داود سیاری	فوق لیسانس	مدیریت دولتی	مدیر آموزش و تعالی سازمانی	۱۴ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۴۵۳۴۱۱۱ تلفن همراه : ۰۹۱۲۸۹۴۹۴۰۷ ایمیل : dsayyari@gmail.com آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۳	سیاوش مردانی جدید	لیسانس	مدیریت صنعتی	رئیس آموزش	۲۶ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۴۵۳۴۱۱۴ تلفن همراه : ۰۹۱۲۲۵۴۴۷۰۷ ایمیل : s_mardanij@yahoo.com آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۴	حسین لطفی	لیسانس	حمل و نقل و ترافیک شهری	سرپرست آموزش	۱۶ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۴۵۳۶۳۵۶ تلفن همراه : ۰۹۱۲۵۱۳۳۱۱۰ ایمیل : H_L۱۳۵۷s@yahoo.com آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۵	امیرحسین ابراهیمی	لیسانس	مهندسی ایمنی	مسوول آموزش	۱۵ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۴۵۳۹۱۲۱ تلفن همراه : ۰۹۱۲۷۷۰۲۹۷۷ ایمیل : AH_EBRAHIMI۵۷@YAHOO.COM آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۶	اکبر رستمی	فوق دیپلم	کامپیوتر	سرپرست ماشین آلات نقلیه ریلی کمکی	۲۸ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۴۸۹۸۵۲۴۸ تلفن همراه : ۰۹۱۲۶۷۹۹۹۱۴ ایمیل : آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۷	بهداد ضیایی	فوق لیسانس	مکانیک	کارشناس ماشین آلات نقلیه ریلی کمکی	۸ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۴۴۳۰۰۶۱۳ تلفن همراه : ۰۹۱۲۸۵۸۵۰۹۰ ایمیل : bzyaie@yahoo.com آدرس : راه آهن شهری تهران و حومه
۸	بهزاد دست کشاورز	لیسانس	عمران	حمل و نقل ریلی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۶۶۹۴۱۲۵۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



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 :

نقشه‌ی 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 حرفه‌ای 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 :
راهبر ماشین آلات جرثقیل دار ریلی
شرح استاندارد آموزش :
راهبر ماشین آلات جرثقیل دار ریلی مجموعه مشاغل حمل و نقل ریلی که شایستگی های انجام مکاتبات اداری ، آماده نمودن تجهیزات مکانیکی ماشین آلات، آماده نموده تجهیزات الکتریکی ماشین آلات ، سیر و حرکت در پایانه ها و خطوط ریلی، انجام عملیات و اصلاح شبکه برق بالاسری، انجام عملیات لازم در زمان بروز سوانح می باشد با مشاغل کارشناس و مسئول اندازه گیری، عیب یابی، تنظیم خطوط ریلی و شبکه برق در ارتباط می باشد.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی دیپلم در یکی از رشته های برق، مکانیک و یا گرایش های مرتبط، و یا دیپلمه های دارای گواهی نامه مهارت فنی برق و مکانیک و گرایش های مرتبط مورد تأیید سازمان فنی حرفه ای وزارت کار (به استثناء : دیپلمه های کار و دانش). حداقل توانایی جسمی و ذهنی : توضیح در صفحه بعد. مهارت های پیش نیاز : <ul style="list-style-type: none">❖ آشنایی با برق صنعتی.❖ ابزار شناسی.❖ توانایی انجام کار با کامپیوتر.❖ آشنایی مقدماتی به زبان انگلیسی.
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش: ۱۰۱۴ ساعت - زمان آموزش نظری: ۲۰۴ ساعت - زمان آموزش عملی: ۳۰۳ ساعت - زمان کارورزی: - ساعت - زمان پروژه: ۵۰۷ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
❖ آزمون عملی ۲۵٪ ❖ آزمون نظری ۶۵٪ ❖ اخلاق حرفه ای ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
❖ فوق دیپلم رشته های فنی، با حداقل ۱۰ سال سابقه کار مرتبط. ❖ لیسانس رشته های فنی، با حداقل ۷ سال سابقه کار مرتبط. ❖ فوق لیسانس رشته های فنی، با حداقل ۴ سال سابقه کار مرتبط. صلاحیت مربیان، می بایست توسط قطار شهری همان شهر، مورد تایید قرار گیرد.



شرایط عمومی :

الف: تابعیت و اعتقاد به جمهوری اسلامی ایران.

ب: گذراندن مراحل گزینش و استخدامی شرکت یا سازمان قطار شهری.

ج: نداشتن سوء پیشینه و عدم اشتها به فساد اخلاقی.

د: دارا بودن کارت پایان خدمت نظام وظیفه و یا داشتن معافیت دائم غیر پزشکی.

شرایط اختصاصی :

الف : داشتن حداقل سن ۲۱ سال و حداکثر سن ۲۵ سال برای دیپلم و ۲۷ سال برای فوق دیپلم.

ب : داشتن دید حداقل (۱۰/۱۰) با چشم غیر مسلح در هر دو چشم.

ج : عدم ابتلا به هر میزانی از کور رنگی، اختلالات محوری چشم، اختلال در دید بُعد و عمق، شب کوری، اختلالات قرنیه، ضعف یا نقص در عضلات چشم، و تمامی اختلالات بینایی که توانایی ایجاد اشکال در عملکرد شغلی را دارا می باشند.

د: عدم ابتلا به بیماری و یا اختلالاتی که موجب محدودیت حرکت در اندامهای فوقانی، تحتانی و سر و گردن گردیده و یا موجب اختلال در عملکرد مناسب شغلی می گردد. کلیه نواقص بدون علامت و یا علامتدار ستون فقرات که توانایی ایجاد اختلال در عملکرد شغلی را داشته باشد.

ه: نداشتن نقص شنوایی بر اساس تستهای کلینیکی و پاراکلینیکی تخصصی (آستانه شنوایی حسی، عصبی و هدایتی در تمامی فرکانسها تا ۲۰ دسی بل)

و : عدم اعتیاد و یا سوء مصرف به مواد مخدر و یا روانگردان.

ز: عدم ابتلا به هر میزانی از بیماریهای عصبی و روانی، اختلالات خلقی و شخصیتی، اختلالات اضطرابی، روان پریشی، شبه جسمی. (هرگونه اختلال اعصاب و روان می تواند بر اساس تست های تخصصی به صلاحدید روانپزشک تشخیص داده شود).

ح: عدم ابتلا به بیماریهای قلبی، اختلالات متابولیک، اندوکراین (به خصوص تیروئید)، تنفسی، مغز و اعصاب، خونی، داخلی به خصوص (فشار خون و قند خون)، ارولوژی و نفرولوژی، اختلالات اتوایمیون و بافت همبند، ژنتیک، مشکلات گفتاری و ادراکی و ارتباطی و هرگونه اختلالی که موجب اشکال در عملکرد شغلی گردد.

ط: تست های پاراکلینیکی مورد نیاز شامل آزمایش کامل (خون، ادرار، مدفوع) اودیومتری، اپتومتری، اسپیرومتری، گرافی (گردنی، سینه ای، کمری) نوار قلبی، نوار مغزی (نتیجه تست اول معتبر بوده و نتایج بعدی آنرا نقض نمی نماید).

ی: دارا بودن قد حداقل ۱۷۰ سانتیمتر و حداکثر ۱۸۵ سانتیمتر و وزن متناسب با قد. (BMI بین ۲۰ تا ۳۰)

ک: شرایط بالا و صحت و سلامتی پزشکی متقاضی را پزشکان متخصص و مورد اعتماد شرکت یا سازمان مربوط احراز می کنند.



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

شغلی است از مجموعه مشاغل حمل و نقل راه آهن شهری که در این شغل مانور و جابجایی و بازرسی فنی انواع ماشین آلات ریلی در پایانه ها و طول مسیر و استفاده از سیستم بالابر هیدرولیکی و یا برقی به صورت خودکشش صورت می گیرد.
با مشاغل کارشناس و مسئول اندازه گیری، عیب یابی، تنظیم خطوط ریلی و شبکه برق در ارتباط می باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Operator of Railway Locomotive crane

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

* 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 |



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی‌ها

ردیف	عناوین
۱	انجام مکاتبات اداری
۲	آماده نمودن تجهیزات مکانیکی ماشین آلات
۳	آماده نموده تجهیزات الکتریکی ماشین آلات.
۴	سیر و حرکت در پایانه‌ها و خطوط ریلی
۵	انجام عملیات و اصلاح شبکه برق بالاسری
۶	انجام عملیات لازم در زمان بروز سوانح



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام مکاتبات اداری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۷	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لپ تاپ ویدیو پروژکتور ویژولایزر وایت برد کاغذ خودکار	دانش :			-آیین نگارش و مکاتبات اداری. -زبان تخصصی -روش ها و مراحل انجام مکاتبات اداری -ساختار گزارش نویسی
			۲	
			۶	
			۱	
			۱	
	مهارت :			-تنظیم و ارائه گزارش حادثه به مسئولین مربوطه -انجام مکاتبات اداری -بکارگیری ساختار گزارش نویسی
			۳	
			۲	
			۲	
	نگرش :			
ایمنی و بهداشت :				
-رعایت فاصله چشم از کاغذ -				
توجهات زیست محیطی :				-دقت در عدم آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : آماده نمودن تجهیزات مکانیکی ماشین آلات
	جمع	عملی	نظری	
	۷۸	۱۸	۶۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لپ تاپ ویدیو پروژکتور ویژولایزر وایت برد کاغذ خودکار دستکش کار انبر دست پیچ گوشتی				دانش : - انواع ماشین آلات جرثقیل دار ریلی -تجهیزات سیستم مولد قدرت -تجهیزات سیستم کنترل و راهبری -تجهیزات سیستم انتقال قدرت -سیستم هیدرولیک -سیستم پنوماتیک -نقشه کشی و نقشه خوانی صنعتی
ماشین آلات جرثقیل دار ریلی ، دستگاه سرویسکار دستگاه نصب ، تست و اندازه گیری شبکه برق بالاسری				مهارت : -بازدید و سرکشی از قسمتهای لازم مدارات هیدرولیک، پنوماتیک، موتور و انتقال قدرت - کنترل واحد های عملیاتی ماشین آلات -نحوه روشن و خاموش کردن - چک کردن سیستم هیدرولیک، پنوماتیک، موتور و سیستم انتقال قدرت
				نگرش : - سرعت در کار ، دقت در کار
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی -رعایت موارد ایمنی هنگام کار با مدارات و موتور
				توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۱۲	۳۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لپ تاپ				دانش : -موتورهای جریان مستقیم و موتورهای AC -مدارات الکتریکی و الکترونیکی ماشین آلات -رایانه (نرم افزار و سخت افزار ویژه ماشین آلات جرثقیل دار ریلی) - تجهیزات شبکه برق بالاسری
ویدیو پروژکتور		۶		
ویژولایزر		۶		
وایت برد		۱۸		
کاغذ		۶		
خودکار				مهارت : -بازدید و سرکشی از قسمتهای لازم و مدارات الکتریکی ماشین آلات -نحوه نقشه خوانی سیستم الکتریکی ماشین آلات
دستکش کار				
انبر دست	۶			
پیچ گوشتی	۶			نگرش : -سرعت در کار ، دقت در کار ایمنی و بهداشت : -استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی -رعایت موارد ایمنی هنگام کار با مدارات الکتریکی توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط زیست
ماشین آلات جرثقیل دار				
ریلی ، دستگاه سرویسکار				
دستگاه نصب ، تست و اندازه گیری شبکه برق بالاسری				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : سیر و حرکت در پایانه ها و خطوط ریلی (کارورزی)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶۰	۱۱۲	۴۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
لپ تاپ			۱۲	-ایمنی در برق
ویدیو پروژکتور			۶	-ریل سوم
ویژولایزر			۱۲	-سیگنالیینگ
وایت برد			۱۲	-مقررات عمومی و ایمنی سیر و حرکت
کاغذ			۶	-سیستم مخابرات و بیسیم.
خودکار				مهارت :
دستکش کار				- کنترل دیداری مسیر.
انبر دست	۳			- تشخیص وضعیت سوزن ها.
پیچ گوشتی	۳			نحوه برقراری ارتباط توسط انواع بیسیم ها
ریل		۸		- انجام عملیات مانور دیزل با واگن و قطار سرد
بالاست		۶		کوپل و دکوپل
پد پلاستیکی		۶		- بازرسی فنی ماشین آلات و رفع عیوب جزئی
تراورس		۶		- بهره برداری بهینه از ماشین آلات
انواع سیگنال		۸۰		نگرش :
انواع ماشین سوزن				-سرعت در کار ، دقت در کار
انواع بیسیم				-عکس العملهای به موقع در شرایط مختلف
ماشین آلات جرثقیل دار				ایمنی و بهداشت :
ریلی ، دستگاه سرویسکار				-استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی
دستگاه نصب ، تست و				توجهات زیست محیطی :
اندازه گیری شبکه برق				-دقت در عدم آلودگی محیط زیست
بالاسری				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴۲	۱۳۰	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			انجام عملیات و اصلاح شبکه برق بالاسری (کارورزی)
لپ تاپ ویدیو پروژکتور ویژولایزر وایت برد کاغذ خودکار دستکش کار انبر دست پیچ گوشتی ریل بالاست پابند پد پلاستیکی تراورس انواع سیگنال انواع سوزن ماشین سوزن بیسیم ماشین آلات جرتقیل دار ریلی ، دستگاه سرویسکار دستگاه نصب ، تست و اندازه گیری شبکه برق بالاسری				دانش : -تجهیزات شبکه برق بالاسری -اندازه گیری و کالیبراسیون مهارت : - استفاده بهینه از ترمز و دینامیک حرکت. - عیب یابی و رفع عیب تجهیزات شبکه برق بالاسری. - بهره برداری بهینه از ماشین آلات نگرش : -سرعت در کار و دقت در کار ایمنی و بهداشت : -رعایت موارد ایمنی هنگام تردد روی خطوط راه آهن شهری توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات لازم در زمان بروز سوانح (کارورزی)
	جمع	عملی	نظری	
	۶۲	۲۴	۳۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چراغ قوه دستکش کلاه ایمنی کپسول آتش نشانی جعبه کمکهای اولیه مولاز			۶	دانش : -حفاظت فردی -انواع سوانح و روش های مقابله با آن.
			۱۲	-روشهای اطفاء حریق
			۱۰	-امداد و کمکهای اولیه پزشکی
			۱۰	مهارت : -چگونگی برخورد با هر نوع سانحه ایجاد شده
		۴		-روشهای جمع آوری سوانح
		۴		-نحوه استفاده از وسایل اطفاء حریق
		۸		-نحوه کمکهای اولیه به مصدومین سانحه
		۸		نگرش : -امانت داری در ارائه گزارشات سوانح -
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از لباس کار مناسب، کفش، کلاه و دستکش
				توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط زیست



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	انبر دست	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۲	پیچ گوشتی	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۳	زیرکوب	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۴	رگلاتور	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۵	اندازه گیر و سایر مکانیکی	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۶	ماشین آلات دو منظوره	ریلی و جاده ای	۱ دستگاه	
۷	ریل	استاندارد	۱	
۸	بالاست	استاندارد	۱	
۹	پابند	استاندارد	۱	
۱۰	پد	پلاستیکی	۱	
۱۱	تراورس	استاندارد	۱	
۱۲	انواع سیگنال	استاندارد	۱	
۱۳	انواع سوزن	استاندارد	۱	
۱۴	انواع ماشین سوزن	استاندارد	۱	
۱۵	انواع بیسیم	استاندارد	۱	

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	کاغذ	A۴	۱ بسته	
۲	خودکار	در چند رنگ	از هر کدام ۱ عدد	
۳	دستکش کار	استاندارد	به تعداد لازم	
۴	جعبه کمک های اولیه	سری کامل	۱ سری	

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	لپ تاپ	استاندارد	۱	
۲	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱	
۳	ویژولایزر	استاندارد	۱	
۴	وایت برد	استاندارد	۱	
۵	چراغ قوه	بزرگ	۱	
۶	کپسول آتش نشانی	پودری و خشک	۱	
۷	مولاژ	استاندارد	۱	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- 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	راهبری ماشین آلات مکانیزه ریلی	بهداد ضیایی اکبر رستمی احمدرضا عبدالغفاری سید حسین میرکاظم زاده		۱۳۹۳		
۲	نقشه خوانی و علایم هیدرولیک، پنوماتیک، الکترونیک	بهداد ضیایی		۱۳۹۴		شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۳	خط و نحوه اندازه گیری مشخصات هندسی	بهداد ضیایی		۱۳۹۴		
۴	ماشین آلات ریلی تعمیر و نگهداری شبکه برق بالاسری	فرشاد ابراهیمی		۱۳۹۳		

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	سایت شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۲	سایت راه آهن جمهوری اسلامی ایران
۳	سایت شرکت راه آهن آلمان
۴	سایت شرکت راه آهن اتریش



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	MICROSOFT OFFICE			
۲	WINDOWS			