

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

راهبر ماشین آلات مکانیزه خط

گروه شغلی

حمل و نقل ریلی

کد ملی آموزش شغل

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

۱-۰۰۰۰۱۳-۸۳۱۱

تاریخ تدوین استاندارد : ۹۵/۲/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۰۰۱-۱۴-۸۳۱۱

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 حرفه‌ای 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	رییس 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_L۱۳۵vs@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 : bzayae@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 :

بباینه 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: ملاحظاتی 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 مکانیزه خط
شرح استاندارد آموزش شغل :
راهبر ماشین آلات مکانیزه خط از مجموعه مشاغل حمل و نقل ریلی که دارای شایستگی های انجام مکاتبات اداری، آماده نمودن تجهیزات مکانیکی ماشین آلات، آماده نموده تجهیزات الکتریکی ماشین آلات، سیرو حرکت در پایانه ها و خطوط ریلی ، انجام عملیات و اصلاح بر روی هندسه خطوط ریلی می باشد و با مشاغل کارشناس و مسئول اندازه گیری، عیب یابی ، تنظیم خطوط ریلی و مسئول ماشین آلات 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 :
❖ آشنایی با برق صنعتی.
❖ ابزار شناسی.
❖ توانایی انجام کار با کامپیوتر.
❖ آشنایی مقدماتی به زبان انگلیسی.
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش: ۱۰۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری: ۲۱۰ ساعت
- زمان آموزش عملی: ۲۹۱ ساعت
- زمان کار : - ساعت
- زمان پروژه: ۴۹۹ 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 پاراکلینیک مورد نیاز شامل انجام 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 ریلی که در این شغل مانور و جابجایی و بازرسی فنی انواع ماشین آلات ریلی در پایانه ها و طول مسیر، اندازه گیری و اصلاح مشخصات هندسی خطوط ریلی، رگلاژ بالاست و هر نوع عملیاتی که بر روی بستر خطوط ریلی صورت می گیرد و با مشاغل کارشناس و مسئول اندازه گیری، عیب یابی، تنظیم خطوط ریلی و مسئول ماشین آلات در ارتباط می باشد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Operator of Railway Track mechanized Machineries

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

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

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



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	انجام مکاتبات اداری
۲	آماده نمودن تجهیزات مکانیکی ماشین آلات
۳	آماده نموده تجهیزات الکتریکی ماشین آلات
۴	سیرو حرکت در پایانه ها و خطوط ریلی
۵	انجام عملیات و اصلاح بر روی هندسه خطوط ریلی
۶	انجام عملیات 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			
				دانش :
			۲	-آیین نگارش و مکاتبات اداری.
			۶	-زبان تخصصی
			۱	-روش ها و مراحل انجام مکاتبات اداری
			۱	-ساختار گزارش نویسی
				مهارت :
		۳		-تنظیم و ارائه گزارش حادثه به مسئولین مربوطه
		۲		-انجام مکاتبات اداری
		۲		-بکارگیری ساختار گزارش نویسی
				نگرش :
				-دقت در نگهداری از مواد مصرفی و تجهیزات
				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 مکانیزه خط
	جمع	عملی	نظری	
	۷۸	۱۸	۶۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
لپ تاپ				دانش : - انواع ماشین آلات مکانیزه خط -تجهیزات سیستم مولد قدرت -تجهیزات سیستم کنترل و راهبری -تجهیزات سیستم انتقال قدرت -سیستم هیدرولیک -سیستم پنوماتیک -نقشه کشی و نقشه خوانی صنعتی
ویدیو پروژکتور			۶	
ویژولایزر			۱۲	
وایت برد			۶	
کاغذ			۶	
خودکار			۱۲	
دستکش کار			۱۲	
انبر دست			۶	
پیچ گوشتی				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
زیرکوب، رگلاتور، اندازه		۶		
گیر و سایر ماشین آلات		۳		
مکانیزه خط		۳		
			۶	
	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 : آماده نمودن تجهیزات برقی ماشین آلات مکانیزه خط
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۱۲	۳۶	
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 زیرکوب، رگلاتور، اندازه گیر و سایر ماشین آلات مکانیزه خط			۶ ۶ ۶ ۱۸	دانش : -کنترل صنعتی plc -موتورهای جریان مستقیم و موتورهای AC -مدارات الکتریکی و الکترونیکی ماشین آلات -رایانه (نرم افزار و سخت افزار ویژه ماشین آلات مکانیزه)
				مهارت : -بازدید و سرکشی از قسمتهای لازم و مدارات الکتریکی ماشین آلات -نحوه نقشه خوانی سیستم الکتریکی ماشین آلات
				نگرش : -سرعت در کار ، دقت در کار
				ایمنی و بهداشت : -استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی -رعایت موارد ایمنی هنگام کار با مدارات الکتریکی لکوموتیو
				توجهات زیست محیطی : -دقت در عدم آلودگی محیط زیست



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : سیرو حرکت در پایانه ها و خطوط ریلی (کارورزی)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶۰	۱۰۶	۵۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش : - ایمنی در برق - ریل سوم و شبکه بالاسری - سیگنالیگ - مقررات عمومی و ایمنی سیرو حرکت - سیستم مخابرات و بی سیم
			۱۲	
			۱۲	
			۱۲	
			۱۲	
			۶	
				مهارت : - کنترل دیداری مسیر - تشخیص وضعیت سوزن ها - برقراری ارتباط بانواع بی سیم ها - کوپل و دکوپل - بازرسی فنی ماشین آلات و رفع عیوب جزئی - بهره برداری بهینه از ماشین آلات
		۳		
		۳		
		۶		
		۸		
		۶		
		۸۰		
				نگرش : - سرعت در کار ، دقت در کار - عکس العملهای به موقع در شرایط مختلف
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از وسایل حفاظت ایمنی فردی
				توجهات زیست محیطی : - دقت در عدم آلودگی محیط زیست -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات و اصلاح بر روی هندسه خطوط ریلی (کارورزی)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳۶	۱۲۴	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
			۶	- مشخصات هندسی خط
			۶	- اندازه گیری و کالیبراسیون
				مهارت :
		۱۲		- استفاده بهینه از ترمز و دینامیک حرکت.
		۱۲		- اندازه گیری مشخصات هندسی خط و عیب یابی دیداری
				روسازی خط
		۱۰۰		- 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	
			-	



	زمان آموزش			عنوان : انجام عملیات لازم در زمان بروز سوانح
	جمع	عملی	نظری	
	۶۲	۲۴	۳۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چراغ قوه			۶	دانش : -حفاظت فردی
دستکش			۱۲	-انواع سوانح و روش های مقابله با آن.
کلاه ایمنی			۱۰	-روشهای اطفاء حریق
کیسول آتش نشانی			۱۰	-امداد و کمکهای اولیه پزشکی
جعبه کمکهای اولیه				مهارت :
مولاز		۴		-چگونگی برخورد با هر نوع سانحه ایجاد شده
		۴		-روشهای جمع آوری سوانح
		۸		-نحوه استفاده از وسایل اطفاء حریق
		۸		-نحوه کمکهای اولیه به مصدومین سانحه
				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 احمد رضا عبدالغفاری سید حسین میرکاظم زاده		۱۳۹۳	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۲	نقشه خوانی و علایم هیدرولیک، پنوماتیک، الکترونیک	بهداد ضیایی		۱۳۹۴	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۳	خط و نحوه اندازه گیری مشخصات هندسی	بهداد ضیایی		۱۳۹۴	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۴	نرم افزار ALC	بهداد ضیایی		۱۳۹۴	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه
۵	PLC ماشین آلات مکانیزه ریلی و نحوه عیب یابی	بهداد ضیایی		۱۳۹۴	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه	شرکت بهره برداری راه آهن شهری تهران و حومه



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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۶	جک زنی و دیلم کاری خطوط ریلی	۱۳۹۴	بهداد ضیایی		شرکت بهره	شرکت بهره	
۷	کالیبراسیون ماشین آلات مکانیزه خطوط ریلی	۱۳۹۴	بهداد ضیایی		بررداری راه آهن شهری تهران و حومه	بررداری راه آهن شهری تهران و حومه	



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			