



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

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



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

مقنی

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۸/۴/۵

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

کد ملی شناسایی آموزش شغل: ۷۱۱۱۲۰۲۹۰۰۸۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی : ساختمان					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	مرتضی صادقی	کارشناسی	معماری	کارشناس آموزش مهارت‌های پیشرفته	۲۱ سال
۲	محمد رضا انتظاری	فوق دیپلم	عمران	کاردان ساختمان	۱۹ سال
۳	علی دشت آبادی	کارشناسی	معماری	کارشناس	۶ سال
۴	حسین دشت آبادی	کارشناسی ارشد	عمران	کارشناس و عضو سازمان نظام مهندسی و کنترل ساختمان	۹ سال
۵	محمد دشت آبادی	کارشناسی	مدیریت	کارشناس	۲۶ سال
۶	احمد زارعی	فوق دیپلم	روابط عمومی	دبیر کانون انجمن های صنفی کارگران سراسر کشور	۱۹ سال
۷	بهزاد دست کشاورز	کارشناسی	عمران	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی ساختمان	۱۳ سال

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.

نام استاندارد آموزش شغل :	
مقنی	
شرح استاندارد آموزش شغل:	
<p>مقنی از مجموعه مشاغل حوزه صنعت ساختمان می باشد که فرد پس از طی دوره آموزشی ، با شایستگی های آماده سازی و فراهم کردن شرایط مناسب جهت انجام کار، حفر میله چاه و انباری، احداث قنات و حفر راهرو، کول گذاری و طوقه چینی، کنترل مسیر و نگهداری قنات، مرمت سازه های وابسته به قنات آشنا شده و توانایی لازم برای انجام آن را کسب خواهد نمود. شاغلان این رشته با مشاغلی مانند کارگران ساختمانی در ارتباط مسقیم می باشند.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره ابتدایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : توانایی جسمی سالم و بالا و توانایی کامل ذهنی مهارت های پیش نیاز : کمک مقنی با کد ۷۰۰۰۱+۰۷+۲۹۰+۱۱۲۰۷۱۱</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۸۲ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۶۰ 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 :	
<p>کارشناس عمران ، کارشناس معماری با حداقل ۲سال سابقه مرتبط کاردان عمران با ۳سال سابقه مرتبط</p>	

* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

مقنی: از مجموعه مشاغل صنعت ساختمان می باشد که فرد پس از طی دوره آموزشی ، با شایستگی هایی از قبیل آماده سازی و فراهم کردن شرایط مناسب جهت انجام کار، حفر میله چاه و انباری، احداث قنات و حفر راهرو، کول گذاری و طوقه چینی، کنترل مسیر و نگهداری قنات، سازه های وابسته به قنات، آشنا شده و توانایی لازم برای انجام آن را کسب خواهد نمود.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Pitman

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

-بنای سفت کار

* 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 شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	آماده سازی و فراهم کردن شرایط مناسب جهت انجام کار	۴	۷	۱۱
۲	حفر میله چاه و انباری	۳	۱۲	۱۵
۳	احداث قنات و حفر راهرو (کوره)	۶	۱۵	۲۱
۴	کول گذاری و طوقه چینی	۲	۹	۱۱
۵	کنترل مسیر و نگهداری قنات	۴	۱۱	۱۵
۶	مرمت سازه های وابسته به قنات	۳	۶	۹
	جمع ساعات	۲۲	۶۰	۸۲

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و فراهم کردن شرایط مناسب جهت انجام کار
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی)				دانش :
طناب (سازو)				انواع ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی طبق قوانین و مقررات مربوطه
تراز				روش انتخاب محل حفر میله چاه طبق ضوابط مربوطه
انواع بیل حفاری				روش مسیر یابی قنات با توجه به توپوگرافی زمین
کلنگ های حفاری				آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی
دلو				انواع علائم هشدار و اخطار
چپر				مهارت :
سازو				انتخاب ابزار و تجهیزات و مواد مصرفی مناسب
چراغ های روغنی				بررسی نصب چرخ دستی و بالابر برقی در محل حفر چاه
چراغ کاربیت				بررسی نصب علائم هشدار و اخطار
چراغ قوه				کنترل نحوه کار با چرخ دستی و بالابر
بالابر برقی				کار با انواع کلنگ حفاری
کمپرسور				کار با پیکور و کمپرسور
پیکور				کار با انواع چراغها
دلو لاستیکی				انتخاب محل حفر چاه
سیم بگسل (کابل فولادی)				مسیریابی قنات
				نگرش :
				داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار
				داشتن روحیه کار تیمی
				برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار
				دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی و فراهم کردن شرایط مناسب جهت انجام کار
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی			
	توجهات زیست محیطی : مدیریت انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : حفر میله چاه و انباری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی) طناب (سازو) تراز انواع بیل حفاری کلنگ های حفاری دلو چپر سازو چراغ های روغنی چراغ قوه چراغ کاربیت دلو لاستیکی بالابر برقی کمپرسور پیکور				دانش :
				روش انتخاب محل مناسب چاه
				روش انتخاب قطر مناسب چاه
				روش های حفر انباری در زمین های مختلف (نرم و رُسی، سخت و سنگی)
				مهارت :
				انتخاب محل مناسب چاه
				حفر میله چاه تا عمق های مختلف
				عمودی (شاقولی) کندن میله
				حفر انباری
				نگرش :
				داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار
				داشتن روحیه کار تیمی
				برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار
				دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها
			ایمنی و بهداشت :	
			رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار	
			استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی	
			توجهات زیست محیطی :	
			انتقال خاک حاصل از حفر چاه به محل مناسب	
			جمع آوری و دفن زباله های کاربیت	

	زمان آموزش			عنوان : احداث قنات و حفر راهرو (کوره)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۵	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی)				دانش :
طناب (سازو)				مشخصات عمومی قنات‌ها و طبقه‌بندی قنات براساس توپوگرافی زمین
تراز				روش مسیریابی قنات
انواع بیل حفاری				روش تراز کشی و شیب قنات
کلنگ های حفاری				روش تعیین محل میله ها، طول پشته ها و جهت راهرو (کوره)
دلو				روش تشخیص جهت در زیر زمین
چپر				مهارت :
سازو				اجرای صحیح مسیر قنات
چراغ های روغنی				تعیین محل میله ها، طول پشته ها و جهت راهرو (کوره)
چراغ قوه				حفر میله ، راهرو (کوره)
دلو لاستیکی				دوبل کنی
بالابر برقی				اجرای جهت یابی در زیر زمین
کمپرسور				تراز کشی و اجرای شیب قنات
پیکور				نگرش :
	داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار			
	داشتن روحیه کار تیمی			
	برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار			
	دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار			
	استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی			
	توجهات زیست محیطی :مدیریت انرژی			

	زمان آموزش			عنوان : کول گذاری و طوقه چینی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۹	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی)				دانش :
طناب (سازو)				روش انتخاب مواد و مصالح مناسب
تراز				انواع کول (دایره ای ، بیضی)
انواع بیل حفاری				روش طوقه چینی
کلنگ های حفاری				مهارت :
دلو				اجرای طوقه چینی
چپر				پیوند آجری در طوقه چینی
سازو				نصب کول در چاه و راهرو
چراغ های روغنی				نصب لوله فاضلاب و هواکش
چراغ قوه				نگرش :
دلو لاستیکی				داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار
بالابر برقی				داشتن روحیه کار تیمی
کمپرسور				برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار
پیکور				دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار
				استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی
				توجهات زیست محیطی :
				مدیریت انرژی

	زمان آموزش			عنوان : کنترل مسیر و نگهداری قنات
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۱	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی) طناب (سازو) تراز انواع بیل حفاری کلنگ های حفاری دلو چپر سازو چراغ های روغنی چراغ قوه دلو لاستیکی بالابر برقی کمپرسور پیکور				دانش :
				روش کنترل و بازدید مسیر راهرو و میله چاه قنات
				روش بررسی خرابی های قنات و پایاب
				روش بررسی ریزش چاه و راهرو (کوره)
				روش تخلیه گازهای سمی
				مهارت :
				کنترل و بازدید مسیر راهرو و میله چاه قنات
				بررسی خرابی قنات ، پایاب ، چاه و راهرو (کوره)
				تخلیه گازهای سمی
				لای روبی و رسوب کشی
				پیشکار کنی
				مرمت محل های ریزش چاه و راهرو (کوره)
				نگرش :
	داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار داشتن روحیه کار تیمی برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها			
			ایمنی و بهداشت :	
رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی				
توجهات زیست محیطی : مدیریت انرژی				

	زمان آموزش			عنوان : مرمت سازه های وابسته به قنات
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
چرخ چاه دستی (چوبی) طناب (سازو) تراز انواع بیل حفاری کلنگ های حفاری دلو چپر سازو چراغ های روغنی چراغ قوه دلو لاستیکی بالابر برقی				دانش :
				انواع پایاب
				بوکن
				انواع آسیاب آبی و آب انبار
				مهارت :
				مرمت پایاب
				حفر بوکن و نگهداری آن
				مرمت آسیاب های آبی و آب انبار ها
				نگرش :
				داشتن دقت و ظرافت در انجام مطلوب کار داشتن روحیه کار تیمی برقراری ارتباط موثر جهت هماهنگی با عوامل دخیل در کار دقت در یادگیری و بکار بستن ابزارها
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت الزامات ایمنی و بهداشت حرفه ای در محیط کار استفاده از وسایل حفاظت فردی مطابق آیین نامه و مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی
			توجهات زیست محیطی : مدیریت انرژی	

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	پیکور	برقی	یک عدد	
۲	بالابر برقی	برقی	یک عدد	
۳	کمپرسور	برقی	یک عدد	
۴	لوله پلیکا	نمره ۶۳	به مقدار لازم	
۵	فن برقی	استاندارد	۱ 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	سیمان	پرتلند	۵ کیسه	
۲	ماسه	شسته	۵ تن	
۳	آجر	فشاری	۲ تن	
۴	کُول	سیمانی (دایره ای و بیضی)	۵۰ عدد	
۵	سنگ کربیت	استاندارد	۲ کیلو	

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	چرخ چاه دستی (چوبی)	چرخ چوبی	یک عدد	
۲	طناب (سازو)	نخی	۵ عدد	طول ۲۵ متر
۳	تراز	۳۰ سانتی	۵ عدد	
۴	انواع بیل حفاری	ایرانی-دستی	۵ عدد	از هر نوع
۵	کلنگ های حفاری	ایرانی-دستی	۵ عدد	از هر نوع
۶	دلو	لاستیکی	۵ عدد	
۷	چَپر	استاندارد	۵ عدد	
۸	سازو	خرما	۵ عدد	
۹	چراغ های روغنی و کاربیتی	استاندارد	۵ عدد	
۱۰	چراغ قوه	پیشانی	۵ عدد	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .