

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

اجرای کار آجر نمای خشک (کرتکس)

گروه شغلی

معماری

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۱	۱	۲	۲	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۱۱/۱۳

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۷۱۱۲۲۰۳۰۰۰۰۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : معماری					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	سید احمد موسوی	کارشناسی ارشد	معماری	مبداء و مخترع و طراح	۲۷
۲	مهدی فتح پور	کارشناس	معماری	ناظر و مدیر پروژه	۱۰
۳	مجید فائزی	کارشناسی ارشد	عمران	محاسب و ناظر	۲۵
۴	سحر علوی زاده	کارشناسی ارشد	معماری	رییس گروه صنایع ساختمان مرکز تربیت مربی	۲۰
۵	بهزاد دست کشاورز	کارشناسی	عمران	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی معماری	۱۳

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 برنامه ریزی درسی
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی : 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، زیست شناسی)، 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.

کرتکس :

به معنی پوسته و غشا می‌باشد و در اینجا عنوان تجاری کرتکس می‌باشد که روشی برای اجرای خشک آجر است و تحت عنوان لاتین

نام استاندارد آموزش شایستگی :	
اجرای کار آجر نمای خشک (کرتکس)	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
اجرای کار آجر نمای خشک (کرتکس) یکی از شایستگی های حوزه معماری می باشد که شامل کارهای نقشه خوانی و آماده سازی زیر کار ، بکارگیری از ابزار و مصالح مورد لزوم جهت آماده سازی کار ، انجام سازه کشی زیرکار ، نصب قطعات و یراق آلات و مونتاژ آجر می باشد و با مشاغلی مانند کارگران ساختمانی در تمام رشته ها خصوصا رشته های جوشکار ، در و پنجره و نصاب سنگ و آجر به روش بنایی در ارتباط غیر مستقیم می باشند .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمی و ذهنی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۶۱ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۵ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
کارشناسی عمران یا معماری کاردانی عمران یا معماری با ۵ سال سابقه مرتبط و تجربه اجرایی	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

کرتکس کار آجر از مجموعه شایستگی های ساختمان است که فرد شاغل پس از طی دوره آموزشی با فعالیتهای ساخت زیر سازی اجرای آجر شامل نصب بیس پلیت ها ، قوطی کشی و سازه های اصلی نگهدارنده نما و نیز نصب و مونتاژ سازه های نگهدارنده آجر نظیر شافتها و سایر ریز قطعات آن و همچنین نصب و مونتاژ کلیه یراق آلات (بوشنها و گیره ها) و مونتاژ آجرها در یراق آلات آشنا شده و توانایی لازم برای انجام آن را کسب خواهد کرد .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

Cortex Installer

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

-نقشه خوانی

-آجرنماکار

* 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

ساعت آموزش			عناوین	ردیف
جمع	عملی	نظری		
۱۵	۹	۶	نقشه خوانی و آماده سازی زیر کار	۱
۱۰	۸	۲	بکارگیری ابزار و مصالح و آماده سازی کار	۲
۹	۶	۳	نصب بیس پلیت ها و قوطی کشی	۳
۱۲	۱۰	۲	نصب و مونتاژ شافت ها ، بوشن ها و گیره ها	۴
۱۲	۱۰	۲	نصب آجرها	۵
۳	۲	۱	ریگلاژ نهایی	۶
۶۱	۴۵	۱۶	جمع ساعات	

	زمان آموزش			عنوان : نقشه خوانی و آماده سازی زیر کار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۹	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
خرک تخته زیر پایی داربست نقشه ساختمانی نقشه نمای ساختمان دیتایل های اجرایی ریسمانکار متر فلزی کمری تراز شاقول شمشه آلومینیوم ۲ متری	دانش :			
	واحد اندازه گیری			
	انواع تجهیزات و ابزارهای بنایی			
	انواع داربست های کوتاه			
	اصول نقشه خوانی و دیتایل های اجرایی			
	روش آماده سازی زیر کار			
	روش مونتاژ آجر			
	روش اجرای انواع الگوهای فریم لس و فریم اکسپوز			
	مهارت :			
	اندازه گیری سطح آجر نما کاری به تفکیک ابعاد، موقعیت والگو			
	بکارگیری ابزار و تجهیزات آجر نما کاری			
	نصب داربست کوتاه خرک و اجرای تخته زیر پایی روی آن			
	نقشه خوانی و پیاده کردن طرح مطابق نقشه			
	تراز بندی و شاقولی کردن زیر کار جهت زیر سازی جهت انجام قوطی کشی			
نصب و مونتاژ قطعات				
نگرش :				
داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار				
داشتن روحیه کار تیمی				
برقراری ارتباطی موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار				
دارا بودن درک فنی و مهارت انجام کار با ابزار مدرن				

	زمان آموزش			عنوان : نقشه خوانی و آماده سازی زیر کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی			
	توجهات زیست محیطی : استفاده بهینه از مصالح ، مصرف مجدد مصالح			

	زمان آموزش			عنوان : بکارگیری ابزار و مصالح آماده سازی کار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه ساختمانی نقشه نمای ساختمان آچار متر فلزی کمری تراز آجر بر و شیارزن آجر لعابدار آجر پلاک ۴ و ۵ سانتی دستگاه جوش دریل برقی دریل شارژی				دانش :
				روش اجرای کار (انواع ساختارها)
				مراحل روش اجرای زیرسازی
				تفاوت سازه بتنی و فلزی
				مهارت :
				برش کاری و شیارزنی و کالیبره کردن آجر
				کار با انواع آجر بر برقی (جهت برش و کالیبره کردن آجر)
				کار با انواع ابزار کار (آچار و ابزار برقی)
				نصب ناودانی ریگلاژ به سازه بتنی یا فلزی
	نگرش :			
	داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار			
	داشتن روحیه کار تیمی			
	برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار			
	ایمنی و بهداشت :			
رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار				
انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی				
توجهات زیست محیطی :				
جمع آوری کل قطعات و پاکسازی محیط کار و استفاده آن در محل مورد نیاز و مناسب				

	زمان آموزش			عنوان : نصب بیس پلیت ها و قوطی کشی (نصب سازه اصلی کرتکس به سازه اصلی بنا)
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه ساختمانی				دانش :
نقشه نمای ساختمان				انواع قوطی ، بیس پلیت و نبشی
نقشه جزئیات اجرایی				روش اتصال آجرنما به سازه کشی زیر کار
ریسمانکار				معرفی و آشنایی با انواع قطعات فلزی زیرسازی
متر فلزی کمری				نحوه ساپورت جوشی و یا رولبولت به سازه اصلی بنا (بتنی یا فلزی)
تراز				مهارت :
شاقول				نصب ناودانی ریگلاژ به سازه اصلی بنا (بتنی یا فلزی)
آجر پلاک				نصب بیس پلیت های صفحه ای دوبل و تکی
دستگاه جوش و تجهیزات				نصب قوطی های سازه به بیس پلیت های اصلی
دریل برقی				نصب قوطی کشی های مهاربند
دریل شارژی				تنظیم شاقولی قطعات روی هم
آچار بکس				نگرش :
آچار ترکمر				داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار
				داشتن روحیه کار تیمی
				داشتن دانش و هوش فنی
				برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار
				انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی
				توجهات زیست محیطی :
				استفاده از آب برای برش آجر برای جلوگیری از آلودگی زیست محیطی

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه ساختمانی				دانش :
نقشه نمای ساختمان				نحوه پوز بندی صفحات بیس پلیت (تکی ، دابل و ممتد)
نقشه دیتایل های اجرائی				نحوه مونتاژ شافت و بوشن
ریسمانکار				نصب شافت بافته شده به بیس پلیت
متر فلزی کمری				عملکرد مهاربندهای صفحه ای دابل
تراز				گیره و بوشن بند و میانی و ریگلاژ، واسطه اتصالی و ارتباطی
شاقول				انواع شافت های گرد و شش گوش و تخت
شمشه فلزی ۴ متری				مهارت :
آچارهای لازم				انجام دقیق بافت شافت ها (مونتاژ شافت ، بوشنها و گیره ها)
				انجام دقیق نصب شافت ها ی ریگلاژ شده به بیس پلیت ها
				تنظیم و کنترل شافت ها و مهاربندها جهت آجرچینی (مونتاژ آجر)
	نگرش :			
	داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار			
	داشتن روحیه کار تیمی			
	داشتن هوش و درک فنی			
	برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار			

	زمان آموزش			عنوان : نصب شافت ها و بوشن ها و گیره ها (اجزای سازه فرعی نمای کرکتنس به سازه اصلی کرکتنس)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی			
	توجهات زیست محیطی : مدیریت پسماند ناشی از کار			

	زمان آموزش			عنوان : نصب آجرها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۱۰	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه ساختمانی				دانش :
متر فلزی کمری				اصول نقشه خوانی الگوهای مختلف مصرفی در چیدمان آجر
تراز				روش نصب آجر
شاقول				روش مونتاژ آجر
دریل برقی				مهارت :
دریل شارژی				چیدمان آجر در گیره ها
آچار بکس				نصب آجر
آچارترکومتر				مونتاژ آجر
چکش لاستیکی سبک				نگرش :
	داشتن دقت و ظرافت در انجام کار مطلوب کار داشتن روحیه تیمی داشتن دانش و هوش فنی برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار			
	ایمنی و بهداشت : رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی			
	توجهات زیست محیطی : مدیریت پسماند ناشی از کار			

	زمان آموزش			عنوان : ریگلاژ نهائی آجرها
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
نقشه ساختمانی				دانش :
متر فلزی کمری				نقشه و الگوهای مختلف مصرفی در چیدمان آجر
تراز				روش آچارکشی آجر
شاقول				روش ریگلاژ آجر
دریل برقی				مهارت :
دریل شارژی				کنترل شافت های قائم و افقی و کنترل بندها
آچار بکس				آچار کشی و ریگلاژ نهایی تطبیق با نقشه و چک لیست
آچارترکمر				نگرش :
				داشتن دقت و ظرافت در انجام کار مطلوب کار داشتن روحیه تیمی داشتن دانش و هوش فنی برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار انجام کار با استفاده از وسایل و تجهیزات ایمنی
				توجهات زیست محیطی : مدیریت پسماند ناشی از کار

برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	وسایل اطفاء حریق	استاندارد	۱ عدد	
۲	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۱ عدد	
۳	طناب	نخی	۲ عدد	
۴	بالابر برقی	استاندارد	۱ عدد	
۵	داربست	استاندارد	۵ عدد	
۶	تخته زیرپائی	سالم و بدون گره	۵ عدد	
۷	کمر بند ایمنی	استاندارد	۲ عدد	
۸	توری حفاظ مقاوم	شبکه ۵ * ۵ سانتی متر	به طول لازم	جهت زیر و پشت کار

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	آجر پلاک	استاندارد	۲۰۰ عدد	برای هر نفر
۲	لباس کار	استاندارد	۱ دست	
۳	کفش ایمنی	استاندارد	۱ جفت	
۴	عینک محافظ	یو وی - شیشه نشکن	۱ عدد	
۵	دستکش	برزنتی ، پلاستیکی	۱ جفت	
۶	کلاه ایمنی	پلاستیکی	۱ عدد	
۷	نقشه کار	استاندارد	۵ برگ	
۸	آجر پلاک	به ابعاد لازم (طبق الگو)	۵۰۰ عدد	برای هر نفر
۹	کمر بند ایمنی	استاندارد	۱ عدد	برای هر نفر

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	گونبای بنایی	فلزی	۲ عدد	هر اکیپ اجرایی
۲	ریسمانکار	نخی و پلاستیکی	۳ عدد	
۳	چکش فلزی	متوسط	۲ عدد	
۴	چکش پلاستیکی	پلاستیکی - متوسط	۲ عدد	
۵	تراز	۴۰ سانتی	۲ عدد	
۶	تراز	لیزری	۱ عدد	
۷	شلنگ تراز	پلاستیکی	۱ عدد	
۸	متر	فلزی ۷ متری	۵ عدد	
۹	قرقره	فلزی دستی	۲ عدد	
۱۰	سنگ فرز	استاندارد	۱ عدد	
۱۱	آچار بکس	سایز ۸-۲۲-۱۷-۱۶-۱۴-۱۲-۱۰	۲ عدد	
۱۲	آچار فرانسه	سایز ۳۰	۲ عدد	
۱۳	آچار رینگی	۱۴-۱۶-۱۷-۲۲	۳ عدد	
۱۴	آچار	انبر قفلی	۱ عدد	
۱۵	دریل	برقی	۱ عدد	
۱۶	دریل	شارژی	۲ عدد	
۱۷	دستگاه ترانس جوشکاری	۲۵۰ آمپر	۱ عدد	
۱۸	قلم	جوش	به تعداد لازم	
۱۹	آچار بکس دریل شارژی	۱۷-۱۰	به تعداد لازم	
۲۰	آچار	ترکمتر	۱ عدد	
۲۱	دستگاه شیارزن	استاندارد	۱ عدد	
۲۲	دستگاه سنگ فرز	استاندارد	۱ عدد	
۲۳	ماژیک	سبز و قرمز	۲ عدد	جهت چک لیست کنترل کیفی
۲۴	اسپری	فوم پلی اورتان	به تعداد لازم	جهت مهر و موم و آب بندی سر شاف ها

توجه :

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