

# استاندارد آموزش شایستگی

## بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی

## ساختمان در نظارت سازه ساختمان

### گروه شغلی

### ساختمان

کد ملی آموزش شایستگی

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

۳۱۲۳-۶۹-۰۵۱-۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۴/۱۲/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی : ۱-۵۱-۰۲۹-۳۱۲۳

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 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 بهداری کوچه ۴ پلاک ۱۴
۴	بهزاد دست کشاورز	کارشناس	عمران	مسئول گروه ساختمان	۹ سال	تلفن ثابت : ۰۶۶۵۶۹۹۰۰ 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 :

بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در نظارت سازه ساختمان

شرح استاندارد شایستگی :

بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در نظارت سازه ساختمان بر مراحل ساخت پروژه از شایستگی های حوزه عمران می باشد. این شایستگی دارای وظایفی از قبیل: نظامات اداری در فرآیند ساخت و ساز، مصالح و فرآورده های ساختمانی، بارهای وارد بر ساختمان، پی و پی سازی، اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان ها با مصالح بنایی، اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های بتنی، جوش و اتصالات جوشی، اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های فلزی، ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا می باشد. این شایستگی با مشاغل اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در طراحی معماری و اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در محاسبات ساختمانی در ارتباط است .

ویژگی های کارآموز ورودی :

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس عمران

حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز : -

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۱۱۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۷۰ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۰ 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 فراگیری اصول و ضوابط مباحث ۲-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۲ مقررات ملی ساختمان و جوش و اتصالات جوشی در نظارت بر مراحل ساخت پروژه

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

Regulations of municipalities for supervision of building process (specialized for Civil Engineer)

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

اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در طراحی معماری - اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در محاسبات ساختمانی

**\* 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	بکارگیری نظامات اداری در فرآیند ساخت و ساز
۲	بکارگیری مصالح و فرآورده های ساختمانی
۳	تعیین بارهای وارد بر ساختمان
۴	طراحی پی و پی سازی
۵	بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان ها با مصالح بنایی
۶	بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های بتنی
۷	طراحی جوشکاری و اتصالات جوش
۸	بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های فلزی
۹	بکارگیری ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

عنوان:	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۵۴۰ دقیقه	۱۸۰ دقیقه	۱۲ ساعت
بکارگیری نظامات اداری در فرآیند ساخت و ساز	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
دانش :			
- اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی طراحی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- اشخاص حقوقی و دفاتر مهندسی اجرای ساختمان	۴۰ دقیقه		
- مراجع صدور پروانه ساختمان	۴۰ دقیقه		
- شناسنامه فنی و ملکی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- دفاتر مهندسی طراحی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- طراحان حقوقی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- دفاتر مهندسی اجرای ساختمان	۴۰ دقیقه		
- مجریان حقوقی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- مجریان انبوه ساز	۴۰ دقیقه		
- حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال کاردان های فنی، دیپلمه های فنی	۶۰ دقیقه		
- ناظران حقیقی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- ناظران حقوقی ساختمان	۴۰ دقیقه		
- دفترچه اطلاعات ساختمان	۴۰ دقیقه		
مهارت:			
- تنظیم و تکمیل کاربرگ شماره ۱ انبوه سازه	۳۰ دقیقه		
- تنظیم و تکمیل کاربرگ شماره ۲ انبوه سازه	۳۰ دقیقه		
- تنظیم و تکمیل کاربرگ شماره ۳ انبوه سازه	۳۰ دقیقه		
- تنظیم و تکمیل قرارداد اجرای ساختمان با مصالح	۳۰ دقیقه		
- تنظیم و تکمیل قرارداد اجرای ساختمان بدون مصالح یا دستمزدی	۳۰ دقیقه		
- تنظیم و تکمیل قرارداد پیمان مدیریت	۳۰ دقیقه		
نگرش:			
- فراگیری ضوابط نظامات اداری در فرآیند ساخت و ساز			
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 : بکارگیری مصالح و فرآورده های ساختمانی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰ ساعت	۱۸۰ 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 : - سیمان و فرآورده های آن - آهک و فرآورده های آن - گچ و فرآورده های آن - ملات های ساختمانی - فلزها و مصالح جوشکاری - عایق های رطوبتی و حرارتی - قیر و قطران - مواد افزودنی شیمیایی بتن - سنگ های ساختمانی - سنگدانه ها - آجر و بلوک های سفالی
				مهارت: - بازدید کارگاهی (بازدید از کارگاه های ساخت بتن آماده، آجر و بلوک و ...)
				نگرش: - شناخت مصالح و فرآورده های ساختمانی
				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 : تعیین بارهای وارد بر ساختمان
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵ ساعت	۳۶۰ دقیقه	۵۴۰ 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			۴۰ دقیقه	دانش : - تعاریف اولیه (بارهای اسمی، بار ضریب‌دار، حالت های حدی، سختی و مقاومت و ...) - الزامات مبنا در طراحی - گروه بندی ساختمان و سایر سیستم های سازه ای - ترکیب بارها و علائم اختصاری آن ها - بارهای مرده در ساختمان - بارهای خاک و فشار هیدرواستاتیکی - انواع بارهای زنده در ساختمان - بار سیل و الزامات طراحی در آن - بار برف در ساختمان و الزامات طراحی در آن - بارگذاری نامتوازن - بار باران در ساختمان و الزامات طراحی در آن - فشار ناشی از باد بر ساختمان ها و سازه ها - بار باد بر روی سازه های مختلف - بار زلزله در ساختمان و الزامات طراحی در آن
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۳۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	
			مهارت: - محاسبه ضریب بادگیری - محاسبه ضریب جهشی باد - محاسبه ضریب فشار باد - محاسبه نیروی زلزله به روش تحلیل استاتیکی معدل	
	۶۰ دقیقه			
	۶۰ دقیقه			
	۶۰ دقیقه			
	۱۸۰ دقیقه			
	نگرش: - محاسبه بارهای وارد بر 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 : طراحی پی و پی سازی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶ ساعت	۴۸۰ دقیقه	۴۸۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی				دانش :
کاغذ			۴۰ دقیقه	- شناسایی ژئوتکنیکی زمین
قلم و تخته وایت برد			۳۰ دقیقه	- گودبرداری و پایش
دیتا پروژکتور			۴۰ دقیقه	- انواع پی
پرده دیتا پروژکتور			۶۰ دقیقه	- پی های سطحی و ملاحظات طراحی و اجرایی آن ها
			۳۰ دقیقه	- پی های انعطاف پذیر
			۴۰ دقیقه	- انواع سازه های نگهبان
			۳۰ دقیقه	- پایداری انواع سازه های نگهبان
			۳۰ دقیقه	- مهاربندی
			۴۰ دقیقه	- زهکشی و آب بندی دیوارها
			۴۰ دقیقه	- دلایل کاربرد پی های عمیق
			۶۰ دقیقه	- انواع شمع
			۴۰ دقیقه	- آزمایش های بارگذاری شمع
				مهارت:
		۱۲۰ دقیقه		- محاسبه ظرفیت باربری پی های سطحی
		۱۲۰ دقیقه		- محاسبه ظرفیت باربری پی های سطحی در حالات خاص
		۱۲۰ دقیقه		- محاسبه ظرفیت باربری خاک و نشست مجاز پی
		۱۲۰ دقیقه		- طراحی پی های سطحی با روش تنش مجاز و حد نهایی
				نگرش:
				- طراحی پی های سطحی و عمیق
				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: بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان ها با مصالح بنایی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴ ساعت	۴۲۰ 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			۴۰ دقیقه	دانش : - ضوابط پلان در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط ارتفاعی در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط بازشو در دیوارها و نما در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط سازه ای شالوده ها در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط کرسی چینی در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط دیوارها
			۴۰ دقیقه	- ضوابط کلاف های افقی و قائم
			۴۰ دقیقه	- سقف ها در ساختمان های بنایی
			۶۰ دقیقه	- ضوابط اجزای غیر باربر (نما، جان پناه، دودکش و ... ) در ساختمان های بنایی
			۴۰ دقیقه	- مصالح مورد استفاده در ساختمان های بنایی
				مهارت: - محاسبه و طراحی ساختمان های بنایی برای مناطق با خطر نسبی کم
	۱۲۰ دقیقه		- محاسبه و طراحی ساختمان های بنایی برای مناطق با خطر نسبی متوسط	
	۱۲۰ دقیقه		- محاسبه و طراحی ساختمان های بنایی برای مناطق با خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد	
			نگرش: - فراگیری ضوابط و مقررات ملی ساختمان به منظور نظارت بر ساختمان های بنایی	
			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: بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های بتنی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲ ساعت	۲۴۰ دقیقه	۴۸۰ 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			۴۰ دقیقه	دانش: - مصالح و اجزای بتن
			۴۰ دقیقه	- میلگردهای مصرفی
			۴۰ دقیقه	- مصالح و اجزای بتن
			۴۰ دقیقه	- مقاومت بتن
			۴۰ دقیقه	- پایایی بتن و میگردهای فولادی
			۴۰ دقیقه	- اجرای بتن
			۴۰ دقیقه	- اجرای بتن در شرایط غیر متعارف
			۴۰ دقیقه	- بتن های ویژه
			۴۰ دقیقه	- ارزیابی و کنترل کیفیت و بازرسی بتن و مصالح مصرفی
			۴۰ دقیقه	- ضوابط قالب بندی در بتن، لوله ها و مجراهای مدفون و درزهای بتن
			۴۰ دقیقه	- ضوابط فولادگذاری
			۴۰ دقیقه	- ضوابط قالب بندی در بتن
			مهارت: - بازدید کارگاهی (از مراحل آرماتوربندی، قالب بندی، بتن ریزی و ...)	
		۲۴۰ دقیقه	نگرش: - فراگیری ضوابط و مقررات ملی ساختمان به منظور نظارت بر ساختمان های بتنی	
			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 : طراحی جوش و اتصالات جوشی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۴ ساعت	۳۰۰ دقیقه	۵۴۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
صندلی				<b>دانش :</b> - مدار جوشکاری قوس الکتریکی - انواع اتصالات جوشی - انواع جوش - علل ترک در جوش - اصول جوشکاری صفحات ضخیم - علامت های جوش در نقشه های اجرایی - وضعیت های جوشکاری - تکنولوژی جوشکاری - معایب اصلی جوش - انواع ترک های جوش - آزمایش های جوش - اصول بازرسی عینی جوش
کاغذ		۴۰ دقیقه		
قلم و تخته وایت برد		۴۰ دقیقه		
دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		
پرده دیتا پروژکتور		۴۰ دقیقه		
		۴۰ دقیقه		
		۴۰ دقیقه		
		۶۰ دقیقه		
		۴۰ دقیقه		
		۶۰ دقیقه		
		۶۰ دقیقه		
		۴۰ دقیقه		
				<b>مهارت:</b> - خواندن علائم جوشکاری در نقشه های اجرایی - بازدید کارگاهی
		۱۲۰ دقیقه		<b>نگرش:</b> فراگیری اصول و ضوابط جوشکاری قطعات ایمنی و بهداشت : رعایت موارد ارگونومی هنگام نشستن روی صندلی برای جلوگیری از اختلالات ستون فقرات توجهات زیست محیطی: -
		۱۸۰ دقیقه		



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: بکارگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های فلزی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰ ساعت	۱۲۰ دقیقه	۴۸۰ 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			۴۰ دقیقه	دانش : - مشخصات مکانیکی فولاد
			۴۰ دقیقه	- فولاد کربن دار
			۴۰ دقیقه	- مشخصات مهندسی فولاد
			۴۰ دقیقه	- مزایا و معایب سازه های اسکلت فلزی
			۴۰ دقیقه	- شناخت انواع پیچ های مورد کاربرد در اسکلت فلزی
			۴۰ دقیقه	- پیچ های مهاری (بولت ها)
			۴۰ دقیقه	- اصول برشکاری قطعات فلزی
			۴۰ دقیقه	- اصول سوراخکاری قطعات فلزی
			۴۰ دقیقه	- اصول خم کاری قطعات
			۴۰ دقیقه	- انحراف های مجاز اعضای نورد شده بعد از ساخت
			۴۰ دقیقه	- انحراف های مجاز برای اجزایی از اعضای ساخته شده
			۴۰ دقیقه	- انحراف های مجاز اعضای نصب شده
				مهارت: -
		۶۰ دقیقه		- کار با جدول اشتایل پروفیل های ساختمانی
		۶۰ دقیقه		- کار با نقشه های نصب قطعات
		۶۰ دقیقه		- کار با علائم اختصاری در نقشه های سازه های فولادی
		۶۰ دقیقه		- خواندن نقشه های برشکاری و سوراخ کاری قطعات
		نگرش: - فراگیری اصول و ضوابط مقررات ملی ساختمان در ساختمان های فلزی		
		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: بکارگیری ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا
	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: - بهداشت کار، محیط زیست، تسهیلات بهداشتی و رفاهی - وسایل و تجهیزات حفاظت فردی - وسایل و سازه‌های حفاظتی - ضوابط و مقررات ایمنی مربوط به تخریب ساختمان - ضوابط و مقررات ایمنی مربوط به عملیات خاکی - ضوابط و مقررات ایمنی مربوط به عملیات ساخت، برپایی و نصب اسکلت ساختمان - وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات ساختمانی
کاغذ			۴۰ دقیقه	
قلم و تخته وایت برد			۴۰ دقیقه	
دیتا پروژکتور			۴۰ دقیقه	
پرده دیتا پروژکتور			۵۰ دقیقه	
(عینک ایمنی)			۵۰ دقیقه	
(گوشی محافظ)			۴۰ دقیقه	
(کپسول اطفای حریق)			۴۰ دقیقه	
طناب مهار			۴۰ دقیقه	
				مهارت: - کار با عینک ایمنی و سپر محافظ صورت - کار با گوشی محافظ - کار با کپسول اطفای حریق - کار با حمایل بند کامل بدن و طناب مهار و سایر وسایل حفاظت فردی
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
		۳۰ دقیقه		
			۳۰ دقیقه	
	نگرش: - رعایت اصول ایمنی در حین اجرای کار			
	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	تخته وایت برد	معمولی	۱	
۲	دیتا پروژکتور	معمولی	۱	
۳	چاپگر	A۳-A۴	۱	
۴	عینک ایمنی-گوشی محافظ-کپسول اطفای حریق- طناب مهار	استاندارد	۲	

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	دیتا پروژکتور	معمولی	۱ 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	مقررات ملی ساختمان مباحث ۲-۵-۶-۷-۸- ۹-۱۰-۱۲	دفتر مقررات ملی ساختمان		۹۲		

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	Civilbooks.blogfa.com