

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

فن ورزش اسکلت فلزی

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شغل

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

۹۰۷۴/۴۰/۱/۱/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۸۷/۵/۲۲



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار

مشخصات عمومی شغل:

فن ورز اسکلت فلزی کسی است که بتواند از عهده انجام تشریفات پیمان - فلزی کاری - خواندن نقشه اسکلت فلزی - محاسبه مقدار آهن آلات مصرفی مورد نیاز - برشکاری پروفیل با شعله - جوشکاری با برق (قوس الکتریکی) - انجام کلیه اتصالات به کمک پیچ و مهره - آماده سازی زمین جهت اجرای اسکلت و ساخت ستونها و تیرهای ساده و مرکب - ساختن انواع خرپاهای ساده و مرکب و ساخت اسکلت پله - تراز نمودن و تنظیم کردن ستونها با سطح زمین - ساختن و نصب انواع بادبند - نصب انواع تیر ها و ستونها و خرپاهای ساده و مرکب و اسکلت پله برآید .

ویژگی های کارآموزورودی

حداقل میزان تحصیلات : دیپلم

حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد

طول دوره آموزشی

طول دوره آموزش	:	۴۵۰	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۱۰۹	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۳۴۱	ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

مطابق با دستور العملهای دفتر سنجش و ارزشیابی مهارت

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی انجام تشریفات و عقد قرارداد
۲	توانایی تجهیز و سازمان دادن کارگاه
۳	توانایی خط کشی اندازه گیری قطعه در سیستم متریک و اینچی
۴	توانایی برشکاری دستی و برقی
۵	توانایی سنگ زنی انواع پروفیل
۶	توانایی قلمکاری
۷	توانایی خواندن نقشه های اسکلت فلزی
۸	توانایی محاسبه مقدار آهن آلات مصرفی مورد نیاز طبق نقشه
۹	توانایی برشکاری پروفیل توسط شعله بر اساس اندازه داده شده در نقشه
۱۰	توانایی جوشکاری برق (قوس الکتریکی)
۱۱	توانایی انجام اتصالات با کمک پیچ و مهره (درحد اسکلت فلزی) و تراز صفحه ستون
۱۲	توانایی آماده سازی زمین جهت اجرای اسکلت فلزی
۱۳	توانایی ساخت ستونها و تیرهای ساده در هر ارتفاع
۱۴	توانایی ساختن انواع خرپاهای ساده و مرکب
۱۵	توانایی ساخت اسکلت پله
۱۶	توانایی تراز و تنظیم کردن ستونها با سطح زمین
۱۷	توانایی ساختن و نصب انواع بادبند
۱۸	توانایی نصب انواع تیرها و ستونها و خرپاهای ساده و اسکلت پله
۱۹	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار
۲۰	توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای
۲۱	توانایی کار آفرینی



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۴	۱	۳	توانایی انجام تشریفات و عقد قرارداد	۱
			۱-۱ آشنایی با شرایط عمومی پیمان	
			- تعاریف و مفاهیم پیمان	
			- تأییدات و تعهدات پیمانکار	
			- تعهدات و اختیارات کارفرما	
			- تضمین پرداخت تحویل کار	
			- حوادث قهری فسخ، ختم، تعلیق، هزینه تسریع کار، خسارت تأخیر تسویه حساب، حل اختلاف	
			۱-۲ آشنایی با موافقتنامه پیمان	
۱-۳ آشنایی با شرایط خصوص پیمان				
۱-۴ آشنایی با مناقصه و انواع و مراحل انجام آن				
۱-۵ آشنایی با ترک مناقصه و مراحل انجام آن				
۱-۶ آشنایی با شرایط تجهیز کارگاه بطور عمومی				
۱-۷ شناسایی اصول تشریفات مناقصه و عقد قرارداد				
- روش انجام تشریفات مناقصه و عقد قرارداد				
۱-۸ شناسایی اصول تشخیص شرایط عمومی و خصوصی پیمان				
- تشخیص شرایط عمومی و خصوصی پیمان				
۴	۲	۲	توانایی تجهیز و سازمان دادن کارگاه	۲
			۲-۱ آشنایی با انتخاب محل مناسب کارگاه	
			۲-۲ آشنایی با انتخاب محل مناسب جهت انبار کردن پروفیل ها	
			۲-۳ آشنایی با انتخاب محل مناسب جهت انبار کردن وسایل و تجهیزات	
			۲-۴ آشنایی با تجهیزات مورد نیاز کار	
			۲-۵ شناسایی اصول تجهیز و سازمان دادن کارگاه	
۲-۶ روش تجهیز و سازمان دادن کارگاه				



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	<p>توانایی خط کشی اندازه گیری قطعه در سیستم متریک و اینچی</p> <p>۳-۱ آشنایی با مفهوم خط کشی و اندازه گیری</p> <p>۳-۲ آشنایی با وسایل اندازه گیری و خط کشی</p> <p>۳-۳ آشنایی با واحدهای اندازه گیری - متریک و اینچی</p> <p>۳-۴ شناسایی اصول تبدیل واحدهای اندازه گیری به یکدیگر</p> <p>- تبدیل واحدهای اندازه گیری به یکدیگر</p> <p>۳-۵ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار</p> <p>- رعایت نکات ایمنی ضمن کار</p> <p>۳-۶ شناسایی اصول خط کشی و اندازه گذاری و اندازه گیری قطعه در سیستم متریک و اینچی براساس نقشه کار</p> <p>- خط کشی و اندازه گذاری و اندازه گیری قطعه در سیستم متریک و اینچی براساس نقشه کار</p>	
۶	۲	۳	<p>توانایی برشکاری دستی و برقی</p> <p>۴-۱ آشنایی با مفهوم برشکاری</p> <p>۴-۲ آشنایی با میز کار و گیره رو بندی و لبه گیره</p> <p>۴-۳ آشنایی با کمان اره دستی و قسمت‌های مختلف آن</p> <p>۴-۴ آشنایی با اره برقی آتشی و قسمت‌های مختلف آن</p> <p>۴-۵ شناسایی اصول با تیغه اره دستی و برقی آتشی</p> <p>- کار با تیغه اره دستی و برقی آتشی</p> <p>۴-۶ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار</p> <p>- رعایت نکات ایمنی</p> <p>۴-۷ شناسایی اصول برشکاری با کمان اره دستی و برقی آتشی</p> <p>- برشکاری با کمان اره دستی و برقی آتشی</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۴	۲	توانایی سنگ زنی انواع پروفیل ۵-۱ آشنایی با انواع سنگ فرز دستی ۵-۲ آشنایی با دستگاه سنگ زنی و متعلقات آن ۵-۳ آشنایی با انواع صفحه سنگ و سنگ برش ۵-۴ شناسایی اصول تعویض صفحه سنگ - تعویض صفحه سنگ ۵-۵ آشنایی با سرویس انواع سنگ فرز دستی ۵-۶ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار - رعایت نکات ایمنی ضمن کار ۵-۷ شناسایی اصول سنگ زنی انواع پروفیل - سنگ زنی انواع پروفیل	۵
۲	۱	۱	توانایی قلمکاری ۶-۱ آشنایی با مفهوم قلمکاری ۶-۲ آشنایی با انواع قلم ۶-۳ آشنایی با ابزار تیز کردن قلم ۶-۴ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی - رعایت نکات ایمنی ۶-۵ شناسایی اصول تیز کردن قلم - تیز کردن قلم ۶-۶ شناسایی اصول قلمکاری - قلمکاری	۶
۴۰	۲۵	۱۵	توانایی خواندن نقشه های اسکلت فلزی ۷-۱ آشنایی با ترسیم خطوط و سطوح (احجام هندسی منظم)	۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- ترسیم خطوط و سطوح احجام هندسی آشنایی با انواع خط در نقشه ها و کاربرد آنها	۷-۲
			آشنایی با اشکال هندسی منظم	۷-۳
			آشنایی با مقاطع پروفیل ها در نقشه	۷-۴
			- مقاطع تیرآهن ها، نبشی ها و سپری ها - پروفیل‌های سبک و نیمه سبک - تشخیص مقاطع پروفیل و علایم آن	
			آشنایی با پلان فونداسیون - خواندن پلان فونداسیون	۷-۵
			شناسایی اصول استفاده از جدول و سترمان - استفاده از جدول و سترمان	۷-۶
			شناسایی اصول تشخیص علایم استاندارد در ستون های ساده و مرکب - تشخیص علایم استاندارد در ستون های ساده و مرکب	۷-۷
			شناسایی اصول تشخیص علایم استاندارد اتصال ستون به صفحه ستون در نقشه - تشخیص علایم استاندارد اتصال ستون به صفحه ستون در نقشه	۷-۸
			شناسایی اصول تشخیص تیرریزی - تشخیص تیرریزی	۷-۹
			شناسایی اصول تشخیص پلان پله های فلزی و اسکلت فلزی یک طرفه و دوطرفه - خواندن پلان پله های فلزی و اسکلت فلزی یک طرفه و دوطرفه	۷-۱۰
			شناسایی اصول تشخیص پلان بادبند - خواندن پلان بادبند	۷-۱۱
			شناسایی اصول خواندن نقشه های اسکلت فلزی - خواندن نقشه های اسکلت فلزی	۷-۱۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳۰	۲۰	۱۰	توانایی محاسبه مقدار آهن آلات مصرفی مورد نیاز طبق نقشه	۸
			آشنایی با خواندن نقشه سازه های فلزی	۸-۱
			شناسایی اصول خواندن اندازه های روی نقشه	۸-۲
			- خواندن اندازه های روی نقشه	
			آشنایی با مترآژ و وزن مصالح (آهن آلات)	۸-۳
			آشنایی با انواع پروفیل آهنی	۸-۴
			آشنایی با انواع میلگرد و اندازه های مختلف آهن	۸-۵
			آشنایی با ورق و انواع آن	۸-۶
			شناسایی اصول محاسبه مترآژ مصالح (آهن آلات) مورد نیاز بر طبق نقشه	۸-۷
			محاسبه مترآژ مصالح (آهن آلات) مورد نیاز بر طبق نقشه های اجرایی	
شناسایی اصول محاسبه مقدار وزنی مصالح (آهن آلات) مورد نیاز طبق نقشه	۸-۸			
			- محاسبه مقدار وزنی مصالح (آهن آلات) مورد نیاز طبق نقشه	
			شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی	۸-۹
			- رعایت نکات ایمنی	
			شناسایی اصول تنظیم جدول مقدار پروفیل های مورد نیاز طبق برآورد	۸-۱۰
			براساس نقشه	
			- تنظیم جدول پروفیل های مورد نیاز طبق برآورد براساس نقشه	
۱۵	۱۰	۵	توانایی برشکاری پروفیل توسط شعله براساس اندازه داده شده در نقشه	۹
			آشنایی با دستگاه برشکاری با شعله و متعلقات آن	۹-۱
			آشنایی با انواع مشعلهای برشکاری و کاربرد آن	۹-۲
			آشنایی با انواع نازلهای برشکاری و کاربرد آن	۹-۳



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۹۴	آشنایی با انواع گازهای مصرفی در روش برشکاری با شعله و کپسولهای استاندارد			
۹۵	آشنایی با روش صحیح برشکاری با شعله			
۹۶	آشنایی با روش اندازه گذاری روی قطعه کار جهت برشکاری			
۹۷	شناسایی اصول آماده کردن دستگاه برشکاری با شعله			
۹۸	شناسایی انواع شعله ها و نحوه روشن نمودن مشعل و تنظیم نمودن گیج گازهای مصرفی			
۹۹	شناسایی اصول و نکات ایمنی ضمن کار برشکاری			
۹۱۰	شناسایی اصول برشکاری با شعله - انجام برشکاری با شعله بصورت عملی			
۱۰	توانایی جوشکاری برق (قوس الکتریکی)			
۱۰-۱	آشنایی با اصول جوشکاری با قوس الکتریکی	۱۹	۱۴۴	۱۶۵
۱۰-۲	آشنایی با انواع قطب بندی هنگام جوشکاری قوسی			
۱۰-۳	آشنایی با طبقه بندی الکترودهای فولادی طبق جدول استاندارد و کاربرد آنها			
۱۰-۴	شناسایی اصول انتخاب الکترودهای فولادی با استفاده از جدول			
۱۰-۵	شناسایی اصول انتخاب الکترودهی فولادی پوشش دار - انتخاب الکترودهای فولادی پوشش دار			
۱۰-۶	شناسایی اصول جلوگیری از پیچیدگی قطعات در هنگام جوشکاری - جلوگیری از پیچیدگی قطعات در هنگام جوشکاری			
۱۰-۷	شناسایی اصول ایجاد قوس الکتریکی با دستگاه - ایجاد قوس الکتریکی و انجام جوشکاری قوسی			
۱۰-۸	شناسایی اصول جوشکاری در حالت قائم با قوس الکتریکی از بالا به پایین و از پایین به بالا با ضخامت های مختلف - جوشکاری در حالت قائم با قوس الکتریکی از بالا به پایین و از پایین به بالا با ضخامت های مختلف			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول گرده سازی ساده و مرکب در حالت قائم از پایین به بالا و از بالا به پایین	۱۰-۹
			- گرده سازی ساده و مرکب حالت قائم از پایین به بالا و از بالا به پایین	۱۰-۱۰
			شناسایی اصول جوشکاری اتصالات لب به لب و انواع آنها در حالت قائم با ضخامت های مختلف	۱۰-۱۱
			- جوشکاری اتصالات لب به لب و انواع آنها در حالت قائم با ضخامت های مختلف	۱۰-۱۱
			شناسایی اصول جوشکاری با قوس الکتریکی اتصالات گلوبی و انواع آن در حالت قائم با ضخامت های مختلف	۱۰-۱۲
			- جوشکاری اتصالات گلوبی و انواع آن در حالت قدیم با ضخامت های مختلف	۱۰-۱۲
			شناسایی اصول انتخاب زوایا و فواصل مناسب و حرکات الکتروود در حالت قدیم	۱۰-۱۳
			- انتخاب زوایا و فواصل مناسب و حرکات الکتروود در حالت قدیم	۱۰-۱۳
			شناسایی اصول انتخاب فواصل مناسب قطعات با استفاده از جدول در حالت قدیم	۱۰-۱۴
			- انتخاب فواصل مناسب قطعات با استفاده از جدول در حالت قدیم	۱۰-۱۴
			شناسایی اصول جوشکاری در حالت افقی در سطح قائم با قوس الکتریکی با ضخامت های مختلف	۱۰-۱۵
			شناسایی اصول گرده سازی مرکب در حالت افقی	۱۰-۱۵
			- گرده سازی مرکب در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۵
			شناسایی اصول انتخاب صحیح زوایا و فواصل و حرکات الکتروود در مسیر جوشکاری در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۶
			- انتخاب صحیح زوایا و فواصل و حرکات الکتروود در مسیر جوشکاری در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۶
			شناسایی اصول جوشکاری انواع اتصالات لب به لب در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۷
			- جوشکاری انواع اتصالات لب به لب در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۷
			شناسایی اصول انتخاب فواصل قطعات با استفاده از جداول استاندارد در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۸
			شناسایی اصول انتخاب فواصل قطعات با استفاده از جداول استاندارد در سطح قائم در حالت افقی	۱۰-۱۸



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۰-۱۹	- انتخاب فواصل قطعات با استفاده از جداول استاندارد در سطح قائم در حالت افقی شناسایی اصول جوشکاری در حالت سقفی (بالاسری) با قوس الکتریکی			
۱۰-۲۰	- جوشکاری در حالت سقفی (بالاسری) با قوس الکتریکی شناسایی اصول جوشکاری کلیه اتصالات فولاد نرم (ساختمانی) در وضعیت های مختلف با قوس الکتریکی			
۱۰-۲۱	- جوشکاری کلیه اتصالات فولاد نرم (ساختمانی) در وضعیت های مختلف با قوس الکتریکی شناسایی اصول جوشکاری ساده کلیه اتصالات ورق تا ضخامت ۱۰ میلیمتر در حالت های مختلف			
۱۰-۲۲	- جوشکاری ساده کلیه اتصالات ورق تا ضخامت ۱۰ میلیمتر در حالت های مختلف شناسایی اصول جوشکاری با قوس الکتریکی - جوشکاری با قوس الکتریکی			
۱۱	توانایی انجام اتصالات با کمک پیچ و مهره (در حد اسکلت فلزی) و تراز صفحه ستون شناسایی انواع پیچ و مهره اینچی و میلیمتری - شناخت انواع پیچ و مهره - تشخیص پیچ و مهره های اینچی و میلیمتری ۱۱-۲ شناسایی اصول خواندن اندازه و نوع پیچ و مهره در نقشه و مقاومت آنها - خواندن اندازه و نوع (اینچی و میلیمتری) پیچ و مهره - تشخیص مقاومت برشی و خمشی پیچ و مهره ۱۱-۳ آشنایی با ابزار مورد نیاز کار ۱۱-۴ شناسایی اصول تراز نمودن صفحه ستون و بولت های اجرا شده - تراز نمودن صفحه ستون و بولت ها ۱۱-۵ شناسایی اصول تراز نمودن و هم سطح نمودن کلیه صفحه ستونها با سطح زمین - تراز نمودن و هم سطح نمودن کلیه صفحه ستونها با سطح زمین	۶	۱۰	۱۶

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۱-۶	شناسایی اصول کنترل ترازبودن صفحه ستونها با سطح زمین			
۱۱-۷	کنترل نهایی ترازبودن صفحه ستونها و بولت ها			
۱۱-۸	شناسایی اصول کنترل نهایی پیچ و مهره - کنترل نهایی پیچ و مهره			
۱۱-۹	شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی - رعایت نکات ایمنی ضمن کار			
۱۱-۱۰	شناسایی اصول انجام اتصالات با کمک پیچ و مهره در حد اسکلت فلزی و تراز نمودن صفحه ستون - انجام کلیه اتصالات با کمک پیچ و مهره و تراز نمودن ستونها			
۱۲	توانایی آماده سازی زمین جهت اجرای اسکلت فلزی ۱۲-۱ آشنایی با بیس کار (B.M) ۱۲-۲ آشنایی با شیلنگ تراز و شیمشه تراز و نحوه کار با آن ۱۲-۳ آشنایی با پیاده کردن نقشه های اجرایی روی محل کار ۱۲-۴ شناسایی اصول پیاده کردن نقشه های اجرایی (آکس بندی) - پیاده کردن نقشه های اجرایی (آکس بندی) ۱۲-۵ شناسایی اصول تعیین محل صفحه ستونها - تعیین محل صفحه ستونها ۱۲-۶ شناسایی اصول ترازکردن و همبادکردن صفحه ستونها نسبت به هم - ترازکردن و همبادکردن صفحه ستونها نسبت به هم ۱۲-۷ شناسایی اصول آماده سازی زمین جهت اجرای اسکلت فلزی - آماده سازی زمین جهت اجرای اسکلت فلزی	۴	۱۰	۱۴
۱۳	توانایی ساخت ستونها و تیرهای ساده در هر ارتفاع ۱۳-۱ آشنایی با ستونها و تیرهای فلزی ساده ۱۳-۲ آشنایی با پروفیل های مورد نیاز در ساختن ستونها و تیر ساده	۸	۲۵	۳۳



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۱۳-۳ شناسایی اصول خواندن نقشه ستونها و تیرها</p> <p>- اصول خواندن نقشه ستونها و تیرها</p> <p>- اندازه برش طبق نقشه ساختمانی</p> <p>- نوع اتصالات در ستونهای ساده</p>	
			<p>۱۳-۴ شناسایی اصول اندازه طول جوش و بعد جوش</p> <p>- تقویتی های جان در ستون و تیرها (لانه زنبوری)</p> <p>- اندازه طول جوش و بعد جوش</p> <p>- ورق های تقویتی و محل آنها</p>	
			<p>۱۳-۵ شناسایی اصول ساختن تیرهای ساده</p> <p>- برش طبق اندازه های نقشه ساختمان</p> <p>- ساختن تیرهای ساده</p> <p>- جوشکاری اتصالات در تیرها و ستونها ساده</p>	
			<p>۱۳-۶ شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی ضمن کار</p> <p>- رعایت نکات ایمنی ضمن کار</p>	
			<p>۱۳-۷ شناسایی اصول جلوگیری از ضایعات پروفیلها</p> <p>- جوگیر از ضایعات پروفیلها</p>	
			<p>۱۳-۸ آشنایی با اصول اولیه محاسبه سازه های فلزی</p> <p>نیروهای خمش</p> <p>نیروهای پیچش</p> <p>نیروهای مماس اینرسی</p> <p>نیروهای برشی</p> <p>نیروهای فشاری و کششی</p> <p>نیروهای وارد بر سازه های مفصلی</p> <p>نیروهای وارد بر سازه های گیردار</p>	
			<p>۱۳-۹ شناسایی اصول ساختن ستونها و تیرهای ساده در هر ارتفاع</p> <p>ساختن ستونها و تیرهای ساده در هر ارتفاع</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره			
جمع	عملی	نظری					
۲۴	۲۰	۴	توانایی ساختن انواع خرپاهای ساده و مرکب	۱۴			
			آشنایی با خواندن نقشه های اجرایی	۱۴-۱			
			آشنایی با انواع خرپا ساده و مرکب	۱۴-۲			
			آشنایی با خواندن اندازه ها جهت برش	۱۴-۳			
			شناسایی پروفیل‌های مورد استفاده در ساختن خرپا	۱۴-۴			
			شناسایی اصول ساختن خرپای ساده و مرکب	۱۴-۵			
۱۹	۱۵	۴	- ساختن خرپا طبق اندازه نقشه ساختمان	۱۴-۶			
			- اتصالات خرپا ساده و مرکب				
			- خرپاهای مفصلی و گیردار				
			شناسایی اصول استفاده انواع خرپاهای ساده و مرکب				
			- ساختن انواع خرپاهای ساده و مرکب				
			توانایی ساخت اسکلت پله		۱۵		
۱۵-۱	۱۵-۲	۱۵-۳	۱۵-۴	۱۵-۵	۱۵-۶	۱۵-۷	آشنایی با انواع پله (یکطرفه - دوطرفه - گرد)
							آشنایی با انواع پروفیل‌های مورد استفاده در ساختن اسکلت پله
							آشنایی با شمشیری و پاگرد
							شناسایی اصول ساختن و نصب شمشیری
							- ساختن و نصب شمشیری
							شناسایی اصول ساختن و نصب پاگرد
							- ساختن و نصب پاگرد
شناسایی اصول اتصاب شمشیری به تیر پاگرد و یا تیرهای طبقه							
- اتصال شمشیری به تیر پاگرد و یا تیرهای طبقه							
شناسایی اصول ساختن اسکلت پله طبق نقشه							
- ساختن اسکلت پله طبق نقشه							



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۶	توانایی تراز و تنظیم کردن ستونها با سطح زمین ۱۶-۱ آشنایی با B.M زمین ۱۶-۲ آشنایی با ارتفاع مورد نیاز جهت برکف زمین (برکف) ۱۶-۳ آشنایی با انتخاب مناسب نقطه شاهد ۱۶-۵ شناسایی اصول ترازو شمشه تراز کردن ستونها ۱۶-۶ آشنایی با شیلنگ تراز ۱۶-۷ شناسایی اصول شیلنگ تراز کردن ستونها - روش شیلنگ تراز کردن ستونها ۱۶-۸ شناسایی اصول تراز کردن پایه ستونها با سطح زمین - تراز کردن پایه ستون با سطح زمین	۲	۱۰	۱۲
۱۷	توانایی ساختن و نصب انواع بادبند ۱۷-۱ آشنایی با انواع بادبند ۱۷-۲ شناسایی اصول خواندن نقشه های بادبند - اندازه برش طبق نقشه - اندازه نوع اتصال طبق نقشه ۱۷-۳ شناسایی اصول جوشکاری صفحات اتصال طبق نقشه - جوشکاری صفحات اتصال طبق نقشه ۱۷-۴ شناسایی اصول رعایت طول جوش و بعد جوش - رعایت طول جوش و بعد جوش - رعایت نکات ایمنی و حفاظتی ضمن کار ۱۷-۵ شناسایی اصول ساختن و نصب انواع بادبند - ساختن و نصب انواع بادبند	۳	۱۴	۱۷
۱۸	توانایی نصب انواع تیرها و ستونها و خریاهای ساده و اسکلت پله ۱۸-۱ آشنایی با ابزار و وسایل کار	۶	۲۰	۲۶



شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱۸۲	- جرثقیل و یا وسایل بلندکردن پروفیل های آماده شناسایی اصول تعیین محل نصب انواع اسکلت های آماده شده			
۱۸۳	- تعیین محل انواع اسکلت های آماده شده آشنایی با اتصالات تیرها و ستونها و خرپاهای ساده و اسکلت پله			
۱۸۴	شناسایی اصول نصب تیرها، ستونها، خرپاهای ساده و اسکلت پله - تهیه قطعات و اتصالات طبق اندازه و مشخصات داده شده			
۱۸۵	اندازه گیری و مشخص کردن محل اتصالات روی ستون شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی و حفاظتی ضمن کار - رعایت نکات ایمنی و حفاظتی ضمن کار			
۱۸۶	شناسایی اصول نصب انواع تیرها و ستونها و خرپاهای ساده و اسکلت پله - نصب انواع تیرها و ستونها و خرپاهای ساده و اسکلت پله			
۱۹	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۴	۳	۷
۱۹-۱	آشنایی با ضوابط و دستورالعمل های ایمنی			
۱۹-۲	آشنایی با حوادث شغلی و علل بروز آنها			
۱۹-۳	آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی بهداشت کار و کاربرد آنها - لباس کار - کفش کار - دستکش کار			
۱۹-۴	شناسایی اصول پیشگیری از حوادث و رعایت نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار			
۱۹-۵	آشنایی با عوارض جانبی و اصول انجام کمکهای اولیه			
۱۹-۶	آشنایی با آتش سوزی و اصول آتش نشانی			
۱۹-۷	آشنایی با موارد ایمنی و کمک اولیه در برق گرفتگی			
۱۹-۸	آشنایی با فصل چهارم قانون کار (حفاظت و بهداشت)			



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	-	۳	<p>توانایی بکارگیری رفتار حرفه ای</p> <p>۲۰-۱ آشنایی با ویژگی اخلاق اسلامی</p> <p>۲۰-۲ آشنایی با ویژگی اخلاق فردی</p> <p>۲۰-۳ آشنایی با مسئولیت پذیری</p> <p>۲۰-۴ آشنایی با وجدان کاری</p> <p>۲۰-۵ آشنایی با انضباط کار</p> <p>۲۰-۶ آشنایی با روشهای تسلط بر رفتار و حفظ خونسردی هنگام بروز حادثه</p>	
۵	۱	۴	<p>توانایی کار آفرینی</p> <p>۲۱-۱ شناسایی قوانین کار جمهوری اسلامی ایران</p> <p>- فصل سوم قانون کار - شرایط کار</p> <p>- فصل سوم قانون کار - شرایط کار</p> <p>- فصل پنجم قانون کار - آموزش و اشتغال</p> <p>- فصل ششم قانون کار - تشکیل کارگری و کارفرمایی</p> <p>- فصل نهم قانون کار - مراجع حل اختلاف</p> <p>۲۱-۲ شناسایی تشخیص قراردادهای کار</p> <p>- فصل دوم قانون کار - قرار داد کار</p> <p>- انواع پیمان نامه های کاری</p> <p>۲۱-۳ شناسایی تشخیص بیمه کار</p> <p>- بیمه های مسئولیتی</p> <p>- بیمه های اجتماعی</p> <p>- بیمه های کار</p> <p>۲۱-۴ شناسایی مقررات عمومی محل کار</p> <p>- ورود و خروج از محل کار</p>	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : فن ورز اسکلت فلزی ساختمان

اهداف و ریزیرنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none">- زمانهای استراحت- هماهنگی لازم با مسئولیتی محل کار- شناسایی اصول تشخیص روشهای کاریابی- شناخت روشهای کاریابی- شناخت موسسات کاریابی- شناخت بنگاه های اقتصادی (اتحادیه ،انجمن ها ، اصناف)	۲۱-۵



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	تجهیزات		
۲	میز کار با رویه فلزی به ابعاد ۱ متر در ۲ متر که هر چهار طرف آن گیره بسته می شود.		
۳	گیره رومیزی فولادی		
۴	کمان اره آهن		
۵	آچار رینگ و بکس در نمرات مختلف		
۶	دستگاه سنگ سمباده دستی		
۷	شمشه ۳ متری		
۸	آچار تعویض سنگ		
۹	خط کش فلزی		
۱۰	سوزن خط کش		
۱۱	متر نواری ۳۰ متری		
۱۲	متر نواری فلزی ۵ متری		
۱۳	چکش سنگین		
۱۴	پتک		
۱۵	قلم فولادی در چند سایز		
۱۶	کپسول گاز اکسیژن		
۱۷	کپسول گاز		
۱۸	سریک برشکاری با مانومتر		
۱۹	شیلنگ دوقلو		
۲۰	دیزل جوشکاری		
۲۱	تجهیزات و مواد مصرفی		
۲۲	ریسمان کار		
۲۳	انواع الکتروود در چند سایز		
۲۴	تیغه اره فولادی (خشک بر و نرمه بر)		
۲۵	سنگ سمباده		
۲۶	وسایل نوشت افزار		
۲۷	دفترچه شرایط پیمان		



ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۸	وسایل ایمنی و حفاظتی (لباس کار- کفش ایمنی - دستکش ایمنی - کلاه ایمنی - عینک ایمنی		
۲۹	جدول و سترمان		
۳۰	شیلنگ تراز		
۳۱	پیچ و مهره فولادی مخصوص اسکلت فلزی		
۳۲	مواد اولیه فولادی ساختمان		
۳۳	تیرآهن از نوع IPE و IPN در نمرات ۱۴ و ۱۶		
۳۴	نبشی از نمره ۸ تا ۱۲		
۳۵	سیری از نمره ۸ تا ۱۲		
۳۶	ناودانی از نمره ۸ تا ۱۲		
۳۷	تسمه نمره ۰/۵ - ۱ و ۲ میلیمتر		
۳۸	وسایل و ابزار نقشه کشی		
۳۹	تخته نقشه کشی		
۴۰	کاغذ رسم (میلیمتری)		
۴۱	مداد اتود ۰/۵		
۴۲	روان نویس در دو رنگ یا رایپد		
۴۳	خط کش معمولی		
۴۴	خط کش اشل		
۴۵	گونیا ۳۰ درجه و ۴۵ درجه		
۴۶	نقشه آکس بندی ستونها، اسکلت فلزی و دیتایل های اجرایی		
۴۷	پلان های بادبند		
۴۸	پلان های پله فلزی و اسکلت		
۴۹	نوک اتود ۰/۵		