

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

ترسیم دیتیل‌های اجرایی و تهیه جدول لیستوفر

گروه شغلی

معماری

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۱	۸	۳	۰	۳	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۲	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۱-۱۴۰۰-۳۰-۳۳۳۳۳۳

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۶/۹



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۰۱۴-۳۰-۳۴۳۲

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 مسئول گروه ساختمان

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

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	محراب اردیانی	لیسانس	معماری	مربی عضو نظام مهندسی ساختمان	۵ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱-۶۵۲۸۰۶۷۳ تلفن همراه : ۰۹۱۹۳۷۴۰۷۳۴ ایمیل: mehrab_ardiani@yahoo.com آدرس : تهران-شهریار- کرشته خ پرویز خانی مجتمع پارسا واحد ۱۵
۲	مهدی اردیانی	دانشجوی دکتری	عمران	مربی محاسب در دفتر مهندسی عضو نظام مهندسی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۲۳-۳۲۳۳۳۱۷۶۴ تلفن همراه : ۰۹۱۲۴۷۳۸۲۹۷ ایمیل : m.ariani۱۳۸۴@gmail.com آدرس : شاهرود شهرک بهداشتی کوچه ۴ پلاک ۱۴
۴	بهزاد دست کشاورز	کارشناس	عمران	مسئول گروه ساختمان	۹ سال	تلفن ثابت : ۶۶۵۶۹۹۰۰ تلفن همراه : ایمیل : آدرس : سازمان فنی و حرفه ای کشور - خوش شمالی پ ۹۷



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 شایستگی :

ترسیم دیتیل های اجرایی و تهیه جدول لیستوفر

شرح استاندارد شایستگی :

ترسیم دیتیل های اجرایی و تهیه جدول لیستوفر از شایستگی حوزه ساختمان می باشد. این شایستگی دارای وظایفی از قبیل: ترسیم جزئیات اجرایی سازه های فولادی، جزئیات اجرایی سازه های بتنی، جزئیات اجرایی دیوار چینی، جزئیات اجرایی سقف کاذب، جزئیات اجرایی عایقکاری و کف سازی، تهیه جدول لیستوفر می باشد. این شایستگی با نرم افزارهایی همچون **Rhino - 3Dmax- Auto Cad** در ارتباط است .

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم عمران و معماری
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی
مهارت های پیش نیاز : -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۸۰ ساعت
- زمان آموزش نظری : ۱۹ ساعت
- زمان آموزش عملی : ۶۱ 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 :

فوق لیسانس عمران ، عضویت در سازمان نظام مهندسی کشور- دارنده حق امضای حداقل پایه ۳ عمران از سازمان نظام مهندسی-دارنده ۵ سال سابقه ی کار اجرایی در شرکت های مشاوره یا دفاتر مهندسی



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

عبارتست از ترسیم دیتیل های ساختمانی و روش های اجرایی آن ها- توضیحات کامل در مورد روش های اجرای ساختمان های فولادی و بتنی

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

Drawing of Structural Details

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

Revit Structure – XSTEEL - Auto cad

فرمت های پشتیبانی شده برای Import کردن:

*** 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 شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین
۱	تهیه جزئیات اجرایی سازه های فولادی
۲	تهیه جزئیات اجرایی سازه های بتنی
۳	تهیه جزئیات اجرایی دیوار چینی
۴	تهیه جزئیات اجرایی سقف کاذب
۵	تهیه جزئیات اجرایی عایقکاری و کف سازی
۶	تهیه جدول لیستوفر



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تهیه جزئیات اجرایی سازه های فولادی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: - ترسیم جزئیات سازه های فولادی			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه			
	توجهات زیست محیطی: -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تهیه جزئیات اجرایی سازه های بتنی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳ ساعت	۵۴۰ دقیقه	۲۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه میز رایانه صندلی گردان کاغذ چاپگر قلم و تخته وایت برد				<p>دانش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - پدستال - دیوار برشی - اصول آرماتوربندی دیوار - اصول بتن ریزی و مشخصات بتن - بتن ریزی دال و سقف ها - ارزیابی و پذیرش بتن - شالوده و شناژ - نحوه ی بکارگیری پیچ های مهاری <p>مهارت:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ترسیم جزئیات خاموت گذاری در ستون و تیرها - ترسیم جزئیات چاله آسانسور - ترسیم جزئیات دیوار حائل و فونداسیون نواری - ترسیم جزئیات پدستال - ترسیم جزئیات برش عرضی و طولی تیرچه - ترسیم جزئیات کنسول بتنی از جنس دال - ترسیم جزئیات اتصال کنسول (تیرچه موازی با کنسول) - ترسیم جزئیات کلاف بتنی - ترسیم جزئیات شمع <p>نگرش:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ترسیم جزئیات سازه های بتنی <p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه <p>توجهات زیست محیطی:</p>



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵ ساعت	۶۶۰ دقیقه	۲۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			تهیه جزئیات اجرایی دیوار چینی
رایانه میز رایانه صندلی گردان کاغذ چاپگر قلم و تخته وایت برد				دانش :
			۳۰ دقیقه	- دیوارچینی
			۳۰ دقیقه	- دیوارهای داخلی باربر
			۳۰ دقیقه	- دیوارهای داخلی غیرباربر
			۳۰ دقیقه	- کرسی چینی
			۳۰ دقیقه	- اتصال دیوار با ستون بتنی
			۳۰ دقیقه	- کلاف بندی
			۳۰ دقیقه	- کلاف افقی در تراز پی و سقف
			۳۰ دقیقه	- کلاف قائم
				مهارت:
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات دیوار چینی
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات دیوار یک آجره در کنج
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات گیرداری دیوارهای آجری به ستون
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات اتصال دیوار آجری به ستون فلزی
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات کلاف قائم میانه دیوار
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات دیوار داخلی در کلاف قائم
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات دیوار دوجداره
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات جان پناه
		۴۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات دیوار ۳۵cm
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات درز انبساط در بام و دیوار
	۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات درز انبساط کف و دیوار	
	۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات درز انبساط در کناره دیوار	
	۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات درز انبساط در کف طبقات با عایق رطوبتی	
	۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات wall section	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تهیه جزئیات اجرایی دیوار چینی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: - ترسیم جزئیات دیوار چینی			
	ایمنی و بهداشت: - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه			
	توجهات زیست محیطی: -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تهیه جزئیات اجرایی سقف کاذب
	جمع	عملی	نظری	
	۸ ساعت	۳۶۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه			۴۰ دقیقه	- سقف کاذب
صندلی گردان			۴۰ دقیقه	- انواع سقف کاذب
کاغذ			۴۰ دقیقه	- اجرای سقف کاذب
چاپگر				مهارت:
قلم و تخته وایت برد		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات سقف کاذب
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات اتصال میله گرد نگه دارنده رابیتس به نعل درگاه
		۶۰ دقیقه		- ترسیم پلان سقف کاذب
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات سقف کاذب با لمبه آلومینیومی
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات سقف کاذب با صفحات سبک پیش ساخته
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات طاق نما
	نگرش:			
	- ترسیم جزئیات سقف کاذب			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه			
	توجهات زیست محیطی: -			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹ ساعت	۴۲۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش :
میز رایانه			۴۰ دقیقه	- عایق کاری رطوبتی
صندلی گردان			۴۰ دقیقه	- اصول عایق کاری با قیر گونی
کاغذ			۴۰ دقیقه	- عایق کاری رطوبتی شالوده ها
چاپگر				مهارت:
قلم و تخته وایت برد		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات ایزولاسیون دیوارهای خارجی در زیر زمین
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات کرسی چینی و ایزولاسیون دیوارهای داخلی در زیرزمین
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات ایزولاسیون و نصب سنگ ازاره دیوارهای خارجی در بام
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات ایزولاسیون و جان پناه بالکن ها در صورت اجرای نرده
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات عایق کاری حرارتی با دیوار دولایه
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات آبرو در همکف
		۶۰ دقیقه		- ترسیم جزئیات تصب توالت ایرانی بر روی زمین
				نگرش:
				- ترسیم جزئیات عایقکاری و کف سازی
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی:
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: تهیه جدول لیستوفر
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵ ساعت	۷۸۰ دقیقه	۱۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه				دانش: - لیستوفر و انواع آن
میز رایانه			۴۰ دقیقه	- میلگرد و انواع آن
صندلی گردان			۴۰ دقیقه	- چگونگی نمایش میلگرد، آرایش و چیدمان آن در نقشه های سازه
کاغذ			۴۰ دقیقه	مهارت: - محاسبه طول قطع و خم میلگرد
چاپگر				- ترسیم آرایش میلگرد در انواع فونداسیون ها و تهیه لیستوفر فونداسیون
قلم و تخته وایت برد		۶۰ دقیقه		- ترسیم آرایش میلگرد ستون ها و تهیه لیستوفر ستون
		۱۲۰ دقیقه		- ترسیم آرایش میلگردهای تیر و تهیه لیستوفر تیر
		۱۲۰ دقیقه		- ترسیم آرایش میلگرد در دال ها و تهیه لیستوفر دال، سقف تیرچه و بلوک
		۱۲۰ دقیقه		- ترسیم آرایش میلگرد در انواع دیوارها و تهیه لیستوفر دیوار
		۱۲۰ دقیقه		- تهیه لیست برش
		۱۲۰ دقیقه		نگرش: - تهیه جدول لیستوفر
				ایمنی و بهداشت: - رعایت اصول ارگونومی هنگام کار با رایانه
				توجهات زیست محیطی: -



برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	Cor i۳	۱۵	
۲	چاپگر	A۳-A۴	۱	
۳	نرم افزار مربوطه	Auto cad	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	انواع کاغذ	کاغذهای A۳ و A۴	۱ بسته	
۲	اتود	۰.۷ و ۰.۵	۱ عدد	

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	تخته وایت برد	معمولی	۱ عدد	
۲	میز	مخصوص رایانه	۱۵ عدد	
۳	صندلی	گردان	۱۵ عدد	

توجه :

– ابزار به ازاء هر ۳ 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 تولیدکننده
۱	دیتیل های ساختمانی و روش های اجرایی آن	مهندس مزدک اسفندیاری	-	۸۴	انتشارات آذر	-

- 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
۱	انجمن تخصصی نرم افزارهای معماری
۲	Civilbooks.blogfa.com

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط
(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	Auto Cad			