



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

ورقکار (نازک کار) (صنایع)

گروه برنامه ریزی درسی صنایع فلزی

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۷۴/۰۶/۰۱

کد استاندارد: ۸-۷۳/۱۴/۲/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران-خیابان
آزادی- نبش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کدپستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران- خیابان
آزادی- خ خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه چهارم
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار: ۶۶۹۴۴۱۱۷
کدپستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



خلاصه استاندارد

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل/اصول: به مفهوم میانی مطالب نظری/ توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل:	
ورقکار (نازک کار) درجه ۲ کسی است که بتواند از عهده نقشه کشی، فلزکاری مقدماتی، برشکاری با روش های مختلف، جوشکاری با دستگاه نقطه جوش، جفتکاری، روغنکاری، ساخت فرم های مختلف مصنوعات فلزی از ورق و نصب یراق آلات مربوطه طبق نقشه داده شده برآید.	
ویژگی های کارآموز ورودی:	
حداقل میزان تحصیلات: پایان دوره سوم راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی: متناسب با شغل مربوطه	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: -	
طول دوره آموزشی:	
طول دوره آموزش	: ۵۶۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۱۳۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۳۴ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز:	
۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪	
۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪	
۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪	
ویژگیهای نیروی آموزشی:	
حداقل سطح تحصیلات: لیسانس مرتبط	



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظتی و بهداشت کار
۲	توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار
۳	توانایی اندازه گیری قطعات
۴	توانایی اره کاری دستی
۵	توانایی سوهانکاری مقدماتی تا حد گونیا کاری
۶	توانایی قلم کاری
۷	توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و پایه دار
۸	توانایی حدیده و قلاویز کاری
۹	توانایی کار با دستگاه سنگ سنباده پایه دار و دستی
۱۰	توانایی تیز کردن مته
۱۱	توانایی پرچکاری
۱۲	توانایی قوس دادن و کشیدن طولی تسمه و نبشی به طریق چکش کاری
۱۳	توانایی جوشکاری با برق در خط مستقیم
۱۴	توانایی جوشکاری با گاز استیلن در خط کشی مستقیم بدون مفتول (ذوب) و با مفتولهای مسوار و برنج
۱۵	توانایی کار با تخته رسم و میز نقشه کشی
۱۶	توانایی استفاده از وسایل نقشه کشی
۱۷	توانایی برش و نصب کاغذ روی میز نقشه کشی
۱۸	توانایی ترسیم خطوط مستقیم و موازی و عمود بر هم
۱۹	توانایی استفاده از خط کش اشل
۲۰	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای نقشه
۲۱	توانایی ترسیم عمودها با استفاده از پرگار و خط کش
۲۲	توانایی ترسیم خطوط موازی با فاصله معین و نامعین با استفاده از پرگار و خط کش
۲۳	توانایی ترسیم و تقسیم خطوط در اندازه های مختلف
۲۴	توانایی ترسیم زوایه و تقسیم آن



ردیف	عنوان توانایی
۲۵	توانایی ترسیمات مشابه سطوح هندسی و زاویه
۲۶	توانایی مرکز یابی و تقسیم دایره
۲۷	توانایی ترسیم مماسها (خارجی - داخلی)
۲۸	توانایی ترسیم بیضی و اشکال بیضی شکل
۲۹	توانایی ترسیم سه نما از مدل‌های ساده از سه جهت
۳۰	توانایی ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک مکعب و مکعب مستطیل
۳۱	توانای اندازه گذاری تصاویر سه نما
۳۲	توانایی ترسیم سطوح دایره در ایزومتریک
۳۳	توانایی ترسیم گسترش مکعب و مکعب مستطیل
۳۴	توانایی اندازه گذاری روی تصاویر ایزومتریک
۳۵	توانایی ترسیم گسترش استوانه ای کامل و بریده
۳۶	توانایی ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع گرد
۳۷	توانایی ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع چند ضلعی
۳۸	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی چپ بر و راست بر
۳۹	توانایی برشکاری ساده راست بری با دستگاه نیپلر (لرزشی) (ماشین کله زنی عمودی)
۴۰	توانایی برشکاری با دستگاه گوشه زنی
۴۱	توانایی سوراخکاری با مته فرزهای استوانه ای و تیغچه الماسه (پولک زن) با دستگاه مته
۴۲	توانایی سوراخکاری با پرس دستی (منگنه) و ماشین انیورسال
۴۳	توانایی برشکاری با اره عمود بر برقی
۴۴	توانایی خم کاری
۴۵	توانایی جفت کاری قطعات با کمک انواع پیچهای خودرو و مهره دار
۴۶	توانایی روغنکاری و شستشوی قطعات
۴۷	توانایی فرم بری دستگاه نیپلر (لرزشی)
۴۸	توانایی جوشکاری با دستگاه نقطه جوش



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۴۹	توانایی انجام اتصال فرنگی پیچ ساده و نواری در خط مستقیم
۵۰	توانایی ساختن کلافهای مختلف
۵۱	توانایی ساختن چند وجهی
۵۲	توانایی ساختن استوانه کامل و بریده
۵۳	توانایی ساختن زانوهای دو تکه ای با سطح مقطع گرد و چند ضلعی
۵۴	توانایی ساختن قطعات مختلف برای مقاومت بیشتر ورق
۵۵	توانایی ساختن میزهای ساده با کشو از روی مدل و نقشه
۵۶	توانایی ساختن کمد های ساده با درب و کشو از روی مدل و نقشه
۵۷	توانایی نصب قفل و دستگیره



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۳	۳	<p>توانایی پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظتی و بهداشت کار</p> <p>۱-۱ آشنایی با مفاهیم پیشگیری حوادث و رعایت حفاظتی و بهداشت کار</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل فیزیکی و شیمیایی زیان آور</p> <p>- صدا، گرما ، سرما، رطوبت ، نور و اشعه های مضر</p> <p>- ارتعاش ، گرد و غبار، گاز</p> <p>۱-۳ آشنایی با ارگونومی</p> <p>- وضعیت کار در حالت نشسته و ایستاده</p> <p>- حالت سرهنگام کار</p> <p>- خستگی و عوامل ابعاد خستگی</p> <p>۱-۴ آشنایی با مقررات و موارد انضباطی</p> <p>- مقررات انضباطی فردی</p> <p>- مقررات انضباطی عمومی کارگاه</p> <p>- نظافت و بهداشت عمومی و فردی در محیط آموزش و کارگاه</p> <p>۱-۵ شناسایی وسایل و تجهیزات ایمنی و انفرادی در هنگام کار و کاربرد آنها</p> <p>۱-۶ آشنایی با علائم و دستورالعملهای ایمنی</p> <p>۱-۷ آشنایی با وسایل و اصول پیشگیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه</p> <p>۱-۸ آشنایی با خطرات برق گرفتگی ناشی از فقدان (سیم ارت) اتصال موثر بدنه دستگاه به زمین</p> <p>۱-۹ آشنایی با کمک های اولیه</p> <p>۱-۱۰ آشنایی با جعبه کمک های اولیه وسایل آن</p> <p>۱-۱۱ شناسایی اصول پیشگیری از حوادث ناشی از کار و رعایت نکات حفاظتی و بهداشت کار</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۴	۱	<p>توانایی خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار</p> <p>۲-۱ آشنایی با مفاهیم خط کشی و اندازه گذاری</p> <p>۲-۲ آشنایی با وسایل اندازه گذاری و خط کشی</p> <p>۲-۳ شناسایی اصول واحدهای اندازه گیری طول ، سطح در سیستم متریک و اینچی</p> <p>۲-۴ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام اندازه گذاری روی قطعه کار</p> <p>۲-۵ شناسایی اصول خط کشی و اندازه گذاری روی قطعه کار</p> <p>- اندازه گیری و اندازه گذاری قطعه کار با وسایل مربوطه</p>	
۹	۶	۳	<p>توانایی اندازه گیری قطعات</p> <p>۳-۱ آشنایی با مفهوم اندازه گیری قطعات</p> <p>۳-۲ آشنایی با وسایل اندازه گیری</p> <p>- کولیس</p> <p>- عمق سنج</p> <p>- فیلر</p> <p>- پرگار داخلی و خارجی</p> <p>- شابلون های دنده</p> <p>- گونیا</p> <p>- میکرومترهای خارجی</p> <p>- ساعت اندازه گیری</p> <p>۳-۳ شناسایی اصول تبدیل واحدهای اینچی به متر و بالعکس از روی جدول</p> <p>۳-۴ شناسایی اصول اندازه گیری قطعات</p>	
۶	۴	۲	<p>توانایی اره کاری دستی</p> <p>۴-۱ آشنایی با مفهوم اره کاری</p> <p>۴-۲ آشنایی با گیره رومیزی و لبه گیره</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۴-۳ آشنایی با انواع کمان اره دستی و قسمت های مختلف آن</p> <p>۴-۴ آشنایی با تیغه اره</p> <p>۴-۵ شناسایی اصول اره کاری دستی</p> <p>- بستن قطعه کار به گیره</p> <p>- برشکاری قطعه کار بوسیله کمان اره دستی</p> <p>۴-۶ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام اره کاری</p>	
۳۳	۳۰	۳	<p>توانایی سوهانکاری مقدماتی تا حد گونیا کاری</p> <p>۵-۱ آشنایی با مفهوم سوهانکاری</p> <p>۵-۲ آشنایی با سوهان و انواع آن از نظر فرم ، اندازه و نوع آج</p> <p>۵-۳ آشنایی با گونیا فلزکاری ، صفحه صافی</p> <p>۵-۴ آشنایی با فولاد و فلزات رنگین</p> <p>۵-۵ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام سوهانکاری</p> <p>۵-۶ شناسایی اصول سوهانکاری مقدماتی تا حد گونیا کاری</p>	۵
۶	۴	۲	<p>توانایی قلم کاری</p> <p>۶-۱ آشنایی با مفهوم قلم کاری</p> <p>۶-۲ آشنایی با قلم های تخت ناخنی و دم پهن و کاربرد آنها</p> <p>۶-۳ آشنایی با چکش</p> <p>۶-۴ آشنایی با زوایای قلم</p> <p>۶-۵ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام قلم کاری</p> <p>۶-۶ شناسایی اصول قلم کاری</p>	۶
۱۰	۸	۲	<p>توانایی سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و پایه دار</p> <p>۷-۱ آشنایی با مفهوم سوراخکاری</p> <p>۷-۲ آشنایی با ساختمان و طرز کار دریل های دستی و پایه دار</p> <p>۷-۳ آشنایی با مته و انواع آن</p> <p>۷-۴ شناسایی اصول متعلقات مربوطه به دریل های دستی و پایه دار</p>	۷



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>۷-۵ شناسایی اصول بستن مته کار به دریل</p> <p>۷-۶ شناسایی اصول انتخاب دور مناسب از روی جدول</p> <p>۷-۷ آشنایی با مواد خنک کننده و کاربرد آن</p> <p>۷-۸ شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و ماشینی</p> <p>۷-۹ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام سوراخکاری</p> <p>۷-۱۰ شناسایی اصول سوراخکاری و خزینه کاری با دریل دستی و پایه دار</p>	
۲۳	۲۰	۳	<p>توانایی حدیده و قلاویز کاری</p> <p>۸-۱ آشنایی با مفهوم پیچ و مهره و استفاده آن در صنعت</p> <p>۸-۲ آشنایی با انواع واشر، اسپیل و خارها</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول حدیده کاری اینچی و میلیمتری</p> <p>۸-۴ آشنایی با تعیین قطره داخلی برای قلاویز کاری</p> <p>۸-۵ آشنایی با تعیین قطر خارجی برای حدیده کاری</p> <p>۸-۶ شناسایی جداول پیچ ، مهره ها</p> <p>۸-۷ شناسایی اصول حدیده و قلاویز کاری</p> <p>۸-۸ شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی در هنگام حدیده و قلاویز کاری</p>	
۵	۴	۱	<p>توانایی کار با دستگاه سنگ سنباده پایه دار و دستی</p> <p>۹-۱ آشنایی با ماشین های سنگ سنباده</p> <p>۹-۲ آشنایی با سنگ سنباده ها (قرض سنگ)</p> <p>۹-۳ شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه</p> <p>۹-۴ شناسایی اصول کار با دستگاه سنگ سنباده پایه دار و دستی</p>	
۸	۶	۲	<p>توانایی تیز کردن مته</p> <p>۱۰-۱ آشنایی با دستگاه سنگ سنباده</p> <p>۱۰-۲ شناسایی قسمت های مختلف مته و زوایای آن</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با شابلون های مته</p> <p>آشنایی با تعویض سنگ سنباده و صاف کردن آنها</p> <p>شناسایی اصول رعایت موارد ایمنی هنگام تیز کردن مته</p> <p>شناسایی اصول تیز کردن مته</p>	<p>۱۰-۳</p> <p>۱۰-۴</p> <p>۱۰-۵</p> <p>۱۰-۶</p>
۱۲	۱۰	۲	<p>توانایی پرچکاری</p> <p>آشنایی با دستگاههای پرچکن دستی و سینه پرچ</p> <p>آشنایی با انواع میخ پرچ</p> <p>آشنایی با قالب های پرچکاری</p> <p>آشنایی با روش های محاسبه پرچکاری</p> <p>شناسایی اصول پرچکاری با چکش (سردکوبی)</p> <p>شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه</p> <p>شناسایی اصول پرچکاری</p>	<p>۱۱</p> <p>۱۱-۱</p> <p>۱۱-۲</p> <p>۱۱-۳</p> <p>۱۱-۴</p> <p>۱۱-۵</p> <p>۱۱-۶</p> <p>۱۱-۷</p>
۱۲	۱۰	۲	<p>توانایی قوس دادن و کشیدن طولی تسمه و نبشی بطریق چکش کاری</p> <p>آشنایی با نبشی های آهنی و غیر آهنی</p> <p>آشنایی با تسمه های آهنی و غیر آهنی</p> <p>آشنایی با خصوصیات فلزات</p> <p>آشنایی با چکش کاری</p> <p>شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی</p> <p>شناسایی اصول قوس دادن و کشیدن طول تسمه و نبشی بطریق چکش کاری</p>	<p>۱۲</p> <p>۱۲-۱</p> <p>۱۲-۲</p> <p>۱۲-۳</p> <p>۱۲-۴</p> <p>۱۲-۵</p> <p>۱۲-۶</p>
۱۰	۸	۲	<p>توانایی جوشکاری با برق در خط مستقیم</p> <p>آشنایی با دستگاههای مختلف جوش برق</p> <p>آشنایی با مشخصات وسایل جوشکاری</p>	<p>۱۳</p> <p>۱۳-۱</p> <p>۱۳-۲</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با مشخصات الکتروود	۱۳-۳
			آشنایی با انتخاب الکتروود متناسب با ورق	۱۳-۴
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۱۳-۵
			شناسایی اصول جوشکاری با برق در خط مستقیم	۱۳-۶
			- راه اندازی دستگاه جوش	
			- انتخاب الکتروود با توجه به قطر قطعه کار	
			- انتخاب آمپر با توجه به ضخامت الکتروود	
			- قرار دادن الکتروود در انبر	
			- اتصال کابل	
			- قرار دادن قطعه کار	
			- گرفتن الکتروود با توجه به زاویه	
			- جوشکاری در خط مستقیم	
			- کنترل و تمیز کردن گرده جوش	
۱۵	۱۲	۳	توانایی جوشکاری با گاز استیلن در خط کشی مستقیم بدون مفتول (ذوب) و با مفتولهای مسوار و برنج	۱۴
			آشنایی با شیلنگهای اکسیژن و استیلن و مشخصات آنها	۱۴-۱
			آشنایی با گاز استیلن و اکسیژن و طرز تهیه آنها	۱۴-۲
			آشنایی با کپسولهای استیلن و اکسیژن و مشخصات آنها	۱۴-۳
			آشنایی با شعله های خنثی، اکسید کننده و احیاء کننده	۱۴-۴
			آشنایی با انواع مواد روانساز و مشخصات آنها	۱۴-۵
			آشنایی با مفتولهای مسوار و برنج و مشخصات آنها	۱۴-۶
			آشنایی با وسایل حفاظتی و روش استفاده از آنها	۱۴-۷
			آشنایی با مانومترها و مشخصات آنها	۱۴-۸
			آشنایی با روش پیشگیری از پیچیدگی ورق بهنگام جوشکاری	۱۴-۹
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۱۴-۱۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول جوشکاری با گاز استیلن در خط مستقیم بدون مفتول (ذوب) و با مفتول های مسوار و برنج	۱۱-۱۴
۴	۲	۲	<p>توانایی کار با تخته رسم و میز نقشه کشی</p> <p>آشنایی با تخته رسم ها، میزهای نقشه کشی و لوازم مربوطه</p> <p>آشنایی با مدادهای نقشه کشی، مغز مدادها و مداد اتود</p> <p>آشنایی با پاک کن ها</p> <p>آشنایی با مداد تراش ها، مداد ساب</p> <p>شناسایی اصول کار با تخته رسم و میز نقشه</p>	<p>۱۵</p> <p>۱۵-۱</p> <p>۱۵-۲</p> <p>۱۵-۳</p> <p>۱۵-۴</p> <p>۱۵-۵</p>
۳	۱	۲	<p>توانایی استفاده از وسایل نقشه کشی</p> <p>آشنایی با لوازم نقشه کشی</p> <p>- خط کشی مدرج ، جعبه پرگار ، نقاله، شابلون های قوس و انواع گونیا</p> <p>شناسایی اصول استفاده از آنها</p> <p>شناسایی اصول استفاده از وسایل نقشه کشی</p>	<p>۱۶</p> <p>۱۶-۱</p> <p>۱۶-۲</p> <p>۱۶-۳</p>
۳	۱	۲	<p>توانایی برش و نصب کاغذ روی میز نقشه کشی</p> <p>آشنایی با کاغذهای نقشه کشی و استاندارد ابعاد آن</p> <p>آشنایی با نوارهای چسب و پایه آنها</p> <p>آشنایی با وسایل برش کاغذ</p> <p>شناسایی اصول برش و نصب کاغذ روی میز نقشه کشی</p>	<p>۱۷</p> <p>۱۷-۱</p> <p>۱۷-۲</p> <p>۱۷-۳</p> <p>۱۷-۴</p>
۳	۲	۱	<p>توانایی ترسیم خطوط مستقیم و موازی و عمود بر هم</p> <p>آشنایی با ترسیم خطوط مستقیم و موازی بدون استفاده از خط کش</p> <p>آشنایی با ترسیم خطوط مستقیم و موازی و عمود بر هم با استفاده از خط کش</p> <p>شناسایی اصول ترسیم خطوط مستقیم و موازی و عمود بر هم</p>	<p>۱۸</p> <p>۱۸-۱</p> <p>۱۸-۲</p> <p>۱۸-۳</p>
۶	۴	۲	<p>توانایی استفاده از خط کش اشل</p> <p>شناسایی اصول اندازه برداری و تبدیل اندازه ها</p> <p>آشنایی با مقیاس ها</p>	<p>۱۹</p> <p>۱۹-۱</p> <p>۱۹-۲</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- طول - سطح - حجم - وزن شناسایی اصول استفاده از خط کش اشل	۱۹-۳
۸	۵	۳	توانایی ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای نقشه ۲۰-۱ آشنایی با مفهوم نقشه و کاربرد آن در صنعت ۲۰-۲ شناسایی استاندارد خطوط و حروف و علائم ۲۰-۳ شناسایی ابعاد کاغذهای استاندارد ۲۰-۴ شناسایی کادر دور نقشه و جداول زیر نقشه ۲۰-۵ شناسایی اصول ترسیم خطوط استاندارد و کادرهای نقشه	
۴	۲	۲	توانایی ترسیم عمودها با استفاده از پرگار و خط کش ۲۱-۱ شناسایی اصول ترسیم عمود از یک نقطه بر خط ۲۱-۲ شناسایی اصول اخراج عمود از انتهای خط ۲۱-۳ شناسایی اصول ترسیم عمودها با استفاده از پرگار و خط کش	
۴	۲	۲	توانایی ترسیم خطوط موازی با فاصله معین و نامعین با استفاده از پرگار و خط کش ۲۲-۱ شناسایی اصول ترسیم خطوط موازی ۲۲-۲ شناسایی اصول ترسیم خطوط موازی با فاصله معین و نامعین با استفاده از پرگار و خط کش	
۶	۴	۲	توانایی ترسیم و تقسیم خطوط در اندازه های مختلف ۲۳-۱ آشنایی با تقسیم خط در اندازه های مختلف با استفاده از خط کش و پرگار ۲۳-۲ شناسایی اصول ترسیم و تقسیم خطوط در اندازه های مختلف	
۶	۴	۲	توانایی ترسیم زاویه و تقسیم آن	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با زوایای هندسی	۲۴-۱
			شناسایی اصول ترسیم و تقسیم زاویه	۲۴-۲
۶	۴	۲	توانایی ترسیمات مشابه سطوح هندسی زاویه	۲۵
			آشنایی با سطوح هندسی	۲۵-۱
			شناسایی اصول ترسیمات مشابه سطوح هندسی و زاویه	۲۵-۲
۶	۴	۲	توانایی مرکز یابی و تقسیم دایره	۲۶
			شناسایی اصول مرکز یابی دایره و قوس ها	۲۶-۱
			شناسایی اصول تقسیم دایره	۲۶-۲
			آشنایی با جداول تقسیم دایره	۲۶-۳
			- تقسیمات زوج	
			- تقسیمات فرد	
			شناسایی اصول مرکز یابی و تقسیم دایره	۲۶-۴
۸	۶	۲	توانایی ترسیم مماسها (خارجی - داخلی)	۲۷
			آشنایی با انواع مماسها	۲۷-۱
			- دو قوس با دایره خارجی	
			- دو قوس با دایره داخلی	
			- خط بر قوس	
			شناسایی اصول ترسیم مماس ها (خارجی، داخلی)	۲۷-۲
۷	۵	۲	توانایی ترسیم بیضی و اشکال بیضی شکل	۲۸
			آشنایی با روش های ترسیم بیضی از طریق دو دایره و رسم عمود منصف	۲۸-۱
			شناسایی اصول ترسیم بیضی و اشکال بیضی	۲۸-۲
۸	۶	۲	توانایی ترسیم سه نما از مدل‌های ساده از سه جهت	۲۹
			آشنایی با جهت های تصویر	۲۹-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- تصاویر افقی - تصاویر قائم - تصاویر نیمرخ آشنایی با محورهای ترسیم تصاویر آشنایی با استفاده از خطوط کمکی شناسایی اصول ترسیم سه نما از مدل های ساده از سه جهت	۲۹-۲ ۲۹-۳ ۲۹-۴
۸	۶	۲	توانایی ترسیم پرسپکتیو ایزومتریک مکعب و مکعب مستطیل آشنایی با زوایای محورها در ایزومتریک آشنایی با پرسپکتیوهای مختلف شناسایی ترسیم پرسپکتیو، ایزومتریک مکعب و مکعب مستطیل	۳۰-۱ ۳۰-۲ ۳۰-۳
۹	۶	۳	توانایی اندازه گذاری تصاویر سه نما آشنایی با استاندارد اندازه گذاری روی تصاویر آشنایی با اندازه گذاری روی دایره و قوس شناسایی اصول اندازه گذاری تصاویر سه نما	۳۱-۱ ۳۱-۲ ۳۱-۳
۸	۵	۳	توانایی ترسیم سطوح دایره در ایزومتریک آشنایی با دایره در ایزومتریک شناسایی اصول ترسیم سطوح دایره در ایزومتریک	۳۲-۱ ۳۲-۲
۶	۴	۲	توانایی ترسیم گسترش مکعب و مکعب مستطیل آشنایی با احجام هندسی شناسایی اصول ترسیم گسترش مکعب و مکعب مستطیل	۳۳-۱ ۳۳-۲
۷	۵	۲	توانایی اندازه گذاری روی تصاویر ایزومتریک آشنایی با جداول تفرانس شناسایی اصول اندازه گذاری روی تصاویر ایزومتریک	۳۴-۱ ۳۴-۲

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۲۰	۱۶	۴	توانایی ترسیم گسترش استوانه کامل و بریده	۳۵
			شناسایی اصول ترسیم نمای اصلی استوانه	۳۵-۱
			آشنایی با صفحه برش	۳۵-۲
			شناسایی اصول ترسیم گسترش استوانه کامل و بریده	۳۵-۳
۷	۴	۳	توانایی ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع گرد	۳۶
			آشنایی با زانوهای مختلف	۳۶-۱
			شناسایی اصول ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع گرد	۳۶-۲
۷	۴	۳	توانایی ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع چند ضلعی	۳۷
			شناسایی اصول ترسیم نمای اصلی	۳۷-۱
			شناسایی ترسیم گسترش زانوی دو تکه با سطح مقطع چند ضلعی	۳۷-۲
۸	۵	۳	توانایی برشکاری با انواع قیچی دستی چپ بر و راست بر	۳۸
			آشنایی با انواع قیچی های دستی	۳۸-۱
			آشنایی با زوایای برش اینچی	۳۸-۲
			آشنایی با برشکاری با قیچی های اهرمی دستی، رومیزی و پایه دار	۳۸-۳
			آشنایی با مشخصات قیچی های اهرمی و زوایای برش	۳۸-۴
			آشنایی با قیچی گیوتینی	۳۸-۵
			آشنایی با مشخصات قیچی گیوتینی	۳۸-۶
			آشنایی با تعویض تیغه های برش	۳۸-۷
			شناسایی اصول رعایت نکات حفاظتی و ایمنی هنگام برشکاری	۳۸-۸
شناسایی اصول برشکاری با انواع قیچی دستی چپ بر و راست بر	۳۸-۹			
۶	۵	۱	توانایی برشکاری ساده راست برسی با دستگاه نیپلر	۳۹
			(لرزشی) ماشین کله زنی عمودی	
			آشنایی با دستگاه نیپلر و مشخصات آن	۳۹-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با تیغه های مختلف برش	۳۹-۲
			شناسایی اصول رعایت حفاظتی و ایمنی مربوطه	۳۹-۳
			شناسایی اصول برشکاری ساده راست بری با دستگاه نیبلر (لرزشی)	۳۹-۴
۵	۴	۱	توانایی برشکاری با دستگاه گوشه زنی	۴۰
			آشنایی با زوایای متمم و مکمل	۴۰-۱
			آشنایی با مشخصات دستگاه گوشه زنی	۴۰-۲
			آشنایی با روش تعویض قالبها و مشخصات قالبهای برش	۴۰-۳
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۰-۴
			شناسایی اصول برشکاری با دستگاه گوشه زنی	۴۰-۵
۶	۵	۱	توانایی سوراخکاری با مته فرزهای استوانه ای و تیغچه الماسه (پولک زن) با دستگاه مته	۴۱
			آشنایی با انواع تیغه فرزهای استوانه های و تیغچه الماسه	۴۱-۲
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۱-۳
			شناسایی اصول سوراخکاری با فرزهای استوانه ای و تیغچه الماسه (پولک زن) با دستگاه مته	۴۱-۴
۵	۳	۲	توانایی سوراخکاری با پرس دستی (منگنه) و ماشین انیورسال	۴۲
			آشنایی با انواع شکل های سنبه و ماتریسها و مشخصات آنها	۴۲-۱
			آشنایی با مشخصات دستگاه انیورسال	۴۲-۲
			آشنایی با مشخصات پرسهای دستی	۴۲-۳
			آشنایی با روش تعویض سنبه ماتریسها	۴۲-۴
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۲-۵
			شناسایی اصول سوراخکاری با پرس دستی (منگنه) و ماشین انیورسال	۴۲-۶
۱۱	۸	۳	توانایی برشکاری با اره عمود بر برقی	۴۳
			آشنایی با دستگاه اره برقی و مشخصات آن	۴۳-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با تیغه اره ها و موارد استفاده آنها	۴۳-۲
			شناسایی روش تعویض تیغ اره ها	۴۳-۳
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۳-۴
			شناسایی اصول برشکاری با اره عمود بر برقی	۴۳-۵
۱۱	۸	۳	توانایی خم کاری	۴۴
			آشنایی با ابزارهای دستی جهت خم کاری مستقیم	۴۴-۱
			- قالب تنه جهت خم کاری لبه	
			- چکش پلاستیکی	
			- چکش فلزی	
			- قیچی دستی	
			- گونیای لبه دار	
			آشنایی با انواع دستگاه خم کاری	۴۴-۲
			- خم کن دستی	
			- دستگاه نورد	
			- دستگاه نیپلر	
			آشنایی با زاویه خمش و شعاع خم	۴۴-۳
			آشنایی با زاویه دهانه خم	۴۴-۴
			آشنایی با انواع قالب	۴۴-۵
			شناسایی اصول خمکاری لبه سطوح گرد با دستگاه نیپلر	۴۴-۶
			آشنایی با روش محاسبه خمکاری	۴۴-۷
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۴-۸
			شناسایی اصول خمکاری	۴۴-۹
۶	۴	۲	توانایی جفت کاری قطعات با کمک انواع پیچهای خودرو و مهره دار	۴۵
			آشنایی با انواع پیچ گوشتی	۴۵-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			آشنایی با انواع آچار تخت و رینگی	۴۵-۲
			آشنایی با انواع انبردست های کلاغی قفلی	۴۵-۳
۵	۴	۱	توانایی روغنکاری و شستشوی قطعات	۴۶
			آشنایی با انواع روغن و گریس مصرفی	۴۶-۱
			آشنایی با انواع روغن و گریس از نظر غلظت و موارد استفاده و خواص آن	۴۶-۲
			آشنایی با انواع سر گریس خور و تعویض آن ها	۴۶-۳
			آشنایی با انواع پمپ گریس کاری	۴۶-۴
			آشنایی با مواد پاک کننده	۴۶-۵
			- نفت	
			- بنزین	
			- گازوئیل	
			آشنایی با شستشو و تمیز کردن ماشین آلات و غیره	۴۶-۶
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۶-۷
			شناسایی اصول روغنکاری و شستشوی قطعات	۴۶-۸
۶	۴	۲	توانایی فرم بری دستگاه نیبلر (لرزشی)	۴۷
			آشنایی با قوس های معمولی	۴۷-۱
			آشنایی با جدول فاصله تیغه ها	۴۷-۲
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۷-۳
			شناسایی اصول فرم بری دستگاه نیبلر (لرزشی)	۴۷-۴
۱۵	۱۲	۳	توانایی جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	۴۸
			آشنایی با دستگاه نقطه جوش و تنظیم آن	۴۸-۱
			آشنایی با واحدهای الکتریکی	۴۸-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - آمپر - ولت - وات 	
			آشنایی با انواع الکترودهای مسی و بازروه‌های دستگاه	۴۸-۴
			شناسایی اصول انواع جوشکاری	۴۸-۵
			- نقطه جوش	
			- خط جوش توسط جوش غلطکی	
			آشنایی با تنظیم دستگاه	۴۸-۶
			آشنایی با روش تعویض الکترودها و تنظیم آنها	۴۸-۷
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۴۸-۸
			شناسایی اصول جوشکاری با دستگاه نقطه جوش	۴۸-۹
			- انتخاب و آماده نمودن ورق‌های فولاد نرم در ضخامت‌های گوناگون	
			- به کار انداختن دستگاه و تنظیم آن	
			- نقطه جوش کردن قطعات	
			- خط جوش کردن قطعات	
			- انتخاب الکتروود و تعویض و تنظیم آن	
			- تنظیم آمپر دستگاه	
			- کنترل نقاط جوش خورده	
۲۵	۲۲	۳	<p>توانایی انجام اتصال فرنگی پیچ ساده و نواری در خط مستقیم</p> <ul style="list-style-type: none"> آشنایی با روش محاسبه فرنگی پیچ آشنایی با قالبهای فرنگی پیچ آشنایی با خمیرهای آب بندی شناسایی اصول محاسبه لبه ورق برای انجام اتصال فرنگی پیچ 	<p>۴۹</p> <p>۴۹-۱</p> <p>۴۹-۲</p> <p>۴۹-۳</p> <p>۴۹-۴</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول انجام اتصال فرنگی پیچ ساده و موازی در خط مستقیم	۴۹-۵
۱۰	۸	۲	توانایی ساختن کلافهای مختلف آشنایی با انواع نبشی آهنی و غیر آهنی آشنایی با انواع پروفیل آهنی و غیر آهنی شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوط شناسایی اصول ساختن کلاف های مختلف	۵۰ ۵۰-۱ ۵۰-۲ ۵۰-۳ ۵۰-۴
۶	۴	۲	توانایی ساختن چند وجهی شناسایی اصول محاسبه سطوح هندسی شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه شناسایی اصول ساختن چند وجهی	۵۱ ۵۱-۱ ۵۱-۲ ۵۱-۳
۱۲	۹	۳	توانایی ساختن استوانه کامل و بریده آشنایی با قطر خنثی شناسایی اصول محاسبه قطر خنثی برای ورق های مختلف شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه شناسایی اصول ساختن استوانه کامل و بریده	۵۲ ۵۲-۱ ۵۲-۲ ۵۲-۳ ۵۲-۴
۱۷	۱۴	۳	توانایی ساختن زانوهای دو تکه ای با سطح مقطع گرد و چند ضلعی شناسایی اصول محاسبه برآورد مصالح شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه شناسایی اصول ساختن زانوهای دو تکه ای با سطح مقطع گرد و چند ضلعی	۵۳ ۵۳-۱ ۵۳-۲ ۵۳-۳
۸	۶	۲	توانایی ساختن قطعات مختلف برای مقاومت بیشتر ورق آشنایی با خواص فیزیکی فلزات آشنایی با خصوصیات مکانیکی فلزات	۵۴ ۵۴-۱ ۵۴-۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه	۵۴-۳
			شناسایی اصول ساختن قطعات مختلف برای مقاومت بیشتر ورق	۵۴-۴
۲۷	۲۴	۳	توانایی ساختن میزهای ساده با کشو از روی مدل و نقشه شناسایی اصول انتقال اندازه ها و ترسیم گسترش آشنایی با ریل‌های مختلف کشو شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه شناسایی اصول ساختن میزهای ساده با کشویی از روی مدل	۵۵ ۵۵-۱ ۵۵-۲ ۵۵-۳ ۵۵-۴
۴۲	۳۸	۴	توانایی ساختن کمدهای ساده با درب و کشو از روی مدل و نقشه آشنایی با روش نقشه خوانی آشنایی با استاندارد اندازه های کف آشنایی با لولاهای درب آشنایی با انواع ریلی های مورد استفاده در کشویی ها شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی شناسایی اصول ساختن کمدهای ساده با درب و کشو از روی مدل و نقشه	۵۶ ۵۶-۱ ۵۶-۲ ۵۶-۳ ۵۶-۴ ۵۶-۵ ۵۶-۶
۱۹	۱۶	۳	توانایی نصب قفل و دستگیره آشنایی با انواع قفل آشنایی با انواع دستگیره شناسایی اصول رعایت مقررات حفاظتی و ایمنی مربوطه شناسایی اصول نصب قفل و دستگیره	۵۷ ۵۷-۱ ۵۷-۲ ۵۷-۳ ۵۷-۴



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل : ورقکار (نازک کار) (صنایع)

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	لباس کار		
۲	کفش ایمنی		
۳	گوش حفاظتی		
۴	عینک ایمنی		
۵	ماسک		
۶	دستکش		
۷	علایم ایمنی		
۸	سیلندر اطفاء حریق		
۹	سطل شن		
۱۰	جعبه کمک های اولیه		
۱۱	پوسترهای ایمنی		
۱۲	وسایل کمک آموزشی		
۱۳	میز خط کشی		
۱۴	قطعه کار		
۱۵	خط کش		
۱۶	سوزن خط کش دستی و پایه دار		
۱۷	کولیس		
۱۸	ماژیک		
۱۹	چکش		
۲۰	سنجه نشان		
۲۱	پرگار سوزنی		
۲۲	زاویه سنج ثابت و متحرک		
۲۳	انواع شابلون دستی		
۲۴	متر نواری		
۲۵	قطعات کار مختلف		