

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کمک آرما توربند

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

۷	۱	۱	۴	۲	۰	۲	۹	۰	۰	۳	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۳/۳۴/۳/۴/۱
۹-۵۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۱۳/۳۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۹-۵۲/۳۴/۲/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته عمران :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل /:
-اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان کرمان
- مرکز آموزش فنی و حرفه ای شماره ۶ کرمان (تخصص صنعت ساختمان)

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

حرفه ای کشور ، پلاک ۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علی بنی اسد	کارشناسی ارشد	عمران	مربی	۶ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴۱۳۳۸۰۷۰ تلفن همراه : ۰۹۱۳۲۷۹۳۴۰۴ ایمیل : _____ ali_baniasad2008@yahoo.com
۲	محمود کارگر	کاردانی عمران	عمران	مربی	۲۰ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴۱۳۳۱۸۰۷۰ تلفن همراه : ۰۹۱۳۳۹۸۶۲۹۰ ایمیل : _____ آدرس : بزرگراه امام ، مرکز ۶ کرمان
۳	اشکان صرافی نژاد	کارشناسی ارشد	معماری	مربی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴۱۳۳۱۸۰۷۰ تلفن همراه : ۰۹۱۳۱۹۷۰۰۵۶ ایمیل : _____ آدرس : بزرگراه امام ، مرکز ۶ کرمان
۴	عبد الرضا قریشی نژاد	دیپلم	انسانی	آرما توربند	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۳۴۱۲۱۱۹۷۹۹ تلفن همراه : ۰۹۱۳۳۴۱۹۸۷۸ ایمیل : _____ آدرس : بلوار جهاد - جهاد ۱۴
۵	مجید ملامحمدی	فوق لیسانس	صنایع	رئیس اداره آموزش	۸ سال	تلفن ثابت : _____ تلفن همراه : ۰۹۱۳۳۴۲۰۰۹۸ ایمیل : _____ آدرس : خ خلیج فارس جنب پارک جنگلی



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 .

نگرشی :

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 شغل :
کمک استاد کارآرماتوربند
شرح شغل^۱ :
این شغل از سری مشاغل گروه عمران بوده وظیفه آن تعیین انواع میلگرد و آنالیز نقشه های سازه های بتنی و اجرای صحیح آنها و ساخت تیرچه به کمک ابزارآلات و تجهیزات آرماتوربندی با فرایندهای اندازه گذاری، برش، خم کردن و جوش زیر نظر استاد کار آرماتوربند است و با مشاغل استاد کار آرماتوربند، بتن ریز، قالب بند و ناظر پروژه در ارتباط می باشد .
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : پنجم ابتدایی یا بیسواد با حداقل هفت سال سابقه کار حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : داشتن گواهینامه کارگر عمومی آرماتوربندی و قالب بندی یا ۵سال سابقه کار آرماتوربندی
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۱۶۶ ساعت - زمان آموزش نظری : ۵۵ ساعت - زمان آموزش عملی : ۱۱۱ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- آزمون نظری : ۲۵٪ - آزمون عملی : ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای : ۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
- داشتن مدرک تحصیلی لیسانس عمران یا معماری با دو سال سابقه کار تجربی

^۱. Job / competency Description



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

این شغل با وظایف زیر روبروست :

- کار با انواع مصالح استاندارد و نحوه انبار کردن آنها
- کار با ابزارآلات و تجهیزات آرماتوربندی
- اندازه گذاری، برش، خم کردن و ساخت انواع آرماتور
- کار با انواع دستگاه های جوشکاری و انجام جوشکاری ساده
- خواندن نقشه های اجرایی ساختمان و جزئیات آنها
- شبکه بندی آرماتور

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

Bar reinforcement assistant

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

آرماتور بند درجه ۱

*** 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 شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	بکارگیری انواع مصالح استاندارد و نحوه انبار کردن آنها
۲	اندازه گذاری، برش، خم کردن و ساخت خاموت، ادکا، ارماتور سیتکاو.....
۳	آنالیز نقشه های اجرایی ساختمان و اجرای جزئیات آنها
۴	ساخت تیرچه
۵	شبکه بندی ارماتور
۶	تجهیز و ساماندهی کارگاه
۷	
۸	
۹	
۱۰	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری انواع مصالح استاندارد و نحوه انبار کردن آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۹	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آرماتور در حد ۶ تا ۱۸ دستکش چرمی متر فلزی آچار f تراک مخصوص حمل کپسول آتشنشانی جعبه کمک‌های اولیه لباس کار یکسره کفش ایمنی پنجه فلزی خط کش فلزی کولیس			3 3 2 3 3 5 8	دانش : - نحوه کار با انواع آرماتور و کاربرد آنها از نظر قطر اندازه - نحوه کار با آرماتور و کاربرد آنها از نظر نوع آج و نوع آرماتور و علائم آنها - انواع تیپ های آرماتور (AI, AII, AIII) - نحوه انبار کردن آنها مهارت : - اندازه گیری قطر آرماتور - تعیین نوع آج آرماتورها - انبار کردن آرماتورها براساس نوع آرماتور (AI, AII, AIII) - انبار کردن آرماتورها براساس قطر آرماتور نگرش : - دقت در شناخت آرماتورها و نحوه انبار کردن آنها - دقت در حین انجام کار ایمنی و بهداشت : - استفاده از دستکش ایمنی -لباس کار مناسب و کفش ایمنی در هنگام انبار کردن آرماتورها توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : اندازه گذاری، برش، خم کردن و ساخت انواع خاموت ،ادکا،ارماتور سیتکاو.....
	نظری	عملی	جمع	
	۱۰	۲۱	۳۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آرماتور در حد ۶ تا ۱۸			۱	دانش : - چگونگی سیستم متریک و اینچی انواع مقیاس
دستگاه برش انواع آرماتور متر			۲	- چگونگی صاف کردن میلگردها باپتک و سندان ودستگاه کشش ارماتور
دستگاه خم کن میز و صفحه خم کن			۳	- نحوه برشکاری آرماتورودستگاههای برشکاری (قیچی متحرک،ثابت،دستگاههای برش ، سنگ فرز ، سیستم هوا برش)
دستکش چرمی ساق بلند			۲	- نحوه خم کاری و قلاب کردن آرماتور توسط اچار F ،میز خم کن، دستگاه خم کن برقی،
کپسول آتشنشانی جعبه کمکهای اولیه			۲	- چگونگی ساخت انواع آرماتورخاموت ، ادکا،سیتکا و.....
لباس کار یکسره کفش ایمنی		۳		مهارت : - کار با انواع واحد متریک و اینچی و انواع مقیاس ها
دستکش چرمی انبر دست		۲		- کار با دستگاه کشش بر روی خاموت
گاز انبر		۳		- کار با قیچی دستی ثابت و متحرک ودستگاه برش برای برش آرماتور
خط کش فلزی		۲		- کار با اچار f و صفحه خم کن
		۲		- کار با دستگاه خم کن هیدرولیکی برای شکل دهی مورد نیاز
		۲		- کار با دستگاه بالابر برقی
		۲		- ساخت انواع میلگرد خاموت،ادکا،و.....



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : اندازه گذاری، برش، خم کردن و ساخت انواع خاموت ،ادکا،ارماتور سیتکاو.....
	نظری	عملی	جمع	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - دقت در اجرای صحیح خم ها و قلاب ها و برش آنها و جلوگیری از ضایعات آرماتور - دقت در شناخت دستگاه ها و نحوه کار با آنها - دقت در رعایت اصول ایمنی کار با دستگاه 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از لوازم ایمنی مانند دستکش، عینک و رعایت کلیه اصول ایمنی 			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : آنالیز نقشه های اجرایی ساختمان و جزئیات آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۹	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز نقشه خوانی				دانش :
اشل			۲	- چگونگی کار سیستم های اندازه گیری
خط کش			۴	- نحوه استفاده انواع نقشه های ساختمان پلان فونداسیون، اکس بندی، ستون گذاری و....
گونیا				- انواع علائم مورد استفاده و نقشه ها
متر فلزی			۳	
کپسول آتشنشانی				مهارت :
جعبه کمکهای اولیه				- کار با انواع واحدهای متریک و اینچی
گونیا		۵		- کار با انواع نقشه های ساختمانی معماری و سازه ای پلان فونداسیون، اکس بندی، ستون گذاری و....
مداد		۹		- خواندن انواع علائم نقشه های اجرایی مانند علائم انواع آرماورها و پروفیل ها و ...
مداد پاک کن				
خودکار		۵		
کاغذ A3				
کاغذ A4				
جدول تبدیل واحد				
	نگرش :			
	- رعایت اصول وجدان کاری - دقت در آنالیز نقشه ها			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت فاصله ایمنی نقشه ها تا چشم			
	توجهات زیست محیطی :			
	-			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: ساخت تیرچه
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۹	۹	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آرماتور در حد ۶ تا ۱۸				دانش :
میز نقشه خوانی			۲	- چگونگی خم کردن زیکزاکهای تیرچه
اشل			۱	- نحوه ساخت و جوشکاری شاسی تیرچه
خط کش			۲	- نحوه بتن ریزی پاشنه تیرچه
گونیا			۲	- چگونگی تنظیم امپر مورد نیاز برای هر نوع الکتروود
متر فلزی				- معرفی انواع الکتروود مورد مصرف
کیسول آتشنشانی				
جعبه کمکهای اولیه			۲	
لباس کار				
کفش ایمنی				
دستکش چرمی				مهارت :
گونیا		۵		- ساخت آرماتورهای زیکزاک تیرچه
مداد		۴		- برشکاری آرماتورهای طولی تیرچه
مداد پاک کن				- جوشکاری آرماتورهای تیرچه بواسطه کار با ترانس
خودکار		۴		- جوشکاری، رکتیفایر و متعلقات آن
انواع دستگاه جوش				- بتن ریزی تیرچه
انواع الکتروود		۴		- تنظیم امپر مورد نیاز برای هر نوع الکتروود
عینک جوشکاری		۲		
ماسک جوشکاری				
کابل جوشکاری				
دستکش جوشکاری				



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان: ساخت تیرچه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : - دقت در برشکاری ارماتور ها - دقت در جوشکاری و ساخت شاسی تیرچه - دقت در بتن ریزی پاشنه تیرچه			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه اصول ایمنی در جوشکاری - استفاده از وسایل و ابزارآلات حفاظت فردی			
	توجهات زیست محیطی : -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : شبکه بندی آرماتورها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۸	۱۸	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
انواع آرماتور در حد ۶ تا ۱۸ نمونه شبکه های آرماتوربندی ماکت های آموزشی کپسول آشنشانی جعبه کمکهای اولیه لباس کار کفش ایمنی دستکش چرمی گونیا مداد مداد پاک کن خودکار دستگاه خم کن میز و صفحه خم کن			۲/۵ ۲/۵ ۱ ۲ ۲	دانش : - انواع شبکه های آرماتوربندی و فوائد آن - اصول شبکه بندی آرماتورها - اصول رعایت فاصله ها در آرماتوربندی - اصول اورلپ کردن آرماتورها - اصول کنترل خمها و فاصله ها
			۴ ۴ ۳ ۳ ۲ ۲	مهارت : - کار با انواع شبکه ها مانند فونداسیون (نمای تکی، نواری، گسترده، شناژها و ...) - اکس بندی ساختمان - برشکاری و خم کاری آرماتورها - مونتاژ آرماتورها با قسمت های مختلف بتنی - کنترل خم کردن - کنترل اورلپ کردن آرماتورها
				نگرش : - دقت در انجام کار - رعایت اصول وجدان کاری
				ایمنی و بهداشت : - رعایت کلیه اصول ایمنی در هنگام کار - استفاده از وسایل ایمنی فردی
				توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان : تجهیز و ساماندهی کارگاه
	جمع	عملی	نظری	
	۲۳	۱۵	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نمونه شبکه های آرماتوربندی ماکت های آموزشی انواع قفسه چیدمان اقلام پالت گونی مداد مداد پاک کن کاغذ A4 اچار F			۳	دانش : - نحوه تجهیز و سامان دادن کارگاه
			۱/۵	- چگونگی انتخاب محل مناسب جهت بکار گیری از ابزار آلات در محلهای پیش بینی شده
			۱/۵	- نحوه انتخاب محل مناسب جهت انبار کردن انواع ارماتور
			۲	- قوانین کار (فصل اول ، دوم ، سوم)
				- قراردادن ابزار و وسایل در محل های پیش بینی شده
		۶/۵		- انبار کردن میلگرد ها بر اساس نوع و قطر آنها
		۴/۵		- برپایی محل اسکان
		۴		
				نگرش : - دقت در اجرای صحیح انبار کردن میلگردها - دقت در استفاده صحیح از دستگاههای موجود
				ایمنی و بهداشت : - استفاده از وسایل حفاظت فردی توجهات زیست محیطی : - -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه جوشکاری	رکتی فایر 400 امپر	۵	دستگاه
۲	انواع فیچی آرماتوربری	اهرمی - متوسط	۵	عدد
		دستی - متوسط		عدد
۳	میز آرماتوربندی	فلزی ۸۰*۱۲۰	۵	عدد
۴	خط کش	فلزی ۵۰ سانتیمتری	۱۵	سری
۵	اشل		۱۵	عدد
	گونیا	فلزی	۱۵	عدد
۶	دستگاه خم کن میلگرد	سایز متوسط	۵	عدد
۷	دستگاه کشش میلگرد	سایز متوسط	۵	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	سیم آرماتوربندی	نازک	۱۰	کیلوگرم
۲	ریسمان کار	معمولی	۱۰	عدد
۳	کفش	کفش پنجه فلزی	۱۵	ست
۴	کلاه	فایبر گلاس	۱۵	عدد
۵	دستکش	چرمی بلند	۱۵	عدد
۶	ماسک	ساده	۱۵	عدد
۷	لباس کار	یکسره	۱۵	عدد
۸	کپسول آتش نشانی	۱۰ کیلوگرمی	۵	عدد
۹	جعبه کمک های اولیه	معمولی	۵	ست
۱۰	کاغذ A4		۱	بسته
۱۱	آرماتور	نمره ۶	۱۵	شاخه ۶ متری
۱۲	آرماتور	نمره ۸	۱۵	شاخه ۶ متری
۱۳	آرماتور	نمره ۱۰	۱۵	شاخه ۶ متری
۱۴	آرماتور	نمره ۱۲	۱۵	شاخه ۶ متری
۱۵	آرماتور	نمره ۱۴	۱۵	شاخه ۶ متری
۱۶	کاغذ A3		۱	بسته
۱۷	الکتروود جوش	۶۰۱۳	۱	بسته
۱۸	گونی	کنفی	25	متر
۱۹	مداد	HB	15	عدد
۲۰	مداد پاک کن		15	عدد
۲۱	خودکار		15	عدد

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دستگاه برش میلگرد	معمولی	۵	عدد
۲	پتک و سندان	متوسط	۵	عدد
۳	سیم چین آرماتوربندی	متوسط	۵	عدد
۴	ریسمان کار	۲۰ متری	۱۰	عدد
۵	شاقول	معمولی	۱۵	عدد
۶	دستگاه دریل	متوسط ۱۰۰۰ RPM	۱۵	عدد
۷	متر	فلزی ۵ متری	۵	عدد
۸	آچار F	دسته بلند	۵	عدد
۹	عینک جوشکاری	معمولی	۱۵	عدد
۱۰	گاز انبر	متوسط	۱۵	عدد
۱۱	انبردست	متوسط	۱۵	عدد
۱۲	نوک باریک	متوسط	۱۵	عدد

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر کارآموز 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	جزئیات استاندارد بتن مسلح	انجمن بتن	مجید بدیعی	۱۳۵۷	تهران	انتشارات فنی
2	آرماتوربندی	بریتانیا				حسینیان
3	کارگاه آرماتور بندی	اسماعیل	-	۱۳۸۷	تهران	انتشارات دیبا
	ساختمانهای بتنی	نظر محمدی				
۴	جوشکاری بافرآیند قوس الکتریکی دستی	باقر عبدی محمد رضا عبدی	-	1388	تهران	کتابخانه فرهنگ

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	ندارد
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	