

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

نظارت بر اجرای عملیات گودبردتری، پی و پی‌کنی

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۱	۱	۲	۳	۰	۲	۹	۰	۴	۷	۰	۰	۸	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۳۱۳۳-۲۹-۰۰۷-۲

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۱۲/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی
کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۳۱۲۳-۲۹-۰۰۷-۲

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
ارژنگ بهادری 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 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	محراب اردیانی	لیسانس	معماری	مریی 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	مریی محاسب در دفتر مهندسی عضو نظام مهندسی	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۲۳-۳۲۳۳۳۱۷۶۴ تلفن همراه : ۰۹۱۲۴۷۳۸۲۹۷ ایمیل : m.ariani۱۳۸۴@gmail.com آدرس : شاهرود شهرک بهداری 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 :

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 شایستگی :

نظارت بر اجرای عملیات گودبرداری، پی و پی کنی

شرح استاندارد شایستگی :

نظارت بر اجرای عملیات گودبرداری، پی و پی کنی از شایستگی های حوزه عمران می باشد. این شایستگی دارای وظایفی از قبیل: گودبرداری و پایش، پایدار سازی گود و سازه های نگهدارنده، پی و پی کنی، آرماتور و آرماتور بندی می باشد. این شایستگی با مشاغلی همچون نظارت بر اجرای تخریب ساختمان - نظارت بر اجرای اسکلت در ساختمان - نظارت بر اجرای عملیات سفت کاری در ارتباط است.

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات: لیسانس عمران یا معماری

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمانی و روانی
مهارت های پیش نیاز: -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۴۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۲۳ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۱۷ 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 فراگیری دستورالعمل های اجرایی گودبرداری، پی و پی کنی

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

Supervision to Excavation and Foundation of Building

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

نظارت بر اجرای عملیات تخریب- نظارت بر اجرای اسکلت در ساختمان- نظارت بر اجرای عملیات سفت کاری

*** 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	گوبرداری و پایش
۲	پایدار سازی گود و سازه های نگهدارنده
۳	نظارت بر اجرای پی و پی کنی
۴	نظارت بر آرماتور و آرماتور بندی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: گودبرداری و پایش
	جمع	عملی	نظری	
	۷ ساعت	۱۲۰ دقیقه	۳۰۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی				دانش : - شناسایی ژئوتکنیکی زمین - گمانه زنی (سنداژ) - خاکبرداری - اقدامات قبل از شروع عملیات خاکی - اصلاح خاک به روش تزریق دوغاب - عملیات گودبرداری و حداکثر عمق آن - مسئولیت ایمنی کارگاه گودبرداری - بررسی شیب پایدار در گودبرداری - ضوابط حقوقی مرتبط با گودبرداری
کاغذ		۴۰ دقیقه		
قلم و تخته وایت برد		۳۰ دقیقه		
دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		
پرده دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
				مهارت: - بازدید کارگاهی
		۱۲۰ دقیقه		نگرش: - شناخت اصول اجرایی عملیات گودبرداری و سازه های نگهبان
				ایمنی و بهداشت : - رعایت موارد ارگونومی هنگام نشستن روی صندلی برای جلوگیری از اختلالات ستون فقرات
				توجهات زیست محیطی: -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: پایدار سازی گود و سازه های نگهبان
	جمع	عملی	نظری	
	۱۳ ساعت	۳۶۰ دقیقه	۴۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی کاغذ قلم و تخته وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور				دانش:
			۶۰ دقیقه	- روش مهارسازی
			۶۰ دقیقه	- روش دوخت به پشت
			۶۰ دقیقه	- روش اجرای شمع
			۶۰ دقیقه	- روش سپر کوبی
			۶۰ دقیقه	- روش خرپایی
			۶۰ دقیقه	- روش پشت بندهای افقی و مایل
			۶۰ دقیقه	- انواع سازه های نگهبان
				مهارت:
		۱۲۰ دقیقه		- بازدید کارگاهی
		۱۲۰ دقیقه		- کار با نقشه ها و دیتیل های اجرایی سازه های نگهبان
		۱۲۰ دقیقه		- تنظیم و تکمیل فرم های بازبینی گودبرداری و سازه های نگهبان
				نگرش:
			- فراگیری روش های پایدارسازی گودبرداری ها	
			ایمنی و بهداشت:	
			- رعایت موارد ارگونومی هنگام نشستن روی صندلی برای جلوگیری از اختلالات ستون فقرات	
			توجهات زیست محیطی:	
			-	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نظارت بر پی و پی کنی
	جمع	عملی	نظری	
	۸ ساعت	۲۴۰ دقیقه	۲۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی				دانش:
کاغذ		۴۰ دقیقه		- پی های منفرد و موارد کاربرد آن
قلم و تخته وایت برد		۴۰ دقیقه		- پی های نواری
دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		- پی های گسترده
برده دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		- پی های باسکولی
		۴۰ دقیقه		- کلاف ها (شناژ) و نقش آن در سازه
		۴۰ دقیقه		- نحوه ی پیاده کردن نقشه های پی کنی بر روی زمین
				مهارت:
	۶۰ دقیقه			- ترسیم پلان پی نواری برای یک پروژه ساختمانی
	۶۰ دقیقه			- ترسیم پلان پی باسکولی برای یک پروژه ساختمانی
	۶۰ دقیقه			- ترسیم پلان پی منفرد برای یک پروژه ساختمانی
	۶۰ دقیقه			- ترسیم دیتیل ها و جزئیات اجرایی پی ها
				نگرش:
				- شناخت اصول اجرایی پی کنی ساختمان
				ایمنی و بهداشت:
				- رعایت موارد ارگونومی هنگام نشستن روی صندلی برای جلوگیری از اختلالات ستون فقرات
				توجهات زیست محیطی:
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: آرماتور و آرماتور بندی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲ ساعت	۳۰۰ دقیقه	۴۲۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی کاغذ قلم و تخته وایت برد دیتا پروژکتور پرده دیتا پروژکتور			۳۰ دقیقه	دانش : - مشخصات هندسی میلگردها و تعیین قطر آرماتور آردار در کارگاه
			۳۰ دقیقه	- جوش پذیری میلگردها
			۳۰ دقیقه	- ضوابط حمل و نقل، انبار کردن و نگهداری میلگردها
			۳۰ دقیقه	- ضوابط پذیرش میلگردهای مصرفی در بتن
			۳۰ دقیقه	- اصول بریدن و خم کردن میلگردها
			۳۰ دقیقه	- جایگذاری و بستن آرماتورها
			۳۰ دقیقه	- محدودیت آرماتورها در قطعات فشاری (ستون ها)
			۳۰ دقیقه	- آرماتوربندی دورپیچ ها
			۳۰ دقیقه	- بررسی محدودیت فولادگذاری جهت اعضای خمشی یا فشاری
			۳۰ دقیقه	- نکات اجرایی آرماتور گذاری در دال ها
			۳۰ دقیقه	- محدودیت آرماتورها در دیوارهای بتنی
			۹۰ دقیقه	- اصول اجرایی آرماتور بندی شالوده ها
				مهارت: - ترسیم پلان آرماتورگذاری یک پروژه ساختمانی
		۶۰ دقیقه		- ترسیم مقطع از شناژ و رسم جزئیات آن
		۶۰ دقیقه		- تسط بر نحوه ی خواندن پلان های آرماتورگذاری ها
		۱۲۰ دقیقه		- بازدید کارگاهی
	نگرش: -فراگیری اصول اجرایی آرماتور بندی			
	ایمنی و بهداشت : -رعایت موارد ارگونومی هنگام نشستن روی صندلی برای جلوگیری از اختلالات ستون فقرات			
	توجهات زیست محیطی: -			



— برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	دیتا پروژکتور	معمولی	۱	
۲	چاپگر	A۳	۱	
۳	صندلی	گردان	۱۵	

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	۰.۵ و ۰.۷	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	دیتا پروژکتور	معمولی	۱ عدد	
۳	صندلی	ثابت	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	اصول نظارت ساختمان های فلزی، بتنی و سنتی	مهندس نوید سلیمانی پور				

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	Civilbooks.blogfa.com
۲	www.metre-ejra.ir