

صلى الله عليه وسلم



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و حرفه‌ای و کاروانش

استاندارد فضا و تجهیزات

گروه تحصیلی: مواد و فناوری

رشته: متالورژی

تاریخ اعتبار: ۱۴۰۰

((وَإِن لِّیْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى))

سوره نجم آیه ۳۹

و

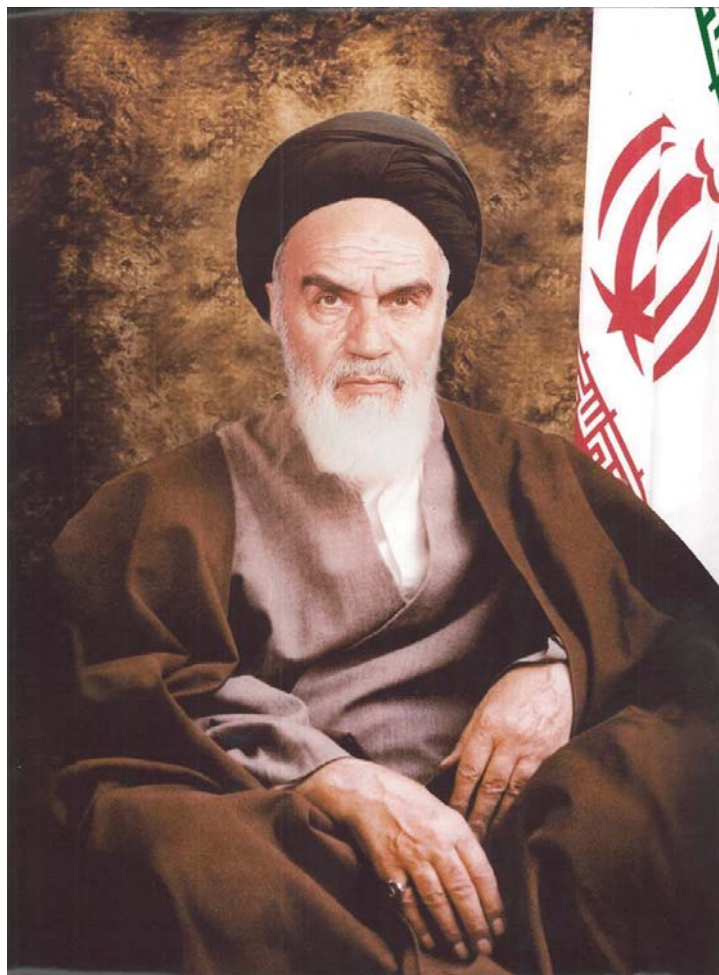
حدیث قدسی از پیامبر در ارشاد القلوب ص ۲۰۶:

عبادت ده جز دارد که نه دهم کار و تلاش برای روزی حلال است

اصل بیت و شتم

هر کس حق دارد شغلی را که بدان مایل است و مخالف اسلام و مصالح عمومی و حقوق دیگران نیست برگزیند. دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به

مشاغل کوناگون برای همه افراد امکان اشتغال به کار و شرایط مساوی را برای احراز مشاغل ایجاد نماید.



ما نباید دستان را به دیگری دراز کنیم برای اموری که کشورمان محتاج است. ارزش کار شما امروز ارزش یک امری است که نمی شود مقایسه اش کرد با زمانهای سابق. رسول الله در آن محیط، ممکن است. که توجه، لابد توجه به همه محیطها داشته است. در آن محیط، دست کارگر را آن طور که نقل می کنند، کف دست کارگر و محل کار را بوسیده تا ارزش کار را در تاریخ عرضه کنند. و ما مفتخریم و شما و همه مفتخرند به اینکه یک همچو نشانی پیغمبر اکرم به شما داده است.

امام خمینی (قدس سره الشریف)



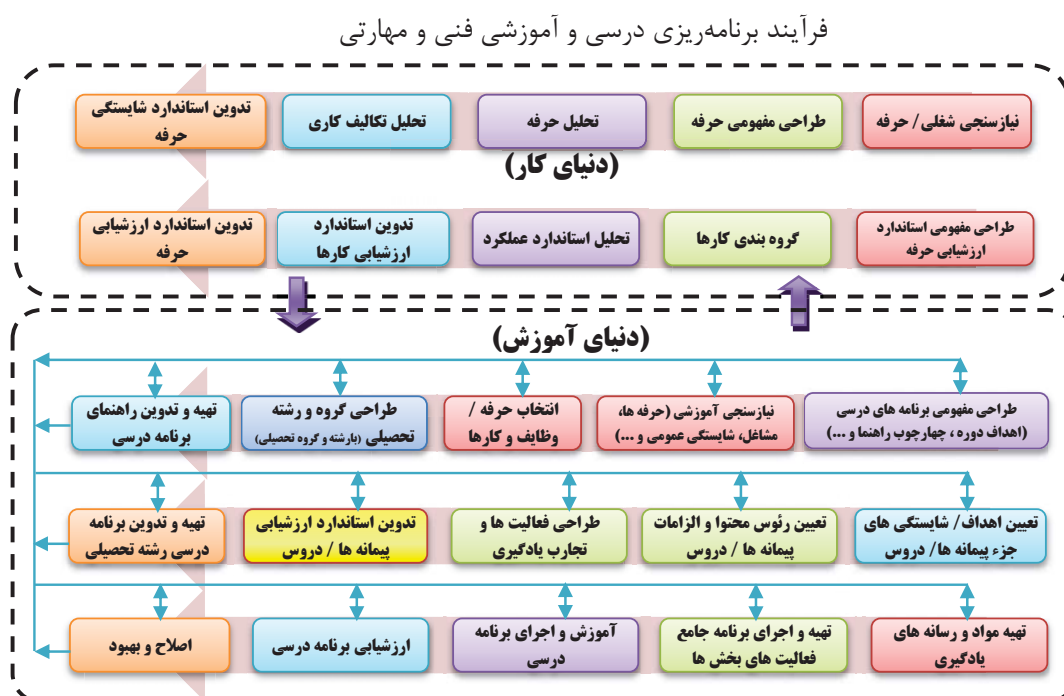
واقعاً از جمله کارهای بسیار خوب، همین قضیه مدارس فنی و حرفه‌ای است که باید دنبال بشود، بچه‌ها واقعاً بیایند و زودتر وارد بازار کار بشوند و دنبال آن روش تحمیل شده دروغین مدرک‌گرایی نباشد، این هم یکی از آن چیزهای مهم است.

مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

پیشگفتار

اجرای برنامه‌های درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مستلزم فراهم آوردن زیرنظام‌های آموزشی از قبیل نیروی انسانی، مدیریت و راهبری، تجهیزات، فضا، منابع مالی و پژوهش و ارزشیابی است. در بند ۱۴ برنامه درسی ملی مربوط به سیاست‌ها و الزامات اجرایی آمده است؛ اجرای برنامه درسی ملی به عنوان یکی از زیرنظام‌های مؤثر در تحقق سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و در چارچوب مفاهیم و راهکارهای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش مستلزم اتخاذ سیاست‌های کارآمد و اثر بخش، فراهم آوردن شرایط، امکانات، منابع و زیرساخت‌های فنی و تخصصی می باشد. در جزء هشتم از این بند نیز به تجهیز کارگاه‌های فنی و حرفه‌ای تأکید شده است.

بر این مبنا مطابق با برنامه‌های توسعه دفتر و در ادامه فرآیند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی فنی و حرفه‌ای، استاندارد تجهیزات کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی با استناد به تهیه و تدوین برنامه‌درسی رشته تحصیلی دوره سه ساله هنرستان توسط شوراهای برنامه‌ریزی و تألیف برای هر رشته تحصیلی - حرفه‌ای در دفتر تدوین و پس از تصویب سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی ابلاغ گردید.



به منظور استفاده از ظرفیت‌های موجود، در تدوین این استاندارد استفاده از اطلاعات فضا و تجهیزات موجود در هنرستان‌های کشور به عنوان یک اصل مورد توجه واقع شده است. همچنین در تدوین استانداردها برای پرهیز از توجه به یک محصول خاص و به منظور حمایت از تولید ملی از ارائه نشان‌های تجاری صرف نظر شده است و توصیه می‌شود با در نظر گرفتن کیفیت و استانداردهای عنوان شده تجهیزات تهیه شود.

استانداردهای طراحی شده شامل تجهیزات، ابزار و مواد (کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی) به تفکیک سه گروه سرمایه-ای، نیمه سرمایه‌ای و مصرفی و همچنین لی آت فضا و چیدمان تجهیزات می‌باشد و برای استفاده بهتر، در ابتدای آن راهنمای استفاده از استاندارد، تدوین شده است. پیشنهاد می شود در انتخاب تجهیزات کیفیت و کمیت عملکرد دستگاه، ویژگی‌های طراحی و خدمات پس از فروش به عنوان اولویت در نظر گرفته شود. تجهیزات کاربردی (تخصصی) باید طوری در فضای کارگاه جانمایی شوند که ضمن رعایت استانداردهای مربوطه، ارگونومی، ایمنی، بهداشت، حفاظت و راحتی استفاده «برای عملیات کارگاهی-آزمایشگاهی» بر اساس سازگاری با محیط آموزشی فراهم شود.

در پایان از همکاران گرامی و کارشناسان محترمی که مسئولیت تهیه و تدوین این استاندارد را بر عهده داشته‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

احمد رضا دوراندیش

مدیر کل دفتر تألیف کتاب‌های درسی

فنی و حرفه‌ای و کاردانش

فهرست

..... راهنمای استفاده
..... جدول شرح ستون‌های استاندارد تجهیزات و فضا
..... جدول تعیین کد وسایل مربوط به فهرست تجهیزات سرمایه‌ای – نیمه سرمایه‌ای ملزومات و ابزار مصرفی
..... فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای
..... فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای
..... فهرست استاندارد تجهیزات مصرفی
..... پیوست

راهنمای استفاده:

به طور کلی تجهیزات (کارگاهی، آزمایشگاهی و کلاسی) به سه گروه سرمایه‌ای با کد (۰۱)، نیمه سرمایه‌ای با کد (۰۲) و ملزومات و ابزار مصرفی با کد (۰۳) مشخص شده است و طراحی جدول فهرست استاندارد تجهیزات شامل دو جدول می‌باشد که در جدول شماره ۱ مشخصات حرفه مربوط به توسعه حرفه‌ای هر گروه، شامل نام حرفه و کد حرفه مورد نظر که در طراحی توسعه حرفه‌ای برای دوره سه ساله انجام گرفته است درج و کد حرفه با هشت رقم معرفی می‌شود که چهار رقم اول از سمت چپ مربوط به کد حرفه در نظام طبقه بندی مشاغل ISO، دو رقم بعدی مسیر توسعه حرفه ای و دو رقم آخر شامل عدد ثابت ۹ و عدد آخر سطح مهارت حرفه را مشخص می‌کند.

جدول شماره ۲ شامل ۷ ستون می‌باشد که عناوین هر ستون به ترتیب از سمت راست، کد تجهیزات، نام وسیله، مشخصات دقیق و کامل فنی و سیله، تعداد، فراوانی، کاربرد در کار و تصویر و سیله را شامل می‌شود. برای تکمیل جدول شماره ۲ بر مبنای تعاریف جداول ضمیمه باید عمل شود.

این راهنما می‌تواند برای دفتر تکنولوژی و انتشارات کمک آموزشی، سازمان نو سازی و توسعه و تجهیز مدارس کشور، معاونت آموزش متوسطه، مدیران هنرستان‌ها و هنرآموزان جهت تجهیز کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌ها، تهیه و تأمین تجهیزات و اجرای برنامه‌های درسی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گیرد.

در خاتمه این نکته مهم باید در نظر گرفته شود که عمر مفید تجهیزات سرمایه‌ای برای ۴ دوره آموزشی سه ساله با توجه به استفاده مستمر در طول ۵ روز در هفته و هر روز ۸ ساعت با رعایت سرویس و نگهداری و تعمیرات به موقع ۱۲ سال پیش بینی شده است که ممکن است به دلیل تغییرات فناوری و جایگزینی دستگاه‌های قدیمی و فرسوده با دستگاه‌های جدید، عمر آنها به کمتر از ۱۲ سال برسد.

جدول شرح ستون های استاندارد تجهیزات و فضا

ستون (۱) کد وسیله	هر وسیله دارای کد انحصاری است و شامل کدهای تکراری نمی شود و با توجه به معرفی منابع طبقه بندی کدها از جدول پیوست و با رعایت اولویت بندی آنها کدگذاری شده است. برای یک وسیله با انواع مختلف، با شرح مشخصات فنی هر یک از آنها و مشخصات فیزیکی و تعداد مورد نیاز و تصاویر مختلف (در صورت لزوم) فقط در ستون کدها یک کد مشترک معرفی شده است.
ستون (۲) نام وسیله	از نام علمی و رایج در بازار استفاده شده است.
ستون (۳) مشخصات فنی	- شرح توصیفی: با معیارهای قابل قبول و مشخص بیان شده است. مانند معیارهایی که برای طراحی و تولید یا کمیت های مشخص در عملکرد و کاربرد وسیله، یا مشخصات کیفی توصیف می شود. - مشخصات فیزیکی: ابعاد، وزن، جنس و نوع آلیاژ، حجم، تولرانس در کار، سازگاری با استانداردهای شرایط محیط کار (کارگاهی - آزمایشگاهی)، رنگ و سایر موارد مشابه به تناسب نوع وسیله مشخص شده است. - برای درک مخفف کلمات لاتین، شرح آن ارائه شده است. - ذکر مشخصات فنی لازم برای ایمن سازی دستگاه ها و ارگونومی برخی تجهیزات برای استفاده و موارد بهداشتی به عنوان یک اصل می باشد که در مشخصات فنی متناسب با نوع دستگاه قید شده است. - بسته بودن مشخصات فنی: اضافه نمودن شرایط و روش های خاص به طور مثال به کارگیری فناوری های جدید و عملکرد کاری برای برخی از دستگاه ها، جزئی از الزامات فنی است که باعث محدود شدن سفارش و خرید وسیله می شود و مانع برداشتهای شخصی می شود.
ستون (۴) تعداد	تعداد بر حسب عدد (فارسی) و واحد وسیله مانند (دستگاه، عدد، مجموعه، کلاف، حلقه، دست، طاقه (برای پارچه)، جعبه (ایزار) نمره یا شماره برای آچارها و سایر موارد تعیین شده است.
ستون (۵) درصد فراوانی	درصد فراوانی هر وسیله از نسبت ساعات کاربرد وسیله در کارها (کارگاهی - آزمایشگاهی و کلاسی) به کل ساعات کارهای مربوطه بر حسب درصد محاسبه شده است.
ستون (۶) کد کاربرد وسیله در کار	استفاده از وسیله را در پایه های مختلف رشته تحصیلی (دهم، یازدهم و دوازدهم) مشخص می کند.
ستون (۷) تصویر وسیله	مربوط به تصویر وسیله مورد نظر است. دارا بودن استاندارد های لازم، مشخصات فنی و کیفیت برای انتخاب وسیله مورد تأکید است و ارائه تصویر صرفاً برای راهنمایی و جلوگیری از خطاهای محتمل در نوع کارکرد، ابعاد و ... است.

جدول تعیین کد وسایل مربوط به فهرست تجهیزات سرمایه ای، نیمه سرمایه ای ملزومات و ابزار مصرفی

تعییه کننده	شرح نام	علامت اختصاری	ردیف
ایران	ایران کد	ایران کد	۱
سازمان ملل متحد	Central Products Classification طبقه بندی محصولات محوری	CPC	۲
سازمان ملل متحد	United Nations Standard Products And Services Code کد خدمات و محصولات استاندارد سازمان ملل متحد	UNSPSC	۳
سازمان ملل متحد	Standard International Trade Classification طبقه بندی بین المللی پیشه ها (فعالیت های صنعتی)	STTC	۴
سازمان تجارت جهانی WOT	International Harmonized System سیستم همگن و هماهنگ بین المللی	HS	۵
سازمان بین المللی کار	International Standard Industry Classification طبقه بندی بین المللی صنعت (فعالیت اقتصادی)	ISTC	۶
برنامه توسعه سازمان ملل و شرکت دان وپرداستریت	Universal Medical Device Nomenclature System نظام نام گذاری جهانی وسایل و تجهیزات پزشکی	UMDNC	۷

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۱ از ۳۴

جدول شماره ۱

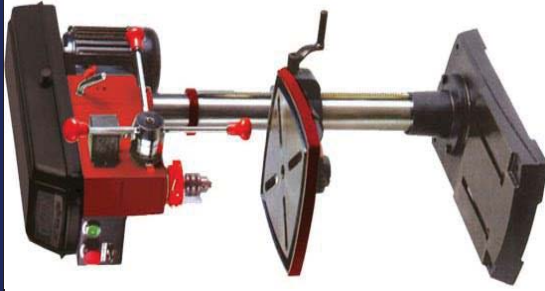
کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲

حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی

کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی

جدول شماره ۲

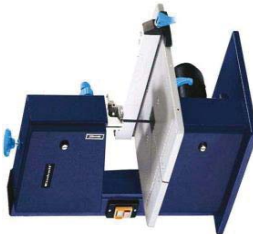
تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □	-۰۲۰۲	۳۰	۱ دستگاه	تغذیه اتوماتیک، صفحه گرد یا مربعی، صفحه پایه با شیار T و مسیر خنک کننده، حرکت عمودی صفحه و سر محور با ابزار رزوه ای، چرخش صفحه و سر محور تنظیم عمق با درجه بندی متریک و توقف آن، مجهز به توقف اضطراری، کلید کنترل با حفاظت بار بیش از حد، روشنایی داخل سازه، مرغک نوع کلیدی ۱۳ mm، پمپ سرد کننده. ابعاد تقریبی: میزان قطر سوراخکاری در فولاد: ۳۰ mm عمق فرورفتگی: ۱۲۰ mm فاصله بین ستون و محور: ۲۲۰ mm قطر صفحه: ۳۵۰ mm، ابعاد صفحه: ۴۲۰×۴۸۰ mm محدوده سرعت: ۱۰۰-۳۰۰۰ rpm موتور: ۳ فازه، ۱/۰ kW	دریل ستونی	۲۳۲۴۶۱۳ UNSPSC
	۱۱ ■	-۰۲۰۳					
	۱۲ ■	-۰۲۰۴					
		۰۶۰۲					
	۱۰ □	-۰۲۰۲	۳۵	۱ عدد	جنس چدنی، جنس فک ها از فولاد سخت شده، با دسته ابعاد تقریبی: عرض فک: ۸۰ mm، عمق فک: ۳۰ mm	گیره نگهدارنده مخصوص دریل ستونی	۳۱۱۶۲۹۱۰ UNSPSC
	۱۱ ■	-۰۲۰۳					
	۱۲ ■	-۰۲۰۴					
		۰۶۰۲					

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	-۰۶۰۲ ۰۹۰۱	۵۰	۱ دستگاه	جهت برش قطعات فلزی با ابعاد بزرگ و تعداد زیاد. تشکیل شده از بدنه فولادی، کمان اهر، تیغ اهر، میل لنگ و موتور الکتریکی، نازل پاشش آب و صابون و گیره نگهدارنده قدرت موتور: ۱/۵ kW، برش گرد: ۳۰۰ mm، برش چهار گوش: ۱۷۰ mm با ۴۵°، ابعاد ماشین: ۲۵۰ mm برش تسمه: ۳۰۰ x ۳۰۰ mm، برش زاویه: ۱۴۵۰ x ۴۷۰ x ۸۰۰ mm، اندازه تیغه: ۵۰۰ x ۴۰ x ۲/۲ mm	ماشین اهر لنگ	۲۳۲۴۱۵۱۲ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۰	۱ دستگاه	جهت برش چوب در زاویه های مختلف تشکیل شده از یک موتور الکتریکی، تیغه برش مدور، صفحه قابل تنظیم در زاویه های مختلف و بازوی متحرک دامنه برش در ۹۰°/۵ x ۹۵ mm و در ۴۵°: ۹۰/۵ x ۶۷ mm، سرعت آزاد: ۴۶۰۰ rpm، قطر تیغه: ۲۵۵ mm، توان دستگاه: ۱۶۵۰ W	ماشین اهر فارسی بُر	۲۳۲۴۱۵۰۷ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۵	۱ دستگاه	برای بریدن چوب ولتاژ ۲۳۰ V، توان ۲۵۰ W سرعت ۱۴۰۰ rpm مقدار چرخش: ۰-۴۵° ارتفاع برش: ۴۵ mm در ۴۵° و ۸۵ mm در ۹۰° ابعاد میز: ۳۰۰ x ۳۰۰ mm، عمق گلوگاه: ۲۰۰ mm	ماشین اهر نواری	۲۳۲۴۱۱۲ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱

حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی

کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰۲۰۴ -۰۶۰۲ ۰۶۰۴	۲۰	۱ دستگاه	دو طرفه پایه دار برای پرداخت کاری سطح قطعه ریخته گری شده. دارای دو عدد سنگ، محافظ جهت جلوگیری از پرتاب براده، مجهز به کلید کنترل، ۳ سنگ با دانه زبری ۳۶ و ۳ سنگ با دانه زبری ۶۰. اندازه های تقریبی: قطر سنگ: ۲۰۰mm، عرض سنگ: ۲۵mm فاصله بین سنگ ها: ۴۰۰mm سرعت rpm: ۲۸۰۰، موتور: ۳ فاز، ۰/۷۵kW	ماشین سنگ سنباده	۲۳۲۴۱۴۰۱ UNSPSC
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰۲۰۴ -۰۶۰۲ ۰۶۰۴	۱۰	۱ دستگاه	دیسکی برای پرداخت، سنباده زنی و گونیا کردن سطوح محدب و شیب دادن یکنواخت سطوح. پرداخت نرم صفحات مستقیم به کمک دیسک سنباده مسطح آن. توان ۵۵۰ W، ولتاژ ۲۲۰ V، قطر دیسک: ۱۲ inch زاویه میز کار: ۴۵/۹۰، سرعت: rpm ۱۴۵۰	ماشین سنباده	۷۳۱۶۱۵۰۳ UNSPSC
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۲۰	۱ دستگاه	برای تراشیدن دو سطح چوب و کم کردن ضخامت آن. انتقال کندر ماشین گندگیتوسط الکتروموتور. تشکیل شده از اسکلت و پایه، تویی، غلطک های هدایت، محافظ های شانه ای، صفحه زیر تویی. توان ۱۵۰۰ W، ولتاژ ۲۳۰ V حداقل طول تیغه: ۱۲۷ mm، حداکثر عرض کار: ۳۳۰ mm سرعت پیشروی: ۸mm/min	ماشین گندگی	۲۳۲۳۱۹۰۴ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات آزمایشگاهی (۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	ردیف
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۲۰	۱ دستگاه	برای صاف کردن سطوح چوب و برای یک رو و یک زیر رندیدن اولیه ی چوب. تشکیل شده از میز، بدنه، گونیا، میله یا توبی و الکتروموتور (توان ۱،۲۸۰W، ولتاژ ۲۳۰V) حداکثر ارتفاع قطعه کار: ۱۰۰ mm حداکثر عرض کار: ۱۵۲mm عمق و ضخامت رنده کاری: ۲mm / ۲mm	ماشین کف رند (ماشین رنده)	۲۳۳۳۱۵۱ ایران کد	۹
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۰	۱ دستگاه	برای تراشیدن سطوح قوس دار داخلی و خارجی قطعات چوب که سطح تراش آنها را نتوان با ابزارهای دستی مانند رنده یا انواع مغارها با دست و یا بوسیله ماشین رنده، آره و فرز و ... متناسب با قوس مورد نظر طبق نقشه کار ایجاد نمود. در دو نوع ساده و اتوماتیک. بدنه از چدن ریخته گری شده یا ورق های ضخیم. مشکل از الکتروموتور (توان ۳۵۰W، ولتاژ ۲۳۰V)، چرخ تسمه پله ای، دارای دو فک (مرغک) ثابت و متحرک. حداکثر قطر قطعه کار: ۳۵۰mm، دامنه سرعت: rpm ۶۰۰-۲۱۰۰ ارتفاع مرغک: ۱۷۳mm	ماشین خراطی پایه دار	۳۷۳۳۱۳۱ ایران کد	۱۰

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۰	۴ دستگاه	برای تراشیدن سطوح قوس دار داخلی و خارجی قطعات چوب که سطح تراش آنها را نتوان با ابزارهای دستی مانند رنده یا انواع مغارها با دست و یا بوسیله ماشین رنده، اره و فرز و ... متناسب با قوس مورد نظر طبق نقشه کار ایجاد نمود. در دو نوع ساده و اتوماتیک. بدنه از چدن ریخته گری شده یا ورق های ضخیم. مشکل از الکتروموتور (توان ۳۵۰ W، ولتاژ ۲۳۰ V)، چرخ تسمه پله ای، دارای دو فک (مرغک) ثابت و متحرک. حداکثر قطر قطعه کار: ۳۵۰ mm، طول اسپیندول: ۱۰۰۰ mm، دامنه سرعت: ۸۱۰-۲۴۸۰ rpm	ماشین خراطی رومیزی	۳۷۳۳۱۳۱ ایران کد	۱۱
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد	برای نگه داشتن یک سر چوب با قطر قابل تنظیم هنگام خراطی به همراه آچار جهت باز و بسته کردن فک ها جنس: فولاد ابزار قطر: ۱۵۰ میلی متر ضخامت: ۱۰۰ میلی متر حداکثر قطر دهانه فک ها: ۱۰۰ میلی متر	سه نظام خراطی	۲۷۱۱۲۸۰۷ UNSPSC	۱۲

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۲۰	۱ دستگاه	مناسب برای مدلسازی؛ شامل رنده کاری، اره کاری و سوراخ کاری توان ۰.۱۵۰۰ W و لنز ۲۳۰.۷ حداکثر عرض رنده کار: ۱۸۰ mm سایز تیغه اره: ۲۵۰ mm	ماشین چند کاره	۳۷۳۳۱۶۱ ایران کد ۱۳
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۲۰۲ -۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد	برای نگهداری یک سر چوب به صورت ثابت در هنگام خراطی جنس: فولاد ابزار به شکل مخروط کامل دنباله دار قطر بدنه: ۵، ۱۰ و ۲۰ میلیمتر طول دنباله: ۱۰۰ میلیمتر	مرغک خراطی	۲۳۲۴۲۱۱۵ UNSPSC ۱۴
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۴۰۶	۵۰	۱ دستگاه	برای قالب گیری درجه های ریخته گری با استفاده از نیروی ضربه ای و فشاری. امکان قالب گیری با سختی مناسب ماسه در قالب و صافی سطح بالا. امکان قالب گیری درجه ها تا ابعاد ۴۰۰×۵۰۰ mm و ارتفاع ۱۶۰ mm امکان قالب گیری ۶۰-۴۰ قالب در ساعت. قابلیت اعمال بار ضربه ای ۲۰۰ KgF و فشاری ۴۲۰ KgF.	ماشین قالبگیر ی ماسه ای	۲۳۱۶۱۵۱۶ UNSPSC ۱۵

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۱)

جدول شماره ۱

حرفه: ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
------------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ ■ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۳۰۲- ۰۳۰۳- ۰۳۰۴- ۰۳۰۵	۲۰	۱ دستگاه	برای ساخت یک نوع ماهیچه و به تعداد زیاد. در دو نوع محفظه گرم و سرد. ابعاد دستگاه: ۱۸۳۰×۵۴۰×۸۷۰ mm دامنه زمان پرتاب ماسه در داخل قالب: ۰-۵۰ sec دامنه زمان پخت: ۶۰-۰ sec دامنه دما: تا ۴۲۷ °C قابلیت ساخت ماهیچه با ضخامت ۱mm ولتاژ: ۲۲۰V، توان: ۴ kW، فرکانس: ۶۰ Hz	ماشین ماهیچه سازی	۲۳۱۶۰۰۰۰ UNSPSC ۱۶
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	۰۴۰۱	۳۰	۱ دستگاه	برای جدا کردن قطعات فلزی از ماسه، الک کردن ماسه و مخلوط کردن ماسه و چسب. تشکیل شده از: موتور، تسمه، سیستم لرزش و صفحه توری ابعاد دستگاه: ۱۵۰۰×۱۰۰۰×۵۵۰ mm	ماشین آماده سازی مخلوط ماسه	۲۳۱۵۲۱۱۱ UNSPSC ۱۷
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	۰۳۰۱	۶۰	۱ دستگاه	برای مخلوط کردن چسب سیلیکات سدیم، چسب فوران، چسب رزین و ... با ماسه. دارای ظرفیت های مخلوط کردن مختلف ۱۰-۲۰ kg دارای دو غلتک دورانی با قابلیت مخلوط کردن کامل مواد داخل هم زن. سرعت چرخش غلتک ۵-۱۰ rpm دارای درب محافظ مجهز به میکروسوییچ حفاظتی و دریچه تخلیه مواد مخلوط شده. دارای موتور گیربکس سه فاز با توان ۱-۳ اسب بخار دارای تابلو برق مجهز به تایمر تنظیم اتوماتیک زمان کار	ماشین مخلوط کن ماسه ماهیچه	۲۳۱۹۱۰۰۶ UNSPSC ۱۸

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	۰۴۰۱	۶۰	۱ دستگاه	برای مخلوط کردن یکتواخت و کامل ماسه CO ₂ و ماسه فوران دارای ظرفیت های مخلوط کردن مختلف ۱۰-۲۰۰ kg دارای یک پروانه S شکل چدنی با قابلیت مخلوط کردن کامل مواد داخل هم زن. سرعت چرخش پروانه ۳۰-۳۲rpm دارای درب محافظ مجهز به میکروسوییچ حفاظتی و دریچه تخلیه مواد مخلوط شده. دارای موتور گیربکس سه فاز با توان ۲-۵ اسب بخار دارای تابلو برق مجهز به تایمر تنظیم اتوماتیک زمان کار	مخلوط کن ماسه ماشین	۳۳۱۹۱۰۰۶ UNSPSC	۱۹
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	-۰۳۰۳ ۰۳۰۵	۳۰	۱ دستگاه	برای خشک کردن ماهیچه های تهیه شده به روش گرم (ماهیچه های روغنی) و استحکام بخشیدن به آنها. دارای سینی های متحرک برای چیدن قطعات. جنس دیواره ها و سینی ها از فولاد زنگ نزن. دارای فن مخصوص جهت همگنی هوای داخل کوره. مجهز به ترموکوپل و نشانگر و تایمر نگهداری دما. قابلیت تنظیم دما تا حداکثر ۲۵۰°C	کن (ماهیچه کوره خشک ماسه‌ای)	۳۳۱۶۱۵۰۳ UNSPSC	۲۰

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲

حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی

کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰	۰۵۰۱	۵۰	۱ دستگاه	برای ذوب شدن تشکیل شده از بدنه فولادی استوانه‌ای شکل با دو سر مخروطی شکل ناقص همراه با پوشش نسوز داخلی، مشعل، لایه نسوز کوره، کانال شارژ کوره، الکترو موتور و غلتک. حجم: ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم درجه حرارت: تا ۱۵۰۰ درجه سانتیگراد	کوره دوار	۴۰۱۰۱۸۴۵ UNSPSC
	۱۱	۰۵۰۲					
	۱۲	۰۵۰۳ ۰۵۰۴					
	۱۰	۰۵۰۱	۶۰	۱ دستگاه	بوته متحرک خارج کردن بوته توسط انبر طوق از کوره پس از ذوب شدن فلز، انجام عمل بارریزی پس از قرار دادن روی کمچه، تشکیل شده از بدنه فلزی، صفحه فلزی کف کوره، دریچه زیر کوره، دیواره نسوز، درب کوره، دستگاه دمنده هوا یا ونیلیاتور، فانسونکا یا مشعل، زیر بوته. ظرفیت برای بوته: ۱۰۰-۳۰۰ kg. قطر: ۹۰ cm ارتفاع: ۱۰۰ cm توان: ۰/۷۵ اسب بخار ۳ فاز، توان الکتروموتور پمپ: ۱۲۵ W تک فاز، نازل: شماره ۴، ۶۰°	کوره	۴۱۰۴۶۰۵ UNSPSC
	۱۱	۰۵۰۲					
	۱۲	۰۵۰۳ ۰۵۰۴ ۰۵۰۵ ۰۵۰۶					
	۱۰	۰۵۰۱	۶۰	۱ دستگاه	بوته‌ای ثابت برای ذوب آسان آلومینیوم و آلیاژهای آن. دارای شعله تمیز و بدون دود و مصرف اندک گاز. تشکیل شده از سیستم کنترل هوشمند شعله، ظرفیت برای بوته: ۳۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم، ابعاد: قطر ۹۰ cm ارتفاع ۹۰ cm اسب بخار ۳ فاز		
	۱۱	۰۵۰۲					
	۱۲	۰۵۰۳ ۰۵۰۴ ۰۵۰۵ ۰۵۰۶					

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

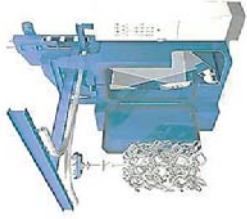
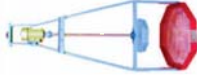
جدول شماره ۱

حرفه ۲: قالبگیرها و ماشینچه گیرهای فلزی

کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	-۰۶۰۴ ۰۶۰۳	۲۰	۱ دستگاه	برای تمیزکاری سطح قطعات، ماسه زدایی از قطعات ریخته گری، رنگبرداری و ایجاد تنش فشاری روی سطح. شتاب گرفتن ساچمه های فولادی (کروی و شکسته) یا شات و گریت فولادی با استفاده از هوای فشرده یا توربین و پرتاب بر روی سطوح قطعات عموماً فلزی. بیشترین قطر و ارتفاع قطعه: ۱۰۰۰ mm و ۱۲۰۰ mm ابعاد ماشین: ۴۰۸۰×۳۵۰۰×۱۴۰ mm	ماشین ساچمه زنی	۲۳۲۴۱۷۰۱ UNSPSC	۲۴
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	-۰۴۰۱ ۰۳۰۱	۲۰	۱ دستگاه	قابلیت سرنند سریع ماسه های ریخته گری. امکان حرکت در تمام طول ماسه دان. قطر سرنند هشت ضلعی: ۹۰ cm ارتفاع دستگاه: ۲۲۰ cm توان الکتروموتور: ۱ اسب بخار، سه فاز فرکانس: ۱۵ سیکل در ثانیه	ماشین سرنند برقی	۲۳۱۵۱۸۰۹ UNSPSC	۲۵
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۷۰۲	۵	۱ دستگاه	برای هم زدن دوغاب و سایر مواد و محلول ها در مقادیر آزمایشگاهی. مناسب برای هم زدن L-۵-۱ مایع. دارای شفت و پروانه از جنس فولاد زنگ نزن. قابلیت تنظیم دور rpm ۵۰-۱۴۰۰ رومیزی با قابلیت تنظیم ارتفاع گیره های نگهدارنده محفظه محتوی نمونه و پروانه همزن. حداکثر دمای کارکرد: ۴۰ °C	همزن الکتریکی	۴۱۱۰۳۸۰۱ UNSPSC	۲۶

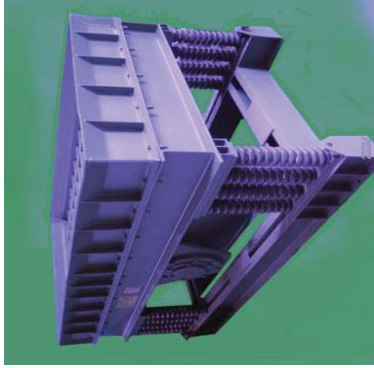
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱
-----------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
--	------------------

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	۲۷
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	۰۶۲	۱۰	۱ دستگاه	برای جداسازی قطعه ریخته گری شده در ماسه از ماسه و درجه، برای انواع روشهای قالبگیری (روش CO ₂ ، ماسه تر، فوران) ظرفیت بارگذاری: ۱۰۰۰-۲۵۰۰ kg امکان تنظیم دامنه نوسان: ۰-۵mm ابعاد مفید: ۱۰۰۰ x ۴۰۰۰ x ۴۰۰۰ mm امکان تنظیم تعداد نوسان: ۸۰۰-۱۵۰۰ rpm طراحی شده جهت کار در شرایط سخت بصورت مداوم و طولانی. استحکام بسیار بالای سازه و نگهداری و تعمیرات آسان	دستگاه ویراتور	۲۳۱۵۱۸۰۹ UNSPSC	۲۷
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۳۰۱- ۰۴۰۱- ۰۴۰۳- ۰۴۰۶	۱۰	۱ دستگاه	ذخیره هوای فشرده در مخزن های باد، استفاده از فشار باد به وجود آمده در کوبه های بادی، ماشین های قالبگیری، پوشش دادن قالب (به وسیله پیستوله) و تمیز کردن محفظه قالب و میز کار. توان ۳۸۰ W فشار ۱۰ bar ظرفیت هوادهی: ۶۸۰ L/min حجم مخزن: ۵۰۰ L	کمپرسور باد	۴۰۱۵۱۶۰۱ UNSPSC	۲۸

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه: ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
------------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۲ ۰۲۰۴--۰۲۰۳	۵	۱ دستگاه	جهت جمع آوری خاک اره و تراش های چوب پس از کف رند، گندگی و... دارای بدنه استوانه ای شکل به همراه لوله خرطومی پلاستیکی توان: ۱۱۰۰ W سرعت: ۲۰۰۰ M/min قطر دهانه لوله: ۵۰ mm حجم مکش هوا: ۲۵۰۰۰ pa	ماشین مکنده	۴۷۱۲۱۶۰۲ UNSPSC	۲۹
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۲ --۰۲۰۳ --۰۶۰۳--۰۲۰۴	۵	۴ عدد	جهت سوراخکاری قطعات چوبی و فلزی، قطر سه نظام منته گیر حداکثر: ۱۳ میلی متر دور متغیر و ثابت سرعت: ۲۰۰۰ rpm	دریل دستی برقی	۳۳۱۰۱۵۰۲ UNSPSC	۳۰
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۹۰۱-۰۷۰۱	۱۰	۱ دستگاه	برای برش قطعات فلزی کوچک. تشکیل شده از موتور الکتریکی، سنگ برش مدور، گیره نگهدارنده و بازوی متحرک. سرعت: ۵۰۰۰ rpm توان: ۲۴۰۰ W قطر سنگ: ۳۵۵ mm	ماشین سنگ برش	۳۷۱۱۲۷۰۹ UNSPSC	۳۱
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۶۰۲--۰۲۰۴ --۰۷۰۱--۰۶۰۳ --۰۹۰۲--۰۹۰۱ ۱۰۰۱	۵	۴ عدد	برای برش و پرداخت قطعات فلزی. سرعت: ۶۰۰۰ rpm توان: ۲۱۰۰ W قطر سنگ: ۲۳۰ mm	ماشین سنگ فرز	۳۷۱۱۱۹۰۵ UNSPSC	۳۲

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۳۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	۰۲۰۳	۱۵	۲ عدد	جهت برش قووم مدلسازی تشکیل شده از: سیم برش نگهدارنده سیم برش به شکل پایه حداکثر دما: ۴۰ °C تا ۵۰ ولتاژ: ۱۱۰ V	سیم داغ	۶۰۱۳۳۰۰۲ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۲ ۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۵	۴ دستگاه	جهت برش مستقیم و برش منحنی با شعاع انحنای ۶۰ mm و درآوردن شیار، سوراخ، شکاف و... تیغه اره دارای حرکت بالا پایین و حرکت نوسانی در راستای برش. ولتاژ: ۲۲۰ V، توان: ۴۰۰ W، حداکثر زاویه برش: ۴۵° سرعت ضربه: ۳۰۰-۵۰۰ rpm حداکثر عمق برش چوب: ۵۵ mm	ماشین اره عمود بُر	۲۷۱۱۲۷۳۴ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۲ ۰۲۰۳ ۰۲۰۴	۵	۴ دستگاه	برای برش عرضی تخته ها و برش استاندارد صفحات چوبی مطابق. تشکیل شده از موتور الکتریکی، تیغه برش مدور به همراه محافظ، صفحه و دستگیره. ولتاژ: ۲۲۰ V، توان: ۱۲۰۰ W، سرعت ۵۲۰۰ rpm عمق برش در زاویه ۹۰°: ۵۴ mm عمق برش در زاویه ۴۵°: ۴۰ mm قطر تیغه: ۱۶۵ mm	اره گرد بُر دستی	۲۳۳۳۱۲۰۰ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی

کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □	-۰۲۰۱	۱۰	۸ عدد (از هر نوع)	از جنس فولاد سخت و تمپر شده با کیفیت بالا با لبه های سنگ خورده و مقاوم در برابر زنگ، علامت گذاری شده در یک سمت با سیستم متریک و در سمت دیگر با سیستم اینچی جهت اندازه گیری طول با دقت: ۱/۵ میلیمتر	خط کش فلزی	۴۱۱۱۶۰۴ UNSPSC
	۱۱ ■	-۰۲۰۲			طول: ۱۰۰، ۳۰۰، ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلیمتر		
	۱۲ ■	-۰۲۰۳			برای خط کشی و اندازه گیری دقیق.	خط کش کارگاهی	۳۶
	۱۱ ■	-۰۲۰۴			عرض: ۲۵-۷۵mm ضخامت: ۵-۱۴mm		
	۱۰ □	-۰۲۰۱	۵	۸ عدد	برای اندازه گیری طول، عرض، قطر و اجسام قوسی شکل. جنس آن معمولاً فنر ضد زنگ یا مواد پشم شیشه‌ای (پارچهای) در اندازه های ۱ تا ۵۰ متری.	متر	۲۷۱۱۸۱۲ UNSPSC
	۱۱ ■	-۰۲۰۲			لبه فنر دار یا لبه ساده، از جنس چوب، مواد مصنوعی و فلزات به شکل تاشو.	متر تاشو	۲۷۱۱۸۱۱ UNSPSC
	۱۲ ■	-۰۲۰۳			خطای اندازه گیری: $\pm 0.01mm$		
	۱۱ ■	-۰۲۰۴			یک روی متر مدرج میلیمتری معمولی و روی دیگر آن مدرج میلیمتری انقباض دار. طول: ۲ متر		

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۲--۲۰.۱ --۲۰.۴--۲۰.۳ ۰.۹۰۱	۵	۸ عدد	از جنس چوبی، فلزی و یا ترکیب از این دو. برای خط کشی و کنترل زاویه قائمه. در دو نوع ساده و لبه دار	گونیا ۹۰ درجه	۱۱۳۱۳۱۲ ایران کد
					از جنس چوبی یا فلزی یا ترکیبی از این دو. برای خط کشی و کنترل زاویه ۴۵ درجه. طول: ۲۵۰، ۳۰۰ و ۳۵۰ میلیمتر	گونیا ۴۵ درجه	
						از جنس چوب، فلز و یا ترکیبی از این دو. برای خط کشی و کنترل زوایای نامعین طول: ۲۵۰، ۳۰۰ و ۳۵۰ میلیمتر	گونبای متحرک (باز شو)
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۲--۲۰.۱ --۲۰.۴--۲۰.۳ ۰.۹۰۱	۵	۴ عدد	از جنس فولاد سخت. برای اندازه گیری طول، زاویه، ترازایی، مرکزبایی، ترسیم و غیره. خط کش دارای تقسیمات درجه بندی ۱mm و گستره اندازه گیری: ۳۰mm	گونبای مرکب	۸۲۱۲۰۱۹ ایران کد
					زاویه سنج برای اندازه گیری زوایای ۴۵، ۹۰، ۱۳۵ و ۲۲۵ درجه.		

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	☐ ۱۰ ☒ ۱۱ ☒ ۱۲	-۲۰۲-۲۰۱ -۲۰۴-۲۰۳ -۹۰۱	۵	۸ عدد	برای انتقال اندازه خارجی قطعات به روی خط کش، کولیس و ... از جنس فولاد سخت در دو نوع فنری و پیچی. طول تقریبی: ۱۵۰ میلیمتر	پرگار اندازه گیر خارجی	۴۳ ۴۱۱۱۶۲۱ UNSPSC
					از جنس فولاد سخت. در دو نوع ساده و فنری. برای انتقال اندازه سوراخها و فاصله بین شیارها و شکافها طول تقریبی: ۱۵۰ میلیمتر	پرگار انتقال اندازه داخل	۴۴
	☐ ۱۰ ☒ ۱۱ ☒ ۱۲	-۲۰۲-۲۰۱ -۲۰۴-۲۰۳ -۹۰۱	۵	۸ عدد	تعیین فاصله بین نقاط، انتقال اندازه ها از روی خط کش و نیز رسم دایره یا کمان پایه های فولادی و مقطع گرد و کاملاً پرداخت شده	پرگار معمولی (تقسیم)	۴۵ ۴۴۱۱۱۸۰۳ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه: ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه: ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
------------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰۲--۲۰۱ --۲۰۴--۲۰۳ ۰۹۰۲--۰۹۰۱	۱۰	عدد ۸	برای اندازه گیری طول قطعه با دقت بیشتر نسبت به خط کش. تشکیل شده از دو قسمت ثابت (خط کش) و متحرک. خط کش با درجه بندی میلیمتری و اینچی. دقت: ۰/۱ تا ۰/۰۵ میلیمتر طول: ۱۵۰، ۳۰۰ و ۵۰۰ میلیمتر	کولیس	۴۶ ۴۱۱۱۶۲۱ UNSPSC
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰۲--۲۰۱ --۲۰۴--۲۰۳ ۰۹۰۲--۰۹۰۱	۵	عدد ۴	درجه بندی انقباض دارد. با درجه بندی میلیمتری معمولی و درجه بندی میلیمتری انقباض دارد (۱ الی ۱/۲۵ درصد) روی خط کش و دو ردیف درجه بندی انقباض دارد پشت خط کش با انقباض ۱/۲۵ الی ۱/۵ و ۲ الی ۲/۵ درصد دقت: ۰/۱ تا ۰/۰۵ میلیمتر طول: ۲۵۰، ۳۰۰، ۶۰۰ و ۱۰۰۰ میلیمتر	کولیس مدلسازی	۴۷ UNSPSC
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰۲--۲۰۱ --۲۰۴--۲۰۳ ۰۹۰۲--۰۹۰۱	۵	عدد ۴	برای اندازه گیری عمق شیار، سوراخ‌ها، شکاف‌های پله‌دار و غیره. خط کش با درجه بندی متریک و اینچی، دقت: ۰/۱ تا ۰/۰۵ میلیمتر طول: ۲۰۰ میلیمتر	عمق سنج	۴۸ ۴۲۱۵۱۶۴۸ UNSPSC
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰۲--۲۰۱ --۲۰۴--۲۰۳ ۰۹۰۲--۰۹۰۱	۵	عدد ۴	مدلسازی برای اندازه گیری عمق شیار، سوراخ‌ها، شکاف‌های پله‌دار و غیره. خط کش با درجه بندی متریک انقباض دارد و فک بلند ورنیه دارد. دقت: ۰/۱ تا ۰/۰۵ میلیمتر		۴۹ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تخصصی: مواد و فناوری
 رشته: متالورژی

صفحه ۱۸ از ۳۴

جدول شماره ۱

حرفه: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه: ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
---------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰.۲--۲۰.۱ --۲۰.۴--۲۰.۳ .۹۰۱	۵	عدد ۸	درجه بندی متریک هرگز گرد از جنس فولاد آلیاژی سخت شده و تراش داده شده، با مهره جهت قفل کردن، استوانه مدرج ثابت و متحرک، دسته جعبه برای اندازه گیری ضخامت، قطر و ... دقت: ۰/۰۲ میلیمتر گستره اندازه گیری: ۲۵-۵۰، ۵۰-۲۵۰، ۲۵۰-۴۷۵ میلیمتر	ریز سنج	۴۱۱۱۶۲۲ UNSPSC	۵۰
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰.۲--۲۰.۱ --۲۰.۴--۲۰.۳ .۹۰۱	۵	عدد ۸	برای تعیین اندازه زوایای قطعات و انتقال اندازه زاویه به قطعه کار. تشکیل شده از پایه، نقاله، تیغه ساده یا مدرج، پین یا پیچ اتصال دقت: ۱ درجه گستره اندازه گیری: ۱۸۰-۰ درجه	زاویه سنج	۲۷۱۱۸۰۸ UNSPSC	۵۱
	۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۲۰.۲--۲۰.۱ --۲۰.۴--۲۰.۳ .۹۰۱	۵	عدد ۸	برای خط کشی و برای رسم خطوط روی سطوح خشن و سخت. در دو نوع ساده و پایه دار جنس: فولاد آبدیده با زاویه سر آن: ۱۵-۱۰	سوزن خط کش	۲۳۱۵۳۰۰۴ UNSPSC	۵۲

									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی

درسی

گروه تحصیلی: مواد و فرآوری

رشته: متالورژی

صفحه ۱۹ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

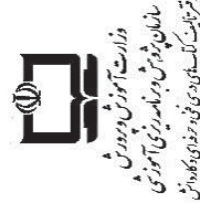
جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	۵۳
	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒	--۱۰۲-۱۰۱ --۴۰۱-۳۰۱ --۵۰۵-۵۰۴ --۷۰۲-۵۰۶ ۱۰۰۲-۱۰۰۷	۵	۱ دستگاه	دارای یک کفه فلزی به همراه یک تیفه با درجه بندی گرم دقت: ۱ گرم گستره اندازه گیری: ۰-۵ کیلوگرم	ترازوی کفه‌ای	۴۱۱۱۱۵۰۳ UNSPSC	۵۳
	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒	--۱۰۲-۱۰۱ --۴۰۱-۳۰۱ --۵۰۵-۵۰۴ --۷۰۲-۵۰۶ ۱۰۰۲-۱۰۰۷	۵	۱ دستگاه	جهت اندازه گیری دقیق جرم نمونه ظرفیت ۲۰۰ تا ۶۰۰ گرم دقت ۰/۱ تا ۰/۰۱ گرم	ترازوی دیجیتال	۴۱۱۱۱۵۰۲ UNSPSC	۵۴
	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒	--۱۰۲-۱۰۱ --۴۰۱-۳۰۱ --۵۰۵-۵۰۴ --۷۰۲-۵۰۶ ۱۰۰۲-۱۰۰۷	۵	۱ دستگاه	جهت توزین قطعات سنگین تشکیل شده از یک کفه مستوی و اهرم شاخص دقت در حد: ۱۰۰ گرم	باسکول	۲۵۳۱۳۱۳۰۴ ایران کد	۵۵

	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰.۲-۰.۲ -۰.۲-۰.۲ ۰.۲-۰.۲	۵	عدد ۲	برای مشخص کردن میزان انحراف سطوح نسبت به سطح افقی و عمودی و تراز نمودن آنها بدنه فلزی یا چوبی همراه با مخزن مایع تراز مدرج	تراز	۲۷۱۱۱۸۰۲ UNSPSC	۵۶
---	---	---------------------------------	---	-------	---	------	--------------------	----

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: مواد و فناوری
 رشته: متالورژی

صفحه ۲۰ از ۳۴



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱۰

کد حرفه: ۱۹۲+۷۳۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۱۹۱+۸۱۳	حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی
------------------	--	------------------	-----------------------------------

جدول شماره ۲۰

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰.۲-۰.۲ ۰.۲-۰.۲	۲۰	عدد ۸	برای کنترل گونیای بودن قطعات مدل و خط کشی و کنترل مدل‌های در حال ساخت یا ساخته شده و همچنین چسباندن قطعات چوبی پهلوی و روی هم. ضخامت ۴۰ میلی متر با دقت ۰.۱ ارتفاع و ابعاد میز زیر صفحه صافی ۱۸۰۰*۶۰۰*۸۵۰ میلی متر از جنس چدن ریختگی یا گرافیت	صفحه صافی	۲۷۱۱۱۸۲۶ UNSPSC	۵۷
	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	-۰.۲-۰.۲ -۱۰۰.۱-۰.۲ ۱۰۰.۴-۱۰۰.۲	۱۰	عدد ۱	جهت اندازه گیری دمای محیط تشکیل شده از لوله شیشه‌ای نازک با مخزن جیوه کوچک در انتها دارای درجه بندی سلسیوس و فارنهایت دقت: در حد ۱ درجه	دماسنج	۴۱۱۱۲۳۳۹ UNSPSC	۵۸

	۱۰ ■ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۳.۱-۰۱.۳-۰۱.۰۲ -۰۷.۲-۰۷.۰۱-۰۴.۰۱ -۰۸.۳-۰۸.۰۱-۰۷.۰۳ -۱۰.۱-۰۸.۴-۰۸.۰۳ ۱۰.۴-۱۰.۳-۱۰.۰۲	۵	اعدد	جهت اندازه گیری بازه ای از زمان تشکیل شده از صفحه نمایش مدرج و پیچ تنظیم دقت: ۰/۰۱ ثانیه در دو نوع آنالوگ و دیجیتال	زمان سنج	۵۹ UNSPSC ۵۴۱۱۱۵.۴
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۴.۴-۰۳.۰۲ ۰.۹.۲	۲۰	اعدد	برای اندازه گیری فشار گاز CO ₂ در هنگام قالبگیری یا ماهیچه گیری به روش CO ₂ . تشکیل شده از صفحه مدرج بر حسب bar و lb/in ² دقت در حد ۲ lb/in ²	مانومتر	۶۰ UNSPSC ۴۱۱۱۲۴۱۲

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۲۱ از ۳۴



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه: ۱ کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۷۰۱	۵	عدد ۴	جهت نگهداری محلول آج در هنگام آج کردن نمونه متالوگرافی از جنس شیشه به شکل دایره ای مقعر قطر: ۳۰ تا ۱۰۰ mm	شیشه ساعت	۶۱ UNSPSC ۴۱۲۱۸۰۱
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	-۰۱.۰۲ -۰۷.۰۱ -۰۷.۰۲ -۱۰.۰۱ -۱۰.۰۲ ۱۰.۰۷	۵	است ۱	در آزمایشگاه ماسه، جهت اندازه گیری درصد خاک ماسه جنس آن از پیرکس. در اندازه های CC ۵۰-۱۰۰۰	بشر	۶۲ UNSPSC ۴۱۲۱۸۰۳

	۱۰□ ۱۱■ ۱۲■	۰۰۱-۰۰۲ ۰۷۰-۰۷۱ ۰۷۰-۰۷۳ ۰۰۱-۰۰۱ ۰۰۳-۰۰۱ ۰۰۷-۰۰۱	۵	عدد ۲	پراپاندازه گیر حجم معین از مایعات مختلف از جنس پیرکس یا پلاستیک در اندازه های ۵۰-۱۰۰ CC	استوانه مدرج	۴۱۱۲۱۸۰۵ UNSPSC	۶۳
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰-۰۷۱	۱۰	عدد ۱	جهت نگهداری نمونه های متالوگرافی و جلوگیری از تماس با رطوبت از جنس شیشه به همراه سیلیکازل و صفحه سرامیکی مشبک	دسیکاتور	۴۱۱۲۳۰۰۰ UNSPSC	۶۴



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

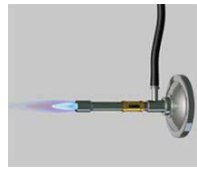
تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فراآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۲۲ از ۳۴

جدول شماره ۱

حرفه: ۱ کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه: ۲ قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰-۰۷۱	۵	۲ دستگاه	جهت خشک کردن نمونه های متالوگرافی تشکیل شده از فن و المنت حرارتی و بدنه توان: ۸۰۰ و ۱۶۰۰W با دور کند و تند	خشک کن (ششوار)	۵۲۱۴۱۷۰۳ UNSPSC	۶۵
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰-۰۷۲	۵	۴ عدد	برای حرارت دادن ظروف آزمایشگاهی حاوی محلول از جنس ورق فولادی ارتفاع: ۱۵-۲۰ cm و قطر ۱ cm سوخت: گاز	چراغ شعله ای	۴۰۱۰۱۸۳۴ UNSPSC	۶۶

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: مواد و فناوری
 رشته: متالورژی

صفحه ۲۳ از ۳۴

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۱-۰۴۰۳	۵	۸ عدد	برای نگهداری و پاشش آسان آب، مرطوب کردن ماسه اطراف مدل در قالب تشکیل شده از یک استوانه به همراه دریوش و لوله خروج آب جنس پلاستیکی - حجم ۲۰۰CC	آب فشان	۴۱۱۰۳۲۰۹ UNSPSC
							۶۹

		۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۲	۵	۸ عدد	برای قرار دادن ظروف آزمایشگاهی روی شعله از جنس فولاد. ارتفاع: ۱۵ تا ۳۰cm با صفحه دایره ای و مثلی	سه پایه آزمایشگاهی	۴۱۱۲۴۰۹ UNSPSC	۶۷
		۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۲	۵	۸ عدد	برای قرار گرفتن بین ظروف آزمایشگاهی و شعله از جنس توری نسوز و مثلث نسوز	توری نسوز		۶۸

	۱۰□ ۱۱■ ۱۲■	-۱۰۰۲-۱۰۰۱ --۰۸۰۳--۰۸۰۱ ۰۸۰۴-۰۸۰۳	۵	عدد ۱	برای نگهداری محلول های خنک کننده مانند آب، روغن، آب نمک از جنس ورق های فولادی گالوانیزه ۵۰×۵۰×۸۰ cm	وان آزمایشگاهی	۴۱۱۰۳۷۰۰ UNSPSC	۷۰
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲■	-۰۸۰۱-۰۶۰۴ --۰۸۰۳--۰۸۰۲ ۰۸۰۴	۵	عدد ۱	برای نگهداری قطعات کارگاهی در ابعاد ۱۸×۵×۱/۵ از جنس توری های فولادی استحکام بالا به همراه چهارچوب فولادی و پایه مناسب جهت حمل با لیفتراک	سبدهای فلزی نسوز	۲۴۱۱۲۰۰۵ UNSPSC	۷۱
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۱	۵	ادستگاه	جهت برش سریع و دقیق نمونه های متالوگرافی دارای تیغه برش، محفظه، اهرم های نگهدارنده، لامپ فلورسنت داخل محفظه، سیستم پمپ آب و صابون برای خنک کردن تیغه، میز کار. حداکثر ابعاد قطعه برش: ۸۰، ۶۰ و ۲۰ میلیمتر قطر تیغه برش: ۲۵۰ میلیمتر	دستگاه برش (کاتر)	۲۳۲۴۱۵۰۷ UNSPSC	۷۲

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تخصصی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۳۴ از ۳۴



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	۷۳
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲■	--۰۶۰۳-۰۶۰۲ --۰۷۰۳-۰۷۰۱ --۰۶۰۴	۵	ماشین ۱	جهت پرداخت قطعات فلزی دارای دو عدد سنگ با ابعاد ۴۰×۴۰×۳۰۰ میلیمتر، محافظ جهت جلوگیری از پرتاب براده سرعت ۱۴۰۰ rpm	دستگاه سنگ دو طرفه رومیزی	۲۷۱۱۵۵۴ UNSPSC	

	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۳ - ۰۷۰۱	۵	دستگاه	جهت پرس کردن نمونه های کوچک متالوگرافی با رزین مخصوص برای سهولت در کار پولیش و متالوگرافی. دارای سیستم هیدرولیکی و سیستم حرارتی در محدوده ۱۸۰-۱۰۰ درجه سلسیوس، دارای تایمر و ترمومتر دیجیتال ابعاد: ۴۳ X ۲۸ X ۳۵ سانتیمتر قابلیت مانیت نمونه در قطرهای ۲۰ تا ۵۰ میلیمتر	ماشین مانیت	۴۱۱۱۴۶۰۰ UNSPSC	۷۴
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۱	۱۰	عدد ۸	جهت پرداخت نمونه های متالوگرافی، دارای سه بلوک آلومینیومی با ۴ خط سنباده، سیستم آب فشار و تخلیه فاضلاب ابعاد میز: ۱۵۰ X ۴۵ سانتیمتر ارتفاع میز: ۹۰ سانتیمتر	میز سنباده (همراه با حوضچه آب)		۷۵
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۱	۱۰	عدد ۸	جهت پرداخت نمونه های متالوگرافی، دارای سه بلوک آلومینیومی با ۴ خط سنباده، سیستم آب فشار و تخلیه فاضلاب ابعاد میز: ۱۵۰ X ۴۵ سانتیمتر ارتفاع میز: ۹۰ سانتیمتر	میز سنباده (همراه با حوضچه آب)		

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۲۵ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	-------------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۲۶ از ۳۴

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی
 درسی گروه تحصیلی: مواد و فناوری
 رشته: متالورژی

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی | کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱ | حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی | کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

	☐ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	۰.۷۰۱	۱۰	۴دستگاه	جهت پولیش کردن سطوح نمونه های متالوگرافی. سنباده خورده، دارای دو مدل تک و دو دیسک با دور متغیر، با سیستم آفشان با قابلیت تعویض پارچه پولیش و کاغذ سنباده ابعاد: ۷۶cm x ۶۶ x ۳۶، دور موتور: ۱۲۰۰rpm، قطر نمد: ۲۵۰mm، توان: ۱ اسب بخار	ماشین پولیش	۴۱۱۰۱۷۰۸ UNSPSC	۷۶
	☐ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	۰.۷۰۱	۳۰	۴دستگاه	متالوگرافی مستقیم برای مشاهده ریزساختار میکروسکوپی قطعات مختلف با دو سطح موازی و گونیا شده کوچک. جعبه منشور سه چشمی با عدسی های چشمی X۱۰ و عدسی های شیئی X۴، X۱۰، X۲۰، X۴۰ و X۱۰۰، اسلاید پلاریزاسیون و فیلترهای آبی، سبز، خاکستری و سفید، سیستم روشنایی ۶ ولت، ۳۰ وات در مدل معکوس و ۱۲ ولت، ۵۰ وات در مدل مستقیم، دوربین دیجیتال ۳ مگاپیکسل	میکروسکوپ	۴۱۱۱۱۷۱۸ UNSPSC	۷۷
	☐ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	۰.۷۰۱	۳۰	۴دستگاه	متالوگرافی معکوس برای مشاهده ریزساختار میکروسکوپی قطعات مختلف با یک سطح صاف و گونیا شده. جعبه منشور سه چشمی با عدسی های چشمی X۱۰ و عدسی های شیئی X۴، X۱۰، X۲۰، X۴۰ و X۱۰۰، اسلاید پلاریزاسیون و فیلترهای آبی، سبز، خاکستری و سفید، سیستم روشنایی ۶ ولت، ۳۰ وات در مدل معکوس و ۱۲ ولت، ۵۰ وات در مدل مستقیم، دوربین دیجیتال ۳ مگاپیکسل	میکروسکوپ	۴۱۱۱۱۷۱۸ UNSPSC	۷۸

	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۱	۳۰	ادستگاه	برای نشان دادن زمینه و مشخص نمودن درصد و اندازه فازهای موجود در آن تشکیل شده از دوربین مدار بسته، مانیتور، نرم افزار پردازش و اندازه مانیتور: ۲۱ اینچ، رزولوشن دوربین: بالای ۱۰ مگا پیکسل	سیستم پردازش ریزساختار متالوگرافی	۴۱۱۱۱۷۱۸ UNSPSC	۷۹
					برینل مناسب برای سنجش سختی سطوح تخت و مدور، انواع فلزات و آلیاژهای آهنی و غیر آهنی جنس ایندنتور: تنگستن کارباید، قطر: ۲/۵ mm و ۱۰ mm بیشترین فضای تست عمودی: ۲۳۰ mm، فضای تست افقی: ۱۲۰ mm، بزرگنمایی: ۱۵×، منبع تغذیه: ۲۸V، ۶۰-۲۰۰ V	سختی سنج	۴۱۱۱۴۶۱۱ UNSPSC	۸۰
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۳	۳۰	ادستگاه	ویکرز برای اندازه گیری قطعات کوچک و نازک (ورق، فویل فلزی، لایه نازک سقف شده و گالوانیزه پوشش)، همچنین میتوان جهت اندازه گیری سختی شیشه جواهرات سرامیک و مواد غیر فلزی			
					راکول برای اندازه گیری آسان و سریع سختی انواع فلزات آهنی و غیر آهنی و مواد پلاستیکی، اندازه گیری و نمایش مستقیم میزان سختی بر روی صفحه مدرج دستگاه، اعمال دقیق بار به روش هیدرولیکی (بدون نیاز به برق)، اندازه گیری بر مبنای ASTM E-۱۸			

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۳۷ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)



جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒
---	---

	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	-۰.۸۰۱ -۰.۸۰۳ -۰.۸۰۳ ۰.۸۰۴	۱۰	عدد ۱	برای اندازه گیری دمای داخل کوره‌های عملیات حرارتی شامل غلافی از جنس دو فلز غیر همجنس مقاوم در برابر حرارت و دستگاه نشان دهنده دیجیتال. دقت: ۱ درجه در دونوع غلاف دار و بدون غلاف. گستره اندازه گیری: °C: ۲۰۰۰-	ترمومتر ۴۱۱۱۲۴۱ UNSPSC	۸۶
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰.۷۰۳	۵	ادستگاه	تعیین رفتار فلزات و آلیاژها تحت تاثیر تنش کششی، فشاری، کنترل دیجیتال پارامترهای آزمایش و امکان اتصال دستگاه به پرینتر دارای دو محفظه جداگانه برای تست های فشار و کشش دارای ظرفیت های مختلف اعمال بار: ۲، ۵، ۱۰ و تن دقت اندازه گیری تغییر مکان: ۰.۱mm / دقت اندازه گیری نیرو: ۰.۱ / FS	ماشین اندازه گیری خواص مکانیکی فلزات ۴۱۱۱۴۶۳۲ UNSPSC	۸۷
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰.۷۰۳	۵	ادستگاه	امکان اندازه گیری مقاومت ضربه شاره‌ای انواع فلزات و آلیاژها نیروی وارده ۳۰۰ کیلوژول دارای چکش مخصوص اعمال ضربه و محفظه محافظ دستگاه صفحه مدرج استاندارد برای تعیین میزان مقاومت به ضربه عقربه سنجش زاویه پاندول: تا ° ۱۵۰	ماشین تست ضربه (شارپی) ۴۱۱۱۴۶۱۲ UNSPSC	۸۸

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
 رشته: متالورژی

صفحه ۳۹ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	--------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰.۷۰۲	۱۰	دستگاه	قابلیت اندازه گیری استحکام سرد انواع ماسه ریخته گری (تر، ماهیچه و رزینی) امکان نصب فک های آزمون مختلف (فشار، برش و خمش) اعمال بار به صورت هیدرولیکی توسط چرخاندن دسته دستگاه حداکثر بار اعمالی توسط پیستون دستگاه ۲۴۰۰ نیوتن دارای دو صفحه نشانگر نتایج برای فشارهای کم و زیاد	ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ریخته گری (یونیورسال دستی)	۴۱۱۱۴۶۱۰ UNSPSC	۸۹
					برای اندازه گیری خواص مکانیکی انواع ماسه ریخته گری مانند استحکام فشاری، کششی، برشی و دارای فک های مختلف متناسب با نوع خواص مکانیکی مورد آزمایش دارای لود سل با ظرفیت ۵۰۰ Kg.S ابعاد: ۳۴ X ۳۱ X ۷۵ سانتیمتر	ماشین خواص مکانیکی ماسه دیجیتال		۹۰
					برای تعیین درصد رطوبت مواد اولیه قالبسازی با دقت و سرعت بالا تشکیل شده از: لامپ مادون قرمز، بدنه فلزی تایمر جهت کنترل دقیق زمان حرارت دهی به همراه ترازوی دیجیتال با دقت ۰.۱/ گرم ابعاد: ۳۰ X ۴۰ X ۵۰ سانتیمتر	ماشین رطوبت سنج ماسه		۹۱

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۳۰ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۳۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

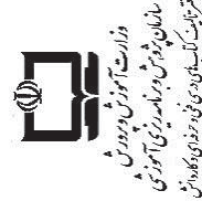
جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۷-۲	۱۰	دستگاه	تعیین قابلیت نفوذ مواد قالب گیری با روش نازلی. اعمال فشار هوای استاندارد توسط یک دمنده الکتریکی اندازه گیری آسان و سریع قابلیت نفوذ گاز قابلیت نمایش فشار دینامیکی برحسب میلیمتر ستون آب، منبع الکتریکی برق تک فاز ۵۰ Hz، قابلیت کار با برق ۲۲۰ V، توان دمنده هوا ۹۰ W، ابعاد: ۳۵۰×۲۶۰×۳۷۸ mm	ماشین اندازه گیری نفوذ گاز ماسه	۴۱۱۱۴۶۱۰ UNSPSC	۹۲
						ماشین کوبه استاندارد ماسه		
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۷-۲	۱۵	دستگاه	دارای قابلیت آماده سازی نمونه استاندارد استوانه‌ای. برای دستگاه اندازه گیری نفوذ گاز، آزمون خرد شوندگی و سنجش استحکام مکانیکی ماسه ریخته‌گری (فشاری - برشی)، متشکل از قالب استوانه‌ای آماده سازی نمونه، کفی استوانه‌ای، سنبه بیرون انداز نمونه، سنبه تمیز کننده قالب استوانه‌ای، انرژی کوبش: ۳ ضربه، قطر لوله نمونه: ۵۰ mm، ابعاد کلی: ۴۳×۶۳×۲۰۵ mm، وزن ضربه: ۶۶۶ g	ماشین تعیین دانه بندی ماسه	۴۱۱۰۵۰۰۰ UNSPSC	۹۴
						برای غربال کردن و تعیین دقیق دانه بندی مواد اولیه تر و خشک با استفاده از اعمال نیروی الکترومکانیکی در دو جهت مورد استفاده قرار می گیرد. قابلیت لرزش در دو جهت افقی و عمودی (ضربه‌ای) با دامنه نوسان ۲-۳ mm قابلیت استفاده از ۱۱ الک استاندارد به قطر ۲۰ cm به همراه کفی و رویی دارای تایمر تنظیم دقیق زمان کار (۹۹-۰۰ ساعت) دارای الکتروموتور ۳ فاز با توان ۳۷۰ W		

تجربه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
 رشته: متالورژی

صفحه ۳۱ از ۳۴



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	بایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۳۳ از ۳۴

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
 گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
 رشته: متالورژی

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی | کد حرفه: ۸۱۳۱۰۱۹۱ | حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی | کد حرفه: ۷۳۱۰۱۹۲

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۲	۵	۱دستگاه	برای اندازه گیری میزان سیالیت ماسه های بنتونیتی و چسب سرد بر اساس میزان حجم ماسه عبوری از نازل انتهایی در واحد زمان قطر: ۱۰ سانتیمتر ، ارتفاع: ۱۰ سانتیمتر	اندازه گیر میزان سیالیت ماسه	۹۵
	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	-۴۰۳-۰۷۰۲ -۴۰۵-۴۰۴ ۴۰۶	۵	۱دستگاه	امکان نصب میزان استحکام فشاری تر در قسمت های مختلف سطح قالب آماده قابلیت تعیین میزان سختی قالب به منظور بررسی میزان یکنواختی متراکم شدن ماسه در قسمت های مختلف آن اندازه گیری سریع و آسان میزان سختی در قسمت های مختلف بر اساس میزان عمق فرو رفتگی فرو رنده سختی سنج دارای سه مدل A, B و C برای اندازه گیری سختی های مختلف	اندازه گیر استحکام قالب (سختی سنج ماسه)	۹۶ ۴۱۱۱۴۶۱۰ UNSPSC
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	۰۷۰۲	۵	۱دستگاه	قابلیت اندازه گیری میزان تراکم پذیری ماسه ریخته گری به منظور تعیین میزان طبیعت خمیری ماسه و نیز وسیله ای برای تعیین آب مورد نیاز برای افزودن به ماسه، صرف نظر از اندازه دانه یا شکل آن. مخروط پرکننده قالب استوانه ای آماده سازی نمونه دارای الک با توری سایز ۳۵/۶ میلیمتر تیغه صاف کننده سطح ماسه درون قالب خط کش مدرج اندازه گیری درصد تراکم پذیری	اندازه گیر میزان تراکم پذیری ماسه	۹۷

	☐ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	۰.۷.۲	۵	عدد ۲	برای نمونه برداری صحیح از توده ماسه به منظور اطمینان از همگنی آن دارای قطر ۴۰mm و ظرفیت نمونه برداری ماسه برابر با ۱ کیلوگرم در هر بار امکان جدا شدن دهانه نمونه بردار به منظور تخلیه آسان از جنس فولاد آبکاری شده و دارای سطح صیقلی با استحکام و مقاومت به سایش مناسب و وزن سبک	نمونه بردار ماسه	۴۱۱۱۳۹.۹ UNSPSC	۹۸
	☒ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	-۰.۴.۲-۰.۱.۲ -۰.۴.۴-۰.۴.۳ ۰.۴.۶-۰.۴.۵	۳	عدد ۲	برای اندازه گیری سریع دانسیته انواع لعاب، دوغاب و سایر محلول ها جنس: شیشه آزمایشگاه ابعاد : ۲۰ سانتیمتر قابلیت اندازه گیری ۰.۷۰-۰ بومر	بومه	۴۱۱۰۳۳۰ UNSPSC	۹۹
	☒ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	-۰.۴.۳-۰.۴.۲ ۰.۴.۵	۲۰	عدد ۸	برای قالبگیری ایستاده تشکیل شده از پایه، صفحه فلزی، قاب فلزی، کشوی ابزار، صفحه زیرین میز از جنس ورق فولادی ابعاد: ۲۰×۱۰×۱۰cm	میز قالبگیری	۲۵۵۱۱۰۰ ایران کد	۱۰۰
	☐ ۱۰ ☐ ۱۱ ☒ ۱۲	-۰.۲.۳-۰.۲.۲ ۰.۲.۴	۲۰	عدد ۸	برای بستن قطعه کار و انجام برش کاری، رنده کاری و ... تشکیل شده از پایه، صفحه و گیره صفحه از جنس چوب جنگلی قرمز، کاملاً خشک و قطعات باریک و متصل بهم (جهت جلوگیری از تاب برداشتن) ضخامت: ۸-۱۰ cm طول: ۱۷۰-۲۲۰ cm ارتفاع: ۸۰-۹۰ cm	میز مدلسازی	۳۷۴۵۲۰۰ ایران کد	۱۰۱

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

صفحه ۳۳ از ۳۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱
-----------------------------------	-------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

صفحه ۱ از ۱۶

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه : ۸۱۳۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه : ۷۳۱۰۱۹۲
-----------------------------------	--------------------	---	-------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
-------	-------------	----------------	----------------	--------------	------------	-----------	----------

	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	۰۴۰۳	۳	عدد ۸	برای مرطوب کردن ماسه اطراف مدل جهت خارج کردن مدل از قالب. شامل مجموعه الیاف نرم از جنس طبیعی (موی حیوانات) یا مصنوعی مانند پلاستیک به همراه دسته چوبی.	قلم آب	۳۱۳۱۹۰۴ UNSPSC	۱۰۶
	۱۰ ☒ ۱۱ ☒ ۱۲ ☒	--۳۰۳--۳۰۲ ۳۰۵--۳۰۴	۲۰	عدد ۸	جهت ساخت ماهیچه ماسه‌ای برای قالب ریخته‌گری به شکل یک جعبه دو یا چند تکه که داخل آن محفظه ای به شکل ماهیچه ایجاد شده است از جنس چوب یا فلز به صورت روباز یا نیمه‌ای	جعبه ماهیچه	۳۳۱۶۱۷۰۱ UNSPSC	۱۰۷
	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒	--۴۰۴--۴۰۳ ۴۰۵	۲۰	عدد ۸	برای قرار دادن درجه بر روی آن جهت ایجاد سطح صاف در ماسه و جلوگیری از ریزش ماسه هنگام بر گرداندن قالب از جنس چوب یا آلومینیم دارای سطح صاف ابعاد بزرگتر از درجه از ۲۰x۳۰ تا ۸۰xcm۸۰	صفحه زیر درجه	۳۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC	۱۰۸
	۱۰ ☒ ۱۱ ☐ ۱۲ ☒	--۴۰۴--۴۰۳ ۴۰۵	۵	عدد ۸	برای خارج کردن مدل از قالب ماسه‌ای تشکیل شده از یک میله فلزی نسبتا بلند با یک سر تیز یا پنج مانند طول: ۱۰ تا ۲۵cm	ابزار خارج کردن مدل	UNSPSC	۱۰۹

۱	۳۳۱۶۱۷.۲ UNSPSC	مدل	جهت ایجاد فضای قالب ماسه‌ای به شکل قطعه مورد نظر شبه قطعه با ابعاد کمی بزرگتر جهت جبران انقباضات مذاب جنس: چوب، فلز، گچ، پلاستیک و.... ابعاد: متناسب با قطعه ریختگی	عدد ۸	۴۰	۰۰۴۰۳ ۰۰۴۰۴ ۰۰۴۰۵ ۰۴۰۷-۰۰۴۰۶	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	
۲	۳۳۱۶۱۷.۰۰ UNSPSC	قالب ریژه	برای تولید قطعه به تعداد زیاد به روش ریخته‌گری دارای قسمتهای محفظه قالب به شکل قطعه ریختگی، راهگاه، حوضچه پای راهگاه، حوضچه بارریز، تغذیه، محل قرار گرفتن ماهیچه و ... از جنس فولاد مقاوم در برابر حرارت و چدن یک تکه و دوتکه ابعاد: متناسب با قطعه ریختگی	عدد ۴	۸۰	۰۴۰۳	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	
۳	۳۳۱۶۱۷.۲ UNSPSC	مدل صفحه‌ای	برای تولید انبوه قطعات ریختگی به روش دستی یا ماشینی در ماسه انواع یک رو، دورو، دو صفحه‌ای از جنس آلومینیوم یا چدن	عدد ۸	۳۰	۰۰۴۰۳ ۰۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۰۴۰۵	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	
۴	۳۳۱۶۱۶.۳ UNSPSC	درجه	جهت کوبیدن ماسه و قالبگیری و حفظ و نگهداری ماسه به شکل قالب از جنس چوب، آلومینیوم و فولاد در دونیمه زیری و رویی و پین جهت جفت کردن دونیمه در ابعاد و شکل های مختلف متناسب با ابعاد قطعه (بزرگتر) از ۱۰X۱۰ تا ۸۰ X۸۰ سانتی متر	عدد ۸ (از هر نوع و اندازه)	۸۰	۰۰۴۰۳ ۰۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۰۴۰۵	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ 	۰۴۰۴-۰۳۰۲ ۰۴۰۵-۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۳ ۰۴۰۵	۲۰	۲ سری	جهت دممش گاز CO2 برای سخت کردن قالب های ماسه با چسب سیلیکات سدیم شامل یک لوله فلزی خم شده به همراه قطعه لاستیکی دوشی شکل با شیلنگ و بست فلزی جهت اتصال به مخزن گاز CO2	ابزار دممش گاز CO2	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC
	۱۱ 						
	۱۲ 						
	۱۰ 	۰۴۰۳-۰۳۰۲ ۰۴۰۵-۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۳ ۰۴۰۵	۱۵	۸ عدد	برای ایجاد سوراخ و منافذ در قالب برای خروج گاز حاصل از ریختن مذاب در قالب تشکیل شده از میله فولادی یا برنجی نازک با قطر کمتر از ۵ میلیمتر با یک سر تیز و سر دیگر به شکل حلقه	سیخ هوا	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC
	۱۱ 						
	۱۲ 						
	۱۰ 	۰۴۰۳-۰۳۰۲ ۰۴۰۵-۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۳ ۰۴۰۵	۱۰	۸ عدد	جهت نگهداری و پاشش پودر جدایش بر روی سطح مدل و قالب. جنس: پارچه کنای ابعاد: ۱۰ X ۱۵ سانتیمتر	کیسه پودر	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC
	۱۱ 						
	۱۲ 						
	۱۰ 	۰۴۰۳-۰۴۰۲ ۰۴۰۵-۰۴۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۳ ۰۴۰۵	۵	۸ عدد (از ۱ تا ۱۰)	برای قرار گرفتن روی قالب آماده بارریزی جهت جلوگیری از بلند شدن درجه روئی هنگام بارریزی. از جنس فولاد یا چدن. وزن: متناسب با حجم قالب و نوع مذاب از ۱ تا ۱۰ کیلوگرم	وزنه قالب	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC
	۱۱ 						
	۱۲ 						

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۴۰۱-۰۳۰۱ ۰۴۰۳	۱۰	۴ عدد	برای مخلوط کردن و یکپارچه کردن ماسه و جداسازی مواد و اشیای اضافی از ماسه در حجم کم شامل یک کلاف چوبی به شکل دایره و توری فولادی متصل به آن با مش های مختلف	سرند دستی	۲۷۱۱۲۰۳۱ UNSPSC	۹
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۴۰۱-۰۳۰۱	۵	۱ (از هر اندازه)	جهت جدا کردن ماسه با دانه بندی مختلف جهت قالبگیری شامل یک کلاف فلزی حلقوی و توری فولادی مقاوم با مش های مختلف از ریز تا درشت در اندازه های مختلف	الک	۴۱۱۰۵۰۰۳ UNSPSC	۱۰
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۶۰۵-۰۶۰۱	۳۵	۱ عدد	جهت حمل و نقل مذاب از کوره دوار به محل بارگیری ظرف استوانه ای شکل بزرگ به همراه دو میله نگهدارنده در طرفین جنس: فولاد با پوشش نسوز حجم: متناسب با بار کوره اگر ابعاد کوره مشخص شود پاتیل معلوم است.	پاتیل	۲۳۱۶۱۶۰۵ UNSPSC	۱۱
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۶۰۵	۳۰	۲ عدد	برای حمل مذاب آلیاژهای با دمای ذوب پایین در حجم کم از کوره و بارگیری تشکیل شده از یک ظرف نیمه کروی با یک دسته از جنس فولاد یا گرافیت در حجم های مختلف	ملاقه	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC	۱۲

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۵۰۴--۰۵۰۲ --۰۵۰۶--۰۵۰۵ ۰۶۰۱	۱۰	۴ عدد	جهت جدا کردن و خارج نمودن سرباره از سطح مذاب جنس: فولاد مقاوم به حرارت در دو نوع سرتخت (برای بوته) و سرکج (برای کوره دوار)	سرباره گیر	۳۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC	۱۳
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۶۰۱--۰۵۰۱ ۰۶۰۵	۱۰	۲ عدد	برای قرار دادن بوته در داخل کوره و خارج کردن آن تشکیل شده از دو فک بزرگ جهت نگهداری بوته و دو دسته فلزی بلند جنس: فولاد فورج شده (آهنگری شده) ابعاد: مختلف متناسب با اندازه بوته	انبر طوق		۱۴
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۶۰۱--۰۵۰۱ ۰۶۰۵	۱۰	۲ عدد (از هر اندازه)	برای حمل بوته و پاتیل های کوچک و همچنین به عنوان فرمان برای پاتیل های بزرگ تشکیل شده از یک چارچوب مدور به همراه دودسته میلهای تکی و دوتایی جنس: فولاد	کمچه	۳۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC	۱۵
	۱۰ ■ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۶۰۱--۰۵۰۱ ۰۶۰۵ --۰۶۰۲	۱۰	۲ عدد (از هر اندازه)	جهت افزودن مواد شارژ به بوته یا کوره، جابجایی قطعات ریخته شده و جدا کردن آن ها از ماسه و خارج کردن قطعه از داخل کوره عملیات حرارتی و ... در دو نوع بلند و کوتاه جنس: فولاد فورج شده	انبر		۱۶

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۵۰۲-۰۵۰۱ ۰۵۰۵-۰۵۰۴ ۰۶۰۱-۰۵۰۶	۱۰	۲ عدد	برای وارد کردن مواد گاز زدا، سرپاره زاه، تلقیحی و... تشکیل شده از یک دسته بلند و یک کلاهک مشبک جنس: فولادی (برای آلیاژهای غیر آهنی) و گرافیت (برای آلیاژهای آهنی) در اندازه های مختلف متناسب با ارتفاع مذاب	کلاهک - خوراک دهنده	۳۳۱۶۰۰ UNSPSC	۱۷
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۵۰۱	۳	۲ عدد	جهت خورد کردن و شکستن شمش های فلزات تشکیل شده از سر فولادی سنگین مکعب مستطیل شکل و دسته چوبی طول: ۴۰ تا ۵۰ cm	پتک	۲۵۱۵۲۰ ایران کد	۱۸
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۴۰۲-۰۲۰۴ ۰۴۰۴-۰۴۰۳ ۰۴۰۶-۰۴۰۵	۵	۱ عدد	جهت اعمال پوشش روی سطوح قالب و رنگ کردن مدل به روش اسپری با استفاده از هوای فشرده شامل مخزن رنگ، دستگیره، پمپ و نازل جهت پاشش رنگ حجم: ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ CC	پيستوله	۳۱۲۱۹۰۸ UNSPSC	۱۹
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۵۰۲-۰۵۰۱ ۰۵۰۳	۳	۲ عدد	برای اهرم کردن قطعات سنگین و حمل درب کوره به شکل میله توپر از جنس فولاد آبدیده در طول های مختلف متناسب با ابعاد قطعه معمولا سر دیلم تخت و مقاوم می باشد تا به راحتی در زیر قطعات فرو به رود.	دیلم	۳۰۱۰۲۴۰۳ UNSPSC	۲۰

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □	-۰۲۰۳ -۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۴۰	۸ عدد	جهت حمل و نگهداری ابزارهای دستی مورد نیاز در مدلسازی جنس: چوب با دسته چوبی یا فلز ابعاد متناسب با ابزارها	جعبه ابزار مدلسازی	۲۴۱۱۳۱۰۶ UNSPSC
	۱۱ ■						
	۱۲ ■						
	۱۰ □	-۰۲۰۳ -۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد	جهت سوراخکاری قطعات چوبی با نیروی دست تشکیل شده از فک نگهدارنده مته و یک دستگیره U شکل با دنباله مدور یا دارای چرخنده با دستگیره برای چرخاندن	دریل دستی چوب	۲۷۱۱۲۸۴۲ UNSPSC
	۱۱ ■						
	۱۲ ■						
	۱۰ □	-۰۲۰۳ -۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد	برای رنده کردن و تسطیح سطوح چوب تشکیل شده از کوله چوبی، تیغ برنده، گوه و چند پیچ نگهدارنده و تنظیم کننده عرض تیغه: حدود ۴۰ mm	رنده	۲۳۳۳۱۹۰۴ UNSPSC
	۱۱ ■						
	۱۲ ■						
	۱۰ □	-۰۲۰۳ -۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۴ عدد	بغل تراش برای رندیدن داخل دو راه و گوشه های آن به صورت یک تیغ و دو تیغ به عرض های ۲۱، ۲۴، ۲۷ و ۳۰ mm طول کوله: ۲۷۰ mm		
	۱۱ ■						
	۱۲ ■						

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

صفحه ۱۶ از ۱۷

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۳--۲۰.۲ .۲۰.۴	۵	۴ عدد (از هر اندازه و نوع)	برای رنده کردن دقیق و تسطیح سطوح چوب تشکیل شده از کوله آهنی، پیچ تنظیم، تیغ برنده، اهرم برای تنظیم جانی تیغ و دو دسته چوبی طول کوله بین ۲۴۰ mm تا ۲۶۰ mm و عرض تیغ آن ۴۵mm	رنده فلزی	۲۳۲۳۱۹۰۴ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۳--۲۰.۲ .۲۰.۴	۵	۲ عدد (از هر اندازه و نوع)	برای رندیدن اولیه چوب و برداشتن پوشال ضخیم تشکیل شده از تیغ فولادی با لبه هلالی شکل پهنای تیغ رنده بین ۲۴ mm تا ۳۳mm طول کوله ۲۴۰mm عرض کوله ۴۱ تا ۵۰mm	رنده قاچی	
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۳--۲۰.۲ .۲۰.۴	۵	۲ عدد (از هر اندازه و نوع)	برای رندیدن چوب های بلند و درز کردن تخته های پهلوی هم تشکیل شده از یک کوله بلند، تیغ برنده، تیغ پشتی، گوه و دسته چوبی طول کوله: ۶۰۰mm و عرض آن ۶۱ تا ۷۸mm	رنده بلند	
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۲۰.۳--۲۰.۲ .۲۰.۴	۳	۲ عدد (از هر اندازه و نوع)	برای ابزار زدن روی چوب (ایجاد شیارهای برجسته و گود) تشکیل شده از یک کوله فلزی و دسته چوبی با تیغه طولی و پیچ های تنظیم طول کوله ۲۴۰ و عرض تیغه به ترتیب ۱۲، ۱۵، ۱۸ و ۲۱mm	رنده ابزار	

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

صفحه ۸ از ۱۶

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	کد حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۴-۰۲۰۳-۰۲۰۲	۵	۲ عدد	برای خم کردن، فرم دادن و قطع کردن مفتولها و سیم ها و همچنین چیدن و درآوردن میخ تشکیل شده از دو بازوی فولادی که با استفاده از یک محور روی هم پین شده اند در اندازه های مختلف	گاز انبر	۲۵۱۲۱۴۳ ایران کد
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۴-۰۲۰۳-۰۲۰۲	۵	۸ عدد (از هر اندازه)	برای خالی کردن فواصل بین اتصالات دم چاچله، فاق و زبانه و درآوردن شکاف روی مدل و جعبه ماهیچه، فرم دادن مدل هنگام خراطی تشکیل شده از تیغه فولادی تخت و دسته چوبی عرض تیغه فولادی: از ۲ تا ۵۰ mm	مغار تخت	۲۷۱۱۹۰۶ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۴-۰۲۰۳-۰۲۰۲	۵	۴ عدد (از هر اندازه)	برای جدا و خالی کردن قسمت های قوس دار و نیمگرد چوب، فرم دادن مدل هنگام خراطی تشکیل شده از تیغه فولادی نیم گرد و دسته چوبی در عرض های ۴ الی ۵۰ mm	مغار نیم گرد	۲۷۱۱۲۰۰۹ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۴-۰۲۰۳-۰۲۰۲	۷	۸ عدد (از مجموع هر نوع)	پرداخت نهایی سطوح رنده شده تشکیل شده از یک تیغه فلزی با لبه تیز و دو دسته چوبی جنس: ورق فولادی فتر به طول تقریبی ۱۵۰ mm و عرض ۶۰ الی ۸۰ mm و ضخامت ۱ الی ۲ mm	لیسه	۲۷۱۱۲۰۰۹ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۸ عدد	برای ایجاد شکافهای عمیق و گم در چوب تشکیل شده از تیغه فولادی ضخیم گوه‌ای شکل و دسته چوبی با پهنای ۴ تا ۱۶mm	اسکنه	۲۷۱۱۱۹۱۱ UNSPSC	۳۳
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۸ عدد (از هر اندازه)	برای بریدن فاق و زبانه و ایجاد برش های ظریف و بریدن گوشه های کار تشکیل شده از یک تیغه فولاد فیر که در داخل یک پشته آهنی نصب می شود و یک دسته چوبی طول تیغه ۲۰۰ الی ۲۵۰mm	اره ظریف بر	۲۷۱۱۱۵۰۸ UNSPSC	۳۴
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۸ عدد (از هر نوع)	برای بریدن چوب (خشن بری، برش های ظریف، برانداختن زبانه، بریدن قوس و...) تشکیل شده از دو بازو، یک تیغه، یک قید و زه یا طناب در انواع مختلف دندانانه درشت (برای خشن بری)، دندانانه ریز (برش های ظریف)، برانداختن (برانداختن زبانه)، چکی (بریدن قوس)	اره کلافی	۲۷۱۱۱۵۵۰ UNSPSC	۳۵
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد (از هر نوع)	برای بریدن و قطع کردن چوب، صفحات مطبق، صفحات نئوپان، فیبر، سه لایه و... تشکیل شده از یک تیغه فولاد فیر و یک دسته چوبی یا پلاستیکی (فشرده)، دندانانه ها در دو نوع ظریف و درشت طول تیغه ۳۰۰ تا ۶۰۰mm	اره دم روباهی	۲۷۱۱۱۵۴۴ UNSPSC	۳۶

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	بایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	حرفه
	۱۰ ☐	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۴ عدد	برای بریدن قوس های داخلی و سوراخها تشکیل شده از تیغه فولاد فتر نوک باریک و دسته چوبی ضخامت تیغه حدود ۱/۵ میلیمتر دندانها ها به صورت یک درمیان کج ساییده می شود	اره نوکی	۲۷۱۱۲۰۱۹ UNSPSC	۳۷
	۱۱ ☐							
	۱۲ ☐							
	۱۰ ☐	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۴ عدد	برای بریدن زبانه و فاق گرات تشکیل شده از یک تیغه فولادی و یک دسته چوبی تیغه در طول دسته به دو حالت ثابت و قابل تنظیم جاسازی می شود	اره گرات (فرنگ)	۲۷۱۱۱۵۰۸ UNSPSC	۳۸
	۱۱ ☐							
	۱۲ ☐							
	۱۰ ☐	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد (از هر شماره)	برای چوبسای کاری سطوح تخت تشکیل شده از یک تیغه فولادی با مقطع تخت که روی دوطرف آن عاج ایجاد شده طول ۳۰۰mm و ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۵۰ شماره عاج: ۲ تا ۵	چوبسای تخت	۲۷۱۱۱۹۲۲ UNSPSC	۳۹
	۱۱ ☐							
	۱۲ ☐							
	۱۰ ☐	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۵ عدد	برای چوبسای کاری مقاطع نیم گرد و سطوح قوس دار تخت تشکیل شده از یک تیغه فولادی با مقطع نیمگرد که روی طرف مدور آن عاج ایجاد شده در دو نوع نوک تیز و نوک پهن طول ۳۰۰mm و ۲۵۰، ۲۰۰، ۱۵۰ شماره عاج: ۱، ۲، ۳ و ۵	چوبسای نیم گرد	۲۷۱۱۱۹۲۲ UNSPSC	۴۰
	۱۱ ☐							
	۱۲ ☐							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۲	۸ عدد (از مجموعه کامل)	برای چوبسای کاری داخل سوراخ ها و سطوح قوس دار طول: ۱۵۰، ۲۰۰ و ۲۵۰mm قطر: ۸، ۶ و ۱۰mm	چوبسای گرد	۲۷۱۱۱۹۲۲ UNSPSC
				۲ سری (از هر شماره)	برای ساییدن کارهایی که ساییدن آنها با چوبسای معمولی امکان پذیر نیست. تشکیل شده از تیغه فلزی عاج دار با مقاطع مختلف طول: حدود ۲۰۰mm شماره عاج: بین ۳ تا ۵	چوبسای فرم	
				۱ عدد (از هر نوع)	برای ساییدن داخل سوراخ ها، شکاف ها و قوس های مدل علاوه بر چوبسای و سوهان چوب تشکیل شده از سرهای عاج دار به شکل مختلف متصل به یک میله مته مانند و قابل بستن روی فرز و دریل به شکل های کروی، استوانه‌ای، مخروطی و ...	سر چوبسای ها	
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۲ عدد (از مجموعه کامل)	برای سوراخ کاری مدل های چوبی تشکیل شده از دو مارپیچ که در راس آنها نیش برنده، نیش مرکزی و دنباله استوانه‌ای شکل وجود دارد قطر مته: ۴ تا ۳۰mm	مته مارپیچ معمولی	۹۳۵۲۲۰۰ ایران کد
							
							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task در	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۳	۲ عدد (از مجموعه کامل)	برای ایجاد سوراخ با دیواره صاف و تمیز تشکیل شده از مارپیچ توخالی، نیش برنده، پوشال گیر و نوک مارپیچی مخروطی شکل قطر متنه: ۴ تا ۳۰mm	متنه مارپیچ مدل لویز	۴۵
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۲ عدد (از مجموعه کامل)	برای سوراخ کردن سر چوب تشکیل شده از یک میله استوانه ای که یک سر آن به شکل مارپیچ فاقد نیش برنده نامناسب برای چوب های نرم جنس: فولاد ابزار قطر: ۴ تا ۳۲mm	متنه مارپیچ مدل کوکس	۴۶
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۳	۲ عدد (از مجموعه کامل)	برای ایجاد سوراخ های ته بسته و راه به در با سطح صاف و تمیز تشکیل شده از میله مرکزی، نیش مرکزی، نیش های برنده و پوشال گیرها قطر متنه: ۱۰ الی ۵۰mm	متنه مرکزی	۴۷
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۲۰۳--۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۳	۲ عدد (از مجموعه کامل)	برای ایجاد سوراخ های بزرگ با سطح صاف و تمیز تشکیل شده از نیش مرکزی، نیش برنده، پوشال گیر و دنباله متنه قطر پوشال گیر: ۲ تا ۴۰mm	متنه برگی	۴۸

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۳.۳--۰۳.۲ ۰۲.۴	۳	عدد ۱ (از) مجموعه کامل	برای سوراخ کردن چوب و خارج کردن پوشال جنس: فولاد درای نوک مارپیچ در دو نوع دسته دار و ساده قطر: ۵ تا ۱۵mm	مته حلزونی	۳۷۱۱۲۸۳۹ UNSPSC
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	--۰۳.۳--۰۳.۲ ۰۲.۴	۵	عدد ۲ (از) مجموعه کامل	برای خزینه کاری انتهای سوراخ ها به شکل مخروطی تشکیل شده از یک میله با سر مخروطی شکل در دو نوع ساده و مخروطی پره دار با دنباله چهار گوش یا استوانه‌ای در قطرهای ۵ تا ۳۰mm	مته خزینه	۳۷۳۸۲۲۰ ایران کد
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۴.۴--۰۴.۳ ۰۴.۵	۵	عدد ۸	برای ایجاد حوضچه بارزیز، حوضچه پای راهگاه، راهبار، راهبار و همچنین تعمیر و ترمیم قالب جنس از فولاد یا برنج با دو سر پهن، یکی قاشقی و دیگری تخت طول: ۵ تا ۱۵cm	ابزار قاشقی	۳۳۱۶۱۰۰ UNSPSC
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۴.۴--۰۴.۳ ۰۴.۵	۵	عدد ۸	برای خارج کردن ماسه های اضافی از قالب و ترمیم آن جنس از فولاد در شکل های تخت، قوسدار و گرد طول: ۵ تا ۱۵cm	ابزار پاشنه	۳۳۱۶۱۰۰ UNSPSC
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	--۰۴.۴--۰۴.۳ ۰۴.۵	۵	عدد ۸	برای خارج کردن ماسه های اضافی از قالب و ترمیم آن جنس از فولاد در شکل های تخت، قوسدار و گرد طول: ۵ تا ۱۵cm	ابزار پاشنه	۳۳۱۶۱۰۰ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰	۰۳۰۲-۰۳۰۱	۱۰	۸ عدد	برای آماده کردن ماسه و انتقال آن به داخل درجه قالبگیری تشکیل شده از کفه تخت فلزی مستطیل شکل فولادی و دسته چوبی کوتاه با قبضه ی فلزی طول تقریبی: ۵۰cm	بیل ریخته گری	۲۳۱۶۱۶۰۸ UNSPSC
	۱۱	۰۴۰۴-۰۴۰۳					
	۱۲	۰۴۰۵					
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۳۰۲-۰۳۰۱	۵	۲ عدد	برای جبران رطوبت از دست رفته مخلوط ماسه قالبگیری تشکیل شده از یک مخزن استوانه ای شکل با یک لوله و سر دوش شکل و دسته جهت نگهداری جنس: پلاستیک (فشرده) یا فلزی	آب پاش	۲۱۱۰۱۸۰۳ UNSPSC
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۴۰۳	۳	۴ عدد	برای خارج کردن ماسه و مواد اضافی از داخل قالب و زدودن آنها از سطح قالب تشکیل شده از دو تخته چوبی که بوسیله چرم به یکدیگر متصل شده و یک سر قیفی شکل فلزی	فوتک	۲۳۱۶۱۶۰۱ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۴۰۳	۳	۴ عدد	برای خارج کردن ماسه و مواد اضافی از داخل قالب و زدودن آنها از سطح قالب تشکیل شده از مخزن هوا و لوله لاستیکی	فوتک لاستیکی	۴۱۱۲۴۰۹ UNSPSC
			۳		جهت لق کردن مدل به منظور سهولت در خارج کردن مدل از قالب جنس: میله فولادی با یک سر یو شکل و دسته چوبی طول تقریبی: ۳۰ CM	مدل لق کن	
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۴۰۳-۰۴۰۴ ۰۴۰۵-۰۴۰۶	۴	۸ عدد	جهت صاف کردن سطوح قالب تشکیل شده از تیغه فولادی و دسته چوبی در ابعاد مختلف	ماله قالبگیری	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC
	۱۰ ۱۱ ۱۲	۰۷۰۱-۰۸۰۱ ۰۸۰۲-۰۸۰۳ ۰۸۰۴-۰۸۰۳	۵	۸ عدد (از هر نوع)	برای برداشتن قطعه از داخل کوره عملیات حرارتی، گرفتن نمونه متالوگرافی هنگام اچ تشکیل شده از دو بازو میله ای شکل صاف یا فرم دار به همراه دو دسته در دو نوع سر صاف و سر شکل دار از جنس فولاد کروم دار	پنس فلزی	۴۱۱۲۴۰۵ UNSPSC

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه‌ای (۰۲)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۲

تصویر	پایه تحصیلی	کد کاربرد Task	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله	
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	۰۶۰۴-۰۶۰۳	۵	۸ عدد (از هر اندازه)	برای ساییدن و برطرف کردن برجستگیهای روی سطح قطعه آلومینیم تشکیل شده از یک تیغه فولادی با عاج خشن و دو دسته پهنای تیغه: ۱۰ تا ۳۰mm	سوهان آلومینیم	۲۷۱۱۹۲۲ UNSPSC	۶۱
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۵	۸ عدد (از هر نوع)	برای سوراخ کردن و نیش زدن جای پیچ و میخ تشکیل شده از میله فولادی سه گوش، چهارگوش با دسته چوبی قطر یا ضخامت میله: حدود ۵mm	درفش	۲۷۱۱۲۳۰۲ UNSPSC	۶۲
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	۰۴۰۴-۰۴۰۳ ۰۴۰۶-۰۴۰۵	۱۵	۸ عدد	جهت ایجاد محفظه راهگاه در هنگام قالبگیری مدل جنس: فلز، چوب و ... به شکل مخروط ناقص اندازه قطر و ارتفاع آن متناسب با درجه و ابعاد قطعه ریختگی	لوله راهگاه	۲۳۱۶۱۶۰۰ UNSPSC	۶۳
	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰	۸ عدد	برای نگهداری قطعات چوبی جهت برش، رندیدن، چسباندن و عملیات فلز کاری تشکیل شده از دوفک فولادی مسطح به همراه لب گیر به صورت ثابت و متحرک، مارپیچ حلزونی، پایه های نگهدارنده و دستگیره ابعاد متناسب با میز مدلسازی	گیره رومیزی مدلسازی	۳۱۱۶۲۹۱۳ UNSPSC	۶۴

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۱	۶۰۱۲۱۵۱۸ UNSPSC	مداد	برای ترسیم خطوط روی کاغذ سفید. مداد HB: دارای زبری متوسط کاربرد بیشتر طراحی ها	۱۶ عدد	۱۰	۰۲۰۱	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	
۲	۶۰۱۲۱۱۰۱ UNSPSC	کاغذ	کاغذ سفید صیقلی و براق (افست) برای طراحی ها و نقشه کشی های دستی. در ابعاد A۴ - A۳ و و A۲	۱ بسته ۵۰۰ برگ	۱۰	۰۲۰۱	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ □	
۳	۱۱۱۲۱۶۰۰ UNSPSC	چوب	قسمتی از تنه و شاخه درختان، برای ساخت مدل های چوبی	۱۶ قطعه	۵۰	۰۲۰۲ - ۰۲۰۳ - ۰۲۰۴	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۴	۳۷۳۳۱۹۴ ایران کد	چسب چوب	برای اتصال و چسباندن تخته های چوبی، ماهیچه. به صورت محلول سفید رنگ غلیظ	۲ کیلوگرم	۲۵	۰۲۰۲ - ۰۲۰۳ - ۰۲۰۴	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task در	پایه تحصیلی	تصویر
۵	۳۱۲۰۱۶۲۵ UNSPSC	بتونه	ماده خمیری لزج، برای پر کردن و صاف کردن سطوح، ایجاد قوس در گوشه ها و آب بندی. نحوه اعمال با کاردک	۴ کیلوگرم	۱۰	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۶۰۴-۰۲۰۴	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۶	۰۸۶۴۱۰۰ ایران کد	رنگ	تشکیل شده از حلال، رنگ دانه و فیلر برای رنگ کردن مدهای چوبی جهت جلوگیری از تاب برداشتن و متمایز کردن قسمت های آنها از یکدیگر نحوه اعمال: قلم مو و اسپری	۲ کیلوگرم	۵	-۰۲۰۳-۰۲۰۲ ۰۲۰۴	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۷		ماسه الیومین $MgFe \cdot SiO_2$ (	دارای انبساط گرمایی یکنواخت و کمتر و دمای ذوب بالاتر از ماسه سیلیسی. برای ریخته گری فولادهای آلیاژ بالا. ترکیب شیمیایی: $MgO: ۴۹,۷\% ; SiO_2: ۴۱,۳\% ; Fe_2O_3: ۷,۳\%$ و اکسید کروم، نیکل و منگنز	۲۰ کیلوگرم	۱۰	-۰۴۰۳-۰۴۰۱ -۰۴۰۵-۰۴۰۴ ۰۴۰۶	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	
۸	۲۳۱۶۱۶۰۷ UNSPSC	ماسه چراغی	برای قالب گیری پوسته ای، ماهیچه گیری. از مخلوط ماسه بر پایه سیلیس و رزین های مصنوعی فنل فرمالدئید و یا اوره سخت شدن بوسیله گرما. درجه حرارت لازم برای اوره ها: $150-180^{\circ}C$ و برای رزینهای فنلی: $200-250^{\circ}C$ فقط یکبار قابل استفاده.	۵۰ کیلوگرم	۲۵	۰۳۰۵-۰۳۰۳	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۹	۲۳۱۶۱۰۷ UNSPSC	ماسه سیلیسی (SiO_2)	ماسه مصنوعی، برای قالب گیری و ماهیچه گیری. در رنگ های کرم، قهوه ای و ...	۱۰۰ کیلوگرم	۴۰	۰۳۰۲-۰۳۰۱ ۰۴۰۳-۰۳۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۵-۰۴۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۰		ماسه کرومیتی ($\text{FeO.Cr}_2\text{O}_3$)	برای قالب گیری و ماهیچه گیری وقتی به کار می رود که پایداری شیمیایی و تنش گرمایی بالایی لازم است. جنس: اکسید کرم	۱۰ کیلوگرم	۵			
۱۱	۲۳۱۶۱۰۷ UNSPSC	خاک رس	برای قالب گیری و به خصوص به عنوان ماسه ماهیچه های جدار ضخیم و فولاد ریختگی آلیاژ بالا. دارای بالاترین دمای ذوب و کمترین انبساط گرمایی. جنس: اکسید زیرکسیم	۱۰ کیلوگرم	۵	۰۳۰۲-۰۳۰۱ ۰۴۰۳-۰۳۰۴ ۰۴۰۶-۰۴۰۵-۰۴۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۲	۲۳۱۶۱۰۲ UNSPSC	خاک رس	در مخلوط ماسه قالب گیری، از خاک به عنوان چسب استفاده می شود. در ماسه های طبیعی، خاک به همراه ماسه در طبیعت وجود دارد در حالی که در نوع ساختگی (مصنوعی) خاک های کنترل شده ای از نظر کیفیت و نیز مقدار، به کار می روند که به طور جداگانه به ماسه اضافه می گردند.	۲۰ کیلوگرم	۲۵	۰۴۰۳-۰۴۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۱۳	۰۸۴۲۱۲۰۱ ایران کد	چسب سیلیکات سدیم یا آب شیشه	برای فرایند قالب گیری و ماهیچه گیری به روش CO ₂ به صورت مایع سخت و خود گیر شدن در دمای اتاق یا دمش گاز CO ₂ . ترکیب شیمیایی: Na ₂ SiO ₃ .(x)H ₂ O	۲۰ لیتر	۲۰	۰۴۰۱--۰۳۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۴	۳۱۲۰۱۶۰۰ UNSPSC	چسب فوران	چسب سرد، خود گیری سریع، ضد اسید شامل رزین، پودر حاوی فیلرهای معدنی و کاتالیزور. بدلیل آلوده سازی محیط و نیز آسیب رساندن به سلامت افراد، بسیار محدود شده است.	۱۰ کیلوگرم	۵	۰۴۰۵--۰۳۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۵	۳۱۲۰۱۶۲۰ UNSPSC	چسب رزینی	جهت اتصال ذرات ماسه در اثر حرارت نرم شده و به هنگام سرد شدن خودگیر و سخت می شوند. به دو صورت طبیعی (مانند شیره درختان) و مصنوعی (مانند فیل فرمالدئید یا درجه حرارت پخت ۱۵۰°C)	۱۰ لیتر	۱۰	۰۴۰۱--۰۳۰۱ ۰۳۰۵--۰۴۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۶	۱۱۱۱۸۰۴ UNSPSC	چسب بنتونیت	جهت اتصال ذرات ماسه قالب گیری در اثر از دست دادن رطوبت، سخت و خودگیر می شود. از قابلیت از هم پاشیدگی کمتری نسبت به چسب های دیگر داراست. نقش اساسی آن، بالا بردن استحکام تر مخلوط ماسه می باشد.	۱۰ کیلوگرم	۲۵	۰۴۰۱--۰۳۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۱۷	۳۰۱۱۱۶۰۱ UNSPSC	سیمان پرتلند	به عنوان چسب برای ساخت ماهیچه های مورد استفاده در تولید قطعات بزرگ چدنی، فولادی و یا فلزات غیر آهنی و تعمیرات اطراف کوره سخت و خودگیر شدن در دمای اتاق. در رنگ های مختلف	۱۰ کیلوگرم	۵	۰۳۰۱-۰۴۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۸		چسب های روغنی	برای آماده سازی ماسه قالب ماهیچه نیاز به حرارت برای خودگیری و سخت شدن شامل انواع گیاهی، معدنی و روغن های جانوران دریایی متداول ترین نوع: روغن بزرک	۱۰ لیتر	۵	۰۳۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۱۹	۳۰۱۲۰۱۶۰۰ UNSPSC	چسب های نشاسته ای	برای خودگیری و سخت شدن به حرارت نیاز دارند برای بالا بردن استحکام تر مخلوط ماسه ماهیچه	۵ کیلوگرم	۵	۰۳۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۰		قراضه	ضایعات فلزی، حاصل از منابع خانگی، منابع عمومی و منابع صنعتی از جنس های آهنی، فولادی، آلومینیومی و مسی که برای استفاده باید دسته بندی شوند	۱۰۰ کیلوگرم	۲۰	۰۵۰۴-۰۵۰۵ ۰۵۰۶-۰۵۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۲۱	۳۰۲۶۵۰۰ UNSPSC	شمش چدن	برای ذوب و ریخته‌گری قطعات چدنی، تهیه چدن سفید، چدن خاکستری (گرافیت های ورقه‌ای)، چدن مالپیل (سفید عملیات حرارتی شده)، چدن نشکن (گرافیت های کروی). نقطه ذوب: 1153°C ، چگالی: 7 g/cm^3	۱۰۰ کیلوگرم	۲۰	۰۵۰۴	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	
۲۲	۳۰۲۶۵۲۰۲ UNSPSC	شمش آلومینیوم	برای ذوب و قطعه ریزی آلومینیوم و آلیاژهای آن. به شکل قطعات بزرگ با مقطع مستطیل، مربع و دایره‌ای نقطه ذوب: 660°C ، چگالی: 2.7 g/cm^3	۱۰۰ کیلوگرم	۲۰	۰۵۰۵	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	
۲۳	۳۰۲۶۴۰۵ UNSPSC	شمش مس	برای ذوب، ریخته‌گری و نورد قطعات مس و آلیاژهای آن. به شکل و اندازه های مختلف. نقطه ذوب: 1083°C ، چگالی: 8.9 g/cm^3	۱۰۰ کیلوگرم	۲۰	۰۵۰۶	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	
۲۴	۳۰۲۶۲۹۰۰ UNSPSC	شمش روی	برای ذوب و ریخته‌گری آلیاژهای روی (زماک)، تهیه برنج (آلیاژهای مس و روی)، آلیاژهای برنج. به شکل و اندازه های مختلف. نقطه ذوب: 419°C ، چگالی: 7.1 g/cm^3	۲۰ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۵-۰۵۰۶	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۲۵	۳۰۲۶۳۲۰۳ UNSPSC	شمش قلع	برای ساخت آلیاژهای مس (مفرغ، برنز و ...) از شکل مفتولی برای لحیم کاری. در اندازه ها و شکل های مختلف نقطه ذوب: 232°C . چگالی: $7/3\text{ g/cm}^3$	۲۰ کیلوگرم	۱۰	--۵۰۵- ۰۵۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۶	۰۸۲۱۱۳۰۴ ایران کد	فروسیلیس	به عنوان مواد تلقیحی برای جلوگیری از ایجاد کاربید آهن، تشویق مراحل گرافیت سازی، کنترل و شکل و اندازه و نحوه پخش گرافیت در چدن. تشکیل شده از آهن و سیلیسیم، فرو سیلیسیم ۷۵٪	۲۰ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲۷		فرومنگنز	کاربرد: اکسیژن زدا و گوگرد زدا در چدن ریزی این عنصر با گوگرد تولید سولفورمنگنز (MnS) می کند و بدینوسیله تاثیر نامناسب سولفور آهن و تردی حاصل از آنرا کاهش میدهد. این عنصر اهمیت خاصی در فولاد و چدنهای خوش تراش دارد. با اضافه شدن مقدار مشخصی فرومنگنز در آلیاژ میتوان خطر شکست پذیری قطعه و قطعات را کاهش داد. ترکیب شیمیایی: $\text{Si: } 67/2\%$, $\text{C: } 5-7\%$	۵ کیلوگرم	۵			
۲۸	۰۸۲۱۱۳۰۰ ایران کد	فرو منیزیم	برای ذوب و آلیاژسازی قطعات چدنی، برای اکسیژن زدایی، گوگرد زدایی، کروی کردن گرافیت، جلوگیری از گرافیت ورقه ای در چدن ها	۱۰ کیلوگرم	۵	۰۵۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	بایه تحصیلی	تصویر
۲۹	۱۱۱۰۱۷۱۲ UNSPSC	فرو کروم	برای آلیاژی سازی قطعات چدنی مقاوم به حرارت و ضربه.	۵ کیلوگرم	۵	۰۵۰۴	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	
۳۰	۳۷۲۸۳۶۲۰ ایران کد	سنباده	برای ساینده فلزات، چوب و سرامیک و اشیای از جنس گچ از جنس کاغذ یا پارچه که توسط دانه های سخت مخصوصی از جنس سنگ لعل، سیلیسیم، اکسید آلومینیوم، کوارتز و ... پوشیده شده دارای زبری مشخص از شماره ۸۰ (زبرترین) به ۱۵۰۰ (نرم ترین) از نوع سنباده پوستاب در آزمایشگاه متالوگرافی	۸ حلقه (از هر شماره)	۲۵	۰۶۰۴ -- ۰۷۰۱	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۳۱		نمد	برای پولیش آینه ای (حرکت های دورانی یا ارتعاشی) سطح قطعات متالوگرافی. از جنس نمد. اندازه قطر مطابق با دستگاه پولیش کننده.	۴ عدد	۲۰	۰۷۰۱	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	
۳۲	۳۱۱۹۰۰۰۰ UNSPSC	پودر آلومینا	برای پولیش قطعات متالوگرافی. پاشیدن محلول حاوی پودر اکسید آلومینیوم (آلومینا) روی پارچه ماهوت صفحه دوار در آزمایشگاه متالوگرافی ترکیب شیمیایی: Al ₂ O ₃ دانه بندی: بسیار ریز در حد ۰/۰۵ تا ۳ μ	۲ کیلوگرم برای هر شماره	۲۰	۰۷۰۱	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۳۳	۳۱۱۹۰۰۰۰ UNSPSC	پودر اکسید منیزیم	برای پولیش قطعات متالوگرافی. پاشیدن محلول حاوی پودر اکسید منیزیم روی پارچه ماهوت صفحه دوار در آزمایشگاه متالوگرافی ترکیب شیمیایی: MgO دانه بندی: بسیار ریز	۲ کیلوگرم	۱۰	۰۷۰۱	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	
۳۴	۱۲۱۹۱۶۰۱ UNSPSC	الکل	برای برطرف کردن محلول اچ از روی قطعه متالوگرافی و ایجاد سطح صیقلی و براق پس از خشک کردن با سشوار. الکل سفید (اتانول): ۹۶/۶٪ جهت اچ الکل صنعتی: ۷۰٪ جهت سوخت چراغ الکلی، ضد عفونی کردن	۱ لیتر	۱۰	-۰۷۰۲ -۰۷۰۱ -۱۰۰۱ ۱۰۰۲ -۱۰۰۷	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۳۵	۰۸۴۳۳۰۰۴ ایران کد	اسید فسفریک	جهت تهیه محلول اچ اسید فسفریک (Phosphoric Acid) با فرمول شیمیایی H_3PO_4 . یک اسید ضعیف است.	۱ لیتر	۵	-۰۷۰۱ -۱۰۰۲ -۱۰۰۱ ۱۰۰۷	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۳۶	۰۸۴۵۲۳۰۰ ایران کد	آب مقطر	برای کارهای آزمایشگاه متالوگرافی و ماسه. آب مقطر یا آب های تصفیه شده بدون املاح.	۱۰ لیتر	۱۵	-۰۷۰۱ -۱۰۰۲ -۱۰۰۱ ۱۰۰۲ -۱۰۰۷ -۰۷۰۲	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۳۷	۲۳۱۶۰۰ UNSPSC	مواد پوششی و پوشان	برای پوشش سطوح قالب قبل از بارریزی و جلوگیری از چسبیدن مواد قالب به قطعه بارریز شده. مانند پودر سیلیس، پودر اکسید آلومینیوم، گرافیت، پودر گچ، کائولن، شاموت، آرد، تالک و مخلوطی از مواد غیر کربنی، پودر زغال، ملاس، خاک نسوز و	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۴۰۳-۰۴۰۴-۰۴۰۵-۰۴۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۸		فرو تیوب	برای اکسیژن زدایی و گاز زدایی و هموزن کردن مذاب چدن در مقدار کم. تشکیل شده از لوله مسی حاوی مواد اکسیژن زدا و گاز زدا	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳۹	۴۱۱۰۴۸۱۳ UNSPSC	فلاکس پوششی (کاورال)	منعقد کننده سرباره، جلوگیری از ورود اکسیژن به داخل مذاب، جمع آوری ناخالصی ها از سطح مذاب برای آلومینیوم و آلیاژهای آن	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۵-۰۶۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۰		سلاکس	برای انعقاد سرباره در ذوب چدن، جمع آوری ناخالصی ها از سطح مذاب	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۴-۰۶۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۴۱	۲۳۱۶۱۰۰ UNSPSC	فروژن	سرباره گیر و گاززدا در چدن های خاکستری و کروی	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۶۰۱-۰۵۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۲		فسفر مس	به عنوان اکسیژن زدا در ریخته گری آلیاژهای مس. ترکیب شیمیایی: ۸۵٪ مس، ۱۵٪ فسفر فسفر: عنصر اصلی در اکسیژن زدایی آلیاژهای مس، استفاده به صورت هاردنر	۱۰ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۳	۴۱۰۴۸۱۳ UNSPSC	براکس	به عنوان گوگرد و اکسیژن زدا در آلیاژهای مس. سدیم تتراپورات دکاهیدرات.	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۴	۴۱۰۴۸۱۳ UNSPSC	فلاکس	برای پوشش دادن سطح آلیاژهای مس جلوگیری از ورود اکسیژن، جداسازی سرباره از مذاب	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۶۰۱-۰۵۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

صفحه ۱۲ از ۱۶

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۴۵	۳۳۱۶۰۰ UNSPSC	گازدا	برای گازدایی آلیاژهای آلومینیوم، ذوب در خلا گازدایی با گازهای بی اثر، گازدایی با کلر برای آلیاژهای آلومینوم مس، گازدایی با قرص دگازور (هگزا کلرو اتان C ₂ Cl ₆ ، تترا کلرو کربن CCl ₄)	۱ کیلوگرم	۱۰	۰۵۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۶		جوانه زا	برای ریز کردن ساختار دانه بندی قطعات ریخته گری در حین انجماد به منظور افزایش خواص مکانیکی. از ترکیبات مختلف برای آلیاژهای مختلف	۱ کیلوگرم	۱۰	-۰۵۰۵--۰۵۰۴ ۰۵۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۷	۱۱۱۰۱۵۰۷ UNSPSC	پودر گرافیت	برای عمل تلقیح، پوشش دادن سطح قالب، مواد افزودنی به قالب	۱ کیلوگرم	۱۰	-۰۴۰۴--۰۴۰۳ ۰۴۰۶--۰۴۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴۸	۱۱۱۰۱۵۱۸ UNSPSC	پودر جدايش (تالک)	برای جلوگیری از چسبیدن مدل به قالب، دو سطح قالب بر هم. تشکیل شده از هیدرات منیزیم و سیلیکات (Mg ₃ Si ₂ O ₁₀ (OH) ₂) از نوع سفید یا مش ۸۰۰. نامحلول در آب.	۱ کیلوگرم	۱۵	-۰۴۰۴--۰۴۰۳ ۰۴۰۶--۰۴۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	

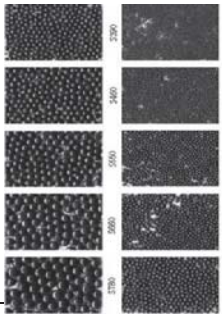
فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

صفحه ۱۳ از ۱۶

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالب‌گیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	---	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task در	بایه تحصیلی	تصویر
۴۹	۲۷۱۱۲۸۰۲ UNSPSC	تیغه اَره	برای بریدن فلز و چوب یا اَره های چوب برش داده می شود. در اندازه ۳۰ سانتی متر	۸ عدد	۲۰	--۲۰۳--۲۰۲ --۶۰۲--۲۰۴ ۰۹۰۱--۰۷۰۱	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	
۵۰	۲۳۲۷۱۸۱۰ UNSPSC	الکترو د	جهت پر کردن فضای اتصال مابین دو سطح مورد جوشکاری مفتول فلزی، احاطه شده توسط پوشش فلاکس (Flux Coating). روکش الکترو د اغلب از آهنک، سلولر، اکسید سدیم، خاک رس و یا مواد دیرگداز	۸ عدد	۲۵	۰۹۰۲--۰۶۰۳	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	
۵۱	۳۰۱۵۲۱۰۱ UNSPSC	ساجمه	برای اعمال نیروی ضربه‌ای فشاری و کم کردن ترک های سطحی روی قطعات در دستگاه ساجمه زنی (شات بلاست) از جنس فولاد یا چدن در اندازه های مختلف (از ۵۱۱۰ تا ۵۷۸۰)	۱ کیلو گرم (از همه اندازه ها)	۲۰	۱۰۰۱--۰۶۰۴	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	
۵۲	۳۱۱۵۲۲۰۱ UNSPSC	مفتول	برای ساخت قابجاق مهار کننده هنگام قالب گیری، ماهیچه گیری از جنس آهن نرم	۵ متر	۵	--۰۴۰۴--۰۴۰۳ ۰۴۰۶--۰۴۰۵	۱۰ ☐ ۱۱ ☐ ۱۲ ☐	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۵۳	۲۳۱۶۱۰۰ UNSPSC	چپلت	برای نگه داشتن ماهیچه در قالب در محل معین و جلوگیری از تکان خوردن آن. از همان جنس ریخته گری و یا آلیاژ نزدیک به ترکیب مذاب. در شکل ها و اندازه های مختلف	۸ عدد (از هر شکل و اندازه)	۵	۰۴۰۳--۰۴۰۴ ۰۴۰۵--۰۴۰۶	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۵۴	۲۳۱۶۱۰۶ UNSPSC	زیر پوتهای	برای فرار گرفتن زیر پوته داخل کوره. از جنس گرافیتی، استوانه از خاک نسوز. ابعاد به اندازه کوره و پوته.	۲ عدد	۲۰	۰۵۰۱	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۵۵	۳۱۳۷۱۲۱۱ UNSPSC	خاک نسوز	برای کوبیدن جداره های داخلی کوره دوار، پوشش دادن داخلی کوره پوتهای از جنس مواد دیرگدا: شاموت، منیزیت و کرومیت مقاوم به درجه حرارت های بالا در رنگ های مختلف براساس نوع خاک	۵ کیلو گرم	۵	۰۵۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۵۶	۳۱۳۷۱۰۸ UNSPSC	آجر نسوز	برای آجر چینی لایه داخلی کوره زمینی، جلوگیری از اتلاف گرما (عایق حرارت)، بالا بردن عمر کوره از جنس مواد دیرگدا، اسیدی (آجرهای شاموتی) یا بازی (آجرهای منیزیتی) از نوع هلالی شکل برای کوره زمینی با قطرهای مختلف	۵ عدد (از هر اندازه)	۵	۰۵۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۵۷	۳۰۱۱۱۷۰۱ UNSPSC	گچ	برای تهیه و ساخت قالب های گچی، پس قالب.	۵۰ کیلو گرم	۱۰	۰۴۰۳-۰۴۰۱ ۰۴۰۴-۰۴۰۵	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۵۸	۱۳۱۱۱۳۰۸ UNSPSC	فوم	برای ساخت مدل های ذوب شونده و قالب گیری فومی. برای تولید قطعات بزرگ در تعداد کم و همچنین تولید انبوه قطعات کوچک تحت عنوان فرایند لاست فوم. از جنس پلی یورتان. در ابعاد و اندازه های مختلف.	۵ متر مکعب	۵۰	۰۲۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۵۹	۱۲۱۸۱۵۰۰ UNSPSC	موم	به عنوان مدل از بین رونده در روش ریخته گری دقیق انواع مختلف مومهای صنعتی (مشتقات نفتی) و مومهای طبیعی	۵ کیلو گرم	۱۰	۰۴۰۷	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۶۰	۱۵۱۲۱۵۲۵ UNSPSC	روغن عملیات حرارتی	برای کوئنچ کردن قطعات عملیات حرارتی شده با شیب دمایی کمتر از آب. ترکیب: روغن صنعتی با سیالیت زیاد.	۱۰ لیتر	۱۰	۰۸۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد ملزومات و مواد مصرفی (۰۳)

جدول شماره ۱

حرفه ۱: کارگر ماهر عمومی متالورژی	کد حرفه: ۸۱۲۱۰۱۹۱	حرفه ۲: قالبگیرها و ماهیچه گیرهای فلزی	کد حرفه: ۷۲۱۰۱۹۲
-----------------------------------	-------------------	--	------------------

جدول شماره ۱

ردیف	کد وسیله	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کد کاربرد Task	پایه تحصیلی	تصویر
۶۱	۰۸۴۱۰۰۰ ایران کد	سود سوز آور	در آزمایشگاه ماسه برای تعیین درصد خاک ماسه. برای جلوگیری از بهم چسبیدن ذرات ماسه. ترکیب شیمیایی: NaOH گاهی از تترا سدیم پیرو فسفات نیز استفاده می کنند.	۵ لیتر	۳	۱۰۰۷--۷۰۲	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	
۶۲	۰۸۱۴۵۰۰ ایران کد	گریس	گریس نسوز برای روانسازی دستگاهها، جدا کننده آسان مدل از قالب گچی از مشتقات نفتی	۱ کیلوگرم	۵	۰۴۰۶--۹۰۱	۱۰ □ ۱۱ ■ ۱۲ ■	
۶۳	۲۳۱۶۱۵۰۶ UNSPSC	بوته	برای ذوب فلزات داخل آن انتقال حرارت به روش هدایت از جنس گرافیت یا کاربید سیلیسیم ابعاد و اندازه بر حسب مقدار چدن داخل آن نمره بوته: ۱۰، ۲۰، ۳۰، ۴۰، ۵۰، ۶۰ و ...	۲ عدد (از هر اندازه)	۲۰	۰۵۰۱--۶۰۱ ۰۶۰۵	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	

«پوست»

تصاویر استاندارد تجهیزات متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف: ۱	نام وسیله: دریل ستونی	ردیف: ۲	نام وسیله: گیره نگهدارنده مخصوص دریل ستونی
			
ردیف: ۳	نام وسیله: ماشین اره لنگ	ردیف: ۴	نام وسیله: ماشین اره فارسی بُر

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

گروه تحصیلی: مواد و فرآوری

رشته: متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)



ردیف:	نام وسیله:	ماشین ارده نواری	ردیف:	نام وسیله:	ماشین سنگ سنباده
۵	نام وسیله: ماشین سنباده		۶	ردیف:	ردیف:
۷	نام وسیله: ماشین سنباده		۸	نام وسیله: ماشین گندگی	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

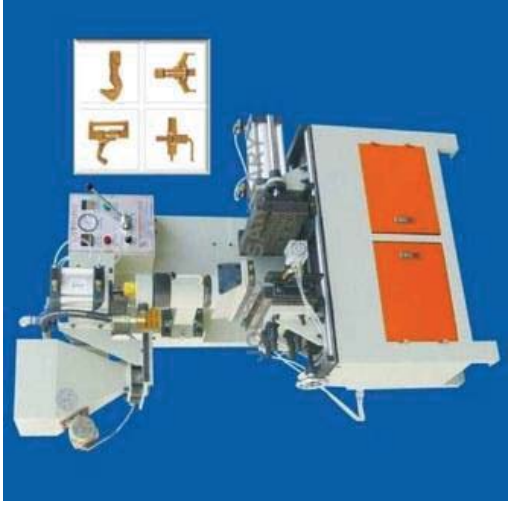
نام وسیله: ماشین خراطی پایه دار ردیف: ۱۰ 	نام وسیله: ماشین کف رند (ماشین رنده) ردیف: ۹ 
نام وسیله: سه نظام خراطی ردیف: ۱۲ 	نام وسیله: ماشین خراطی رومیزی ردیف: ۱۱ 

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

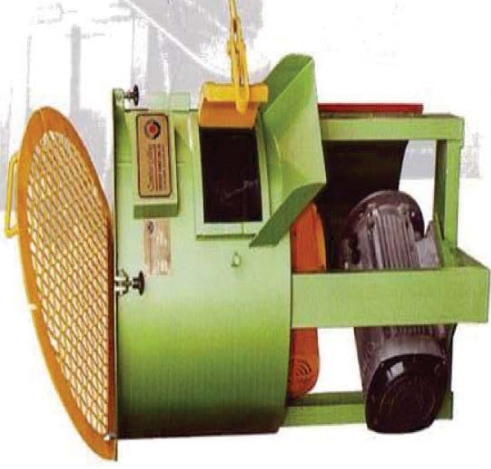
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری

رشته: متالورژی

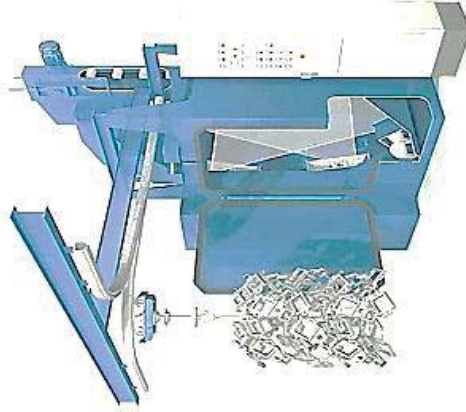
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	ماشین چند کاره	ردیف:	نام وسیله:	مرغک خراطی
۱۳:			۱۴:		
۱۵:	نام وسیله: ماشین قاب‌گیری ماسه‌ای		۱۶:	نام وسیله: ماشین ماهیچه سازی	

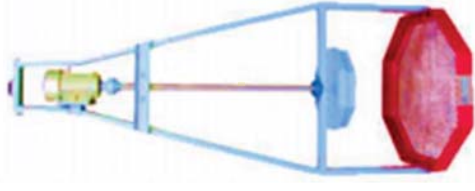
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

نام وسیله: ماشین مخلوط کن ماسه ماهیچه 	ردیف: ۱۸	نام وسیله: ماشین آماده سازی مخلوط ماسه 	ردیف: ۱۷
نام وسیله: کوره خشک کن (ماهيچه ماسه اي) 	ردیف: ۲۰	نام وسیله: ماشین مخلوط کن ماسه 	ردیف: ۱۹

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	نام وسیله:	ردیف:
۲۱	کوره دوار	۲۲	ردیف:
			۲۴
۲۳	نام وسیله: کوره بوته ای ثابت	نام وسیله: ماشین ساچمه زنی	ردیف:
			

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	ماشین سرند برقی	ردیف:	نام وسیله:	کمپرسور باد
۲۵			۲۶		
۲۷			۲۸		
ردیف:	نام وسیله:	دستگاه ویراتور	ردیف:	نام وسیله:	
					

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

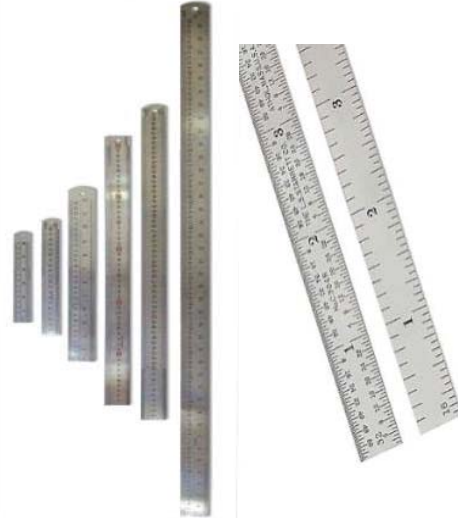
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری

رشته: متالورژی

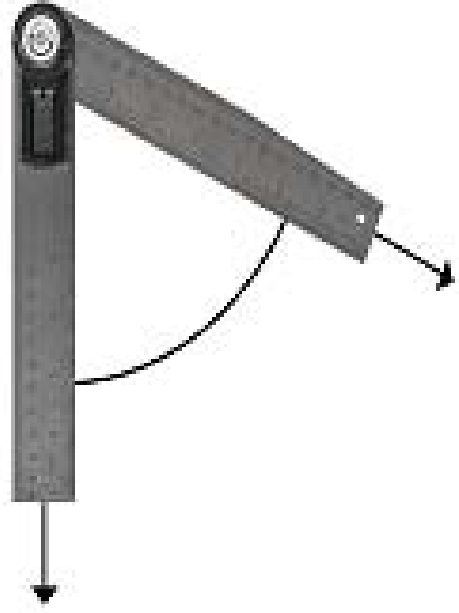
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	ماشین مکنده	ردیف:	نام وسیله:	دریل دستی برقی
۲۹	نام وسیله:		۳۰	نام وسیله:	
۳۱	نام وسیله:		۳۲	نام وسیله:	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

ردیف: ۳۳	نام وسیله: سیم داغ	ردیف: ۳۴	نام وسیله: ماشین اَره عمود بُر
			
ردیف: ۳۵	نام وسیله: اَره گرد بُر دستی	ردیف: ۳۶	نام وسیله: خط‌کش

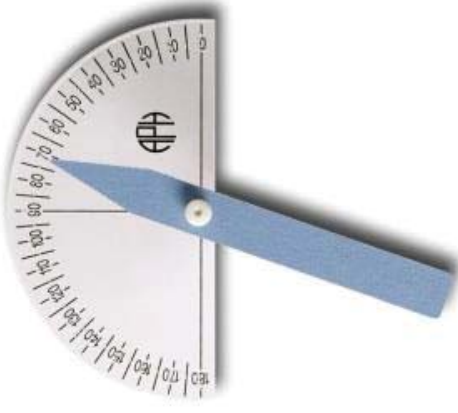
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	گوییای متحرک (باز شو)	نام وسیله:	گوییای متحرک (باز شو)	ردیف:
۴۱	نام وسیله:	گوییای متحرک (باز شو)	نام وسیله:	گوییای متحرک (باز شو)	۴۲
۴۳	نام وسیله:	پرگار اندازه گیر خارجی	نام وسیله:	پرگار انتقال اندازه داخل	۴۴
 					
 					

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف : ۴۵	نام وسیله : پرگار معمولی (تقسیم)	ردیف : ۴۶
		
ردیف : ۴۷	نام وسیله : کولیس مدلسازی	ردیف : ۴۸
		

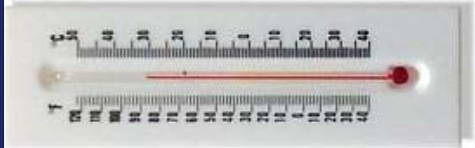
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	عمق سنج مدلسازی	ردیف:	نام وسیله:	ریز سنج
۴۹:			۵۰:		
۵۱:	نام وسیله: زاویه سنج		۵۲:	نام وسیله: سوزن خط کش	

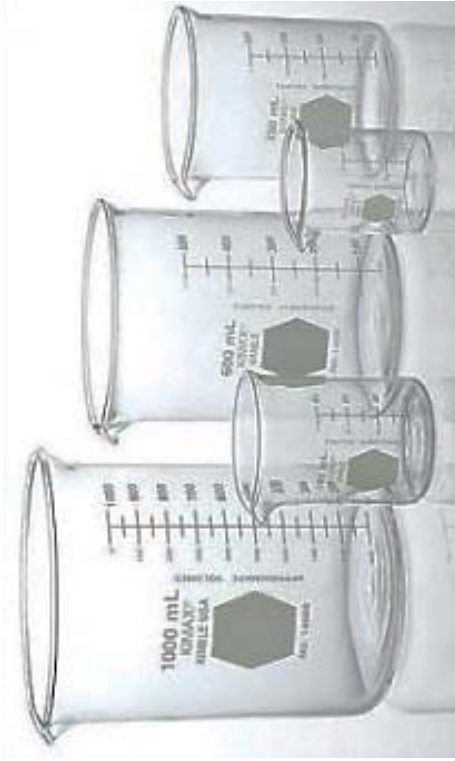
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

	
ردیف: ۵۴ نام وسیله: ترازوی دیجیتال	ردیف: ۵۳ نام وسیله: ترازو یک کفه ای
	ردیف: ۵۵ نام وسیله: باسکول 

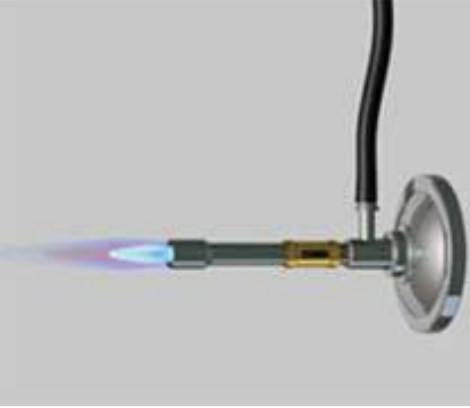
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

ردیف: ۵۷	نام وسیله: صفحه صافی	ردیف: ۵۸	نام وسیله: دماسنج
			
ردیف: ۵۹	نام وسیله: زمان سنج	ردیف: ۶۰	نام وسیله: مانومتر
			

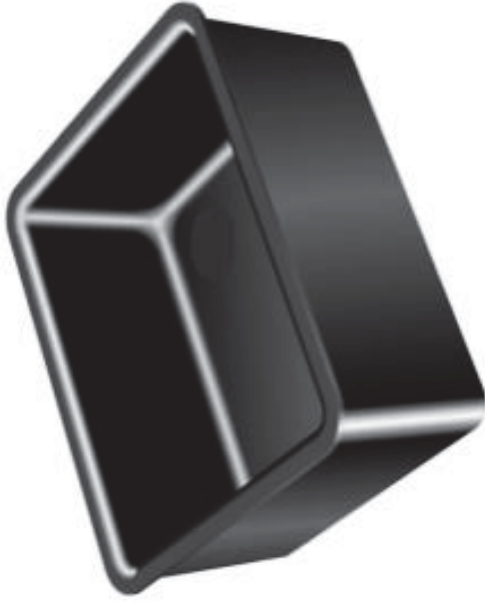
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف: ۶۱	نام وسیله: شیشه ساعت	ردیف: ۶۲	نام وسیله: بشر
			
ردیف: ۶۳	نام وسیله: استوانه مدرج	ردیف: ۶۴	نام وسیله: دسیکاتور
			

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	خشک کن (سشوار)	ردیف:	نام وسیله:	چراغ شعله ای
۶۵	نام وسیله:		۶۶	نام وسیله:	
۶۷	نام وسیله:		۶۸	نام وسیله:	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	نام فشان:	ردیف:
۶۹	آب فشان		
۷۱	نام وسیله: سبدهای فلزی نسوز		
۷۲	نام وسیله: دستگاه برش (کاتر)		

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

نام وسیله: ماشین مانت	ردیف: ۷۴	نام وسیله: دستگاه سنگ دو طرفه رومیزی	ردیف: ۷۳
			
نام وسیله: ماشین پولیش	ردیف: ۷۶	نام وسیله: میز سنبلاده (همراه با آب)	ردیف: ۷۵
 			

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فناوری
رشته: متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

نام وسیله: میکروسکوپ متالوگرافی معکوس 	ردیف: ۷۷ نام وسیله: ب میکروسکوپ متالوگرافی مستقیم 
نام وسیله: سختی سنج برینل 	ردیف: ۷۹ نام وسیله: سیستم پردازش ریزساختار متالوگرافی 

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف	نام وسیله	سختی سنج ویکرز	ردیف	نام وسیله	سختی سنج راکول
۸۱	نام وسیله: کوره عملیات حرارتی		۸۲	نام وسیله: کوره خشک کن (آون)	
۸۳	نام وسیله: کوره عملیات حرارتی		۸۴	نام وسیله: کوره خشک کن (آون)	

تجربه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تخصصی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف: ۸۶ نام وسیله: ترمومتر 	ردیف: ۸۵ نام وسیله: ترموکوپل 
ردیف: ۸۸ نام وسیله: ماشین تست ضربه (شارپی) 	ردیف: ۸۷ نام وسیله: ماشین اندازه گیری خواص مکانیکی فلزات 

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۸۹	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۰	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۱
نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۸۹	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۰	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۱
نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۸۹	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۰	نام وسیله: ماشین سنجش استحکام مکانیکی ماسه ردیف: ۹۱

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

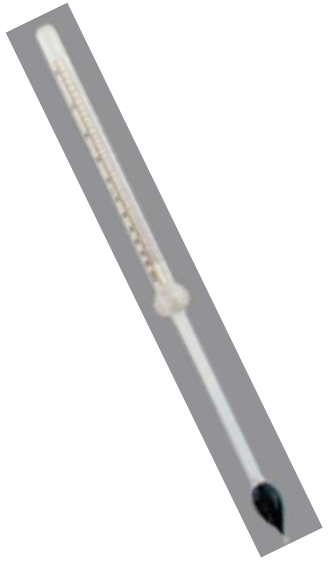
نام وسیله: ماشین تعیین دانده بندی ماسه	نام وسیله: ماشین کوبه استاندارد ماسه	ردیف: ۹۳
		
نام وسیله: اندازه گیر استحکام قالب (سختی سنج ماسه)	نام وسیله: اندازه گیر میزان سیالیت ماسه	ردیف: ۹۵
 		

تهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی

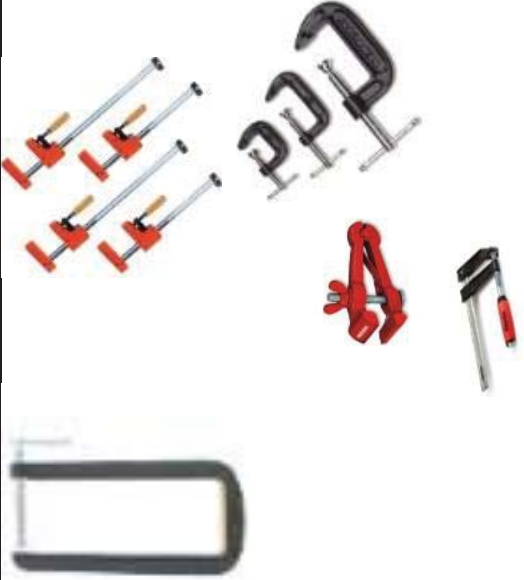
گروه شغلی: حمل و نقل

رشته: حمل و نقل زمینی

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف:	نام وسیله:	اندازه گیر میزان تراکم پذیری ماسه	ردیف:	نام وسیله:	میزر قالبگیری
۹۷			۹۹		
۹۸			۱۰۰		

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف: ۱۰۱	نام وسیله: میز مدلسازی	ردیف: ۱۰۲	نام وسیله: گیره دستی (پیچ دستی یا تنگ)
			
ردیف: ۱۰۳	نام وسیله: کوبه دستی	ردیف: ۱۰۴	نام وسیله: کارد تسمه
			
			

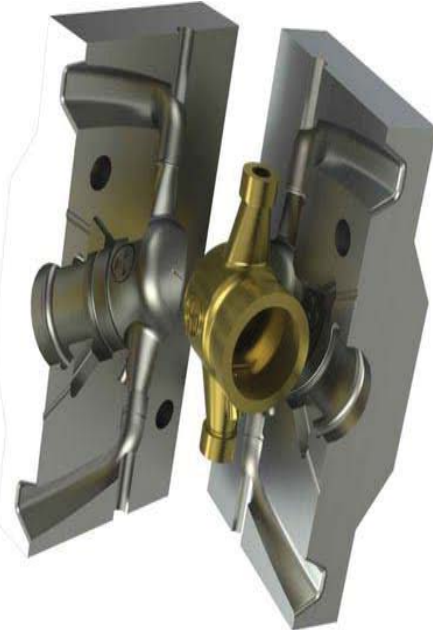
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

ردیف: ۱۰۵	نام وسیله: کوبه بادی	ردیف: ۱۰۶	نام وسیله: قلم آ
			
ردیف: ۱۰۷	نام وسیله: جعبه ماهیچه	ردیف: ۱۰۸	نام وسیله: صفحه زیر درجه

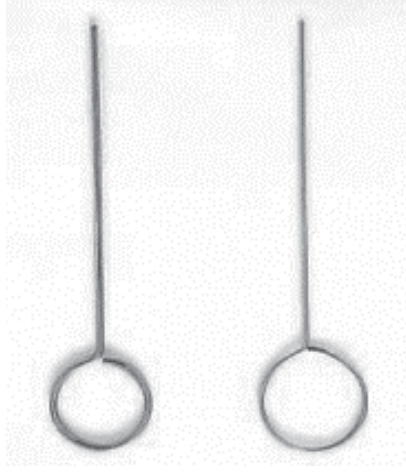
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

نام وسیله:	ردیف: ۱۱۰	نام وسیله: ابزار خارج کردن مدل	ردیف: ۱۰۹
			
نام وسیله:	ردیف: ۱۱۲	نام وسیله:	ردیف: ۱۱۱

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۱	نام وسیله: مدل	ردیف: ۲	نام وسیله: قالب ریخته
			
ردیف: ۳	نام وسیله: مدل صفحه ای	ردیف: ۴	نام وسیله: درجه
			

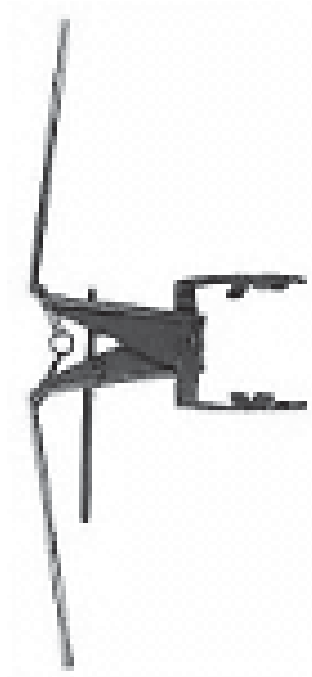
فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۵	نام وسیله: ابزار دمشر گاز CO ₂	ردیف: ۶	نام وسیله: سیخ هوا
			
ردیف: ۷	نام وسیله: کیسه پودر	ردیف: ۸	نام وسیله: وزنه قالب
			

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۹	نام وسیله: سرند دستی	ردیف: ۱۰	نام وسیله: الک
			
ردیف: ۱۱	نام وسیله: پاتیل	ردیف: ۱۲	نام وسیله: ملاقه
			

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۱۳	نام وسیله: سرباره گیر	ردیف: ۱۴	نام وسیله: انبر طوق
			
ردیف: ۱۵	نام وسیله: کمچه	ردیف: ۱۶	نام وسیله: انبر
			

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۱۷	نام وسیله: کلاهک-خوراک دهنده	ردیف: ۱۸	نام وسیله: پتک
			
ردیف: ۱۹	نام وسیله: پیستوله	ردیف: ۲۰	نام وسیله: دیلم
			

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف:	نام وسیله:	نام وسیله:	ردیف:
۲۱	جعبه ابزار مدلسازی	ردیف: ۲۲	دریل دستی چوب
۲۳	نام وسیله: رنده	ردیف: ۲۴	نام وسیله: رنده
			ردیف: ۲۵

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف:	نام وسیله:	رنده فلزی	ردیف:	نام وسیله:	رنده قاچی
۲۵:			۲۶:		
۲۷:			۲۸:		

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف:	نام وسیله:	نام ابزار:	ردیف:
۲۹	مغارتخت	گاز انبر	۳۰
۳۱	لیسه	مغار نیم گرد	۳۲



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف:	نام وسیله:	اسکنه	ردیف:	نام وسیله:	اره ظرف بر
۳۳			۳۴		
۳۵	نام وسیله: اره کلافی		۳۶	نام وسیله: اره دم روباهی	
					

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف: ۳۷	نام وسیله: اره نوکی	ردیف: ۳۸	نام وسیله: اره گرات (فرنگ)
			
ردیف: ۳۹	نام وسیله: چوبسای تخت	ردیف: ۴۰	نام وسیله: چوبسای نیم گرد
			

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

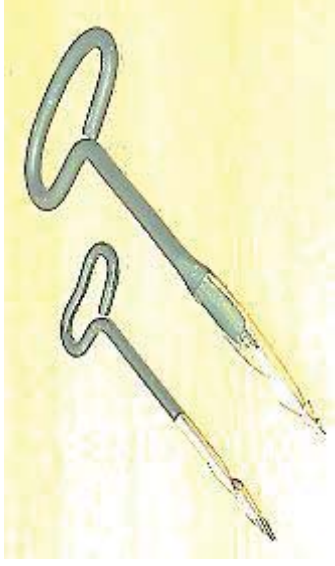
ردیف:	نام وسیله:	چوبسای گرد	ردیف:	نام وسیله:	چوبسای فرم
۴۱			۴۲		
۴۳	نام وسیله: سر چوبسای ها		۴۴	نام وسیله: مته مارپیچ معمولی	

تجهیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف:	۴۵	نام وسیله:	مته مارپیچ مدل لویز	ردیف:	۴۶	نام وسیله:	مته مارپیچ مدل کوکس
							
ردیف:	۴۷	نام وسیله:	مته مرکزی	ردیف:	۴۸	نام وسیله:	مته برگی
							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

ردیف : ۴۹	نام وسیله : مته حلزونی	ردیف : ۵۰	نام وسیله : مته خزینه
			

ردیف : ۵۱	نام وسیله : ابزار قاشقی	ردیف : ۵۲	نام وسیله : ابزار پاشنه
			

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۲)

ردیف : ۵۷	نام وسیله : فوتک لاستیکی	ردیف : ۵۸	نام وسیله: مدل لق کن
			

ردیف : ۵۹	نام وسیله : ماله قالبگیری	ردیف : ۶۰	نام وسیله : پنس فلزی
			



فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

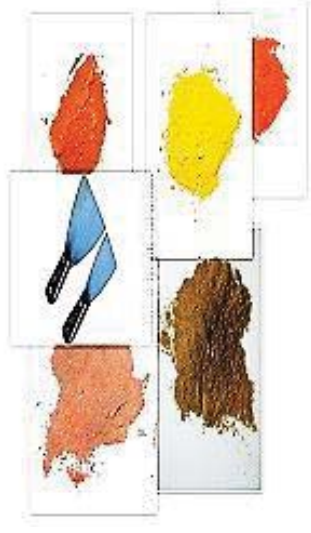
ردیف:	نام وسیله:	نام وسیله:	ردیف:
۶۱	سوهان آلومینیم	درفش	۶۲
۶۳	لوله راهگاه	گیره رومیزی مدلسازی	۶۴



فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف : ۱	نام وسیله : مداد	ردیف : ۲	نام وسیله : کاغذ
			
ردیف : ۳	نام وسیله : چوب	ردیف : ۴	نام وسیله : چسب چوب
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

رنگ	نام وسیله:	ردیف: ۶	ردیف: ۵	نام وسیله: بتونه	ردیف: ۵
	نام وسیله: ماسه چراغی	ردیف: ۸			ردیف: ۷

تعبیه شده در شورای تخصصی برنامه ریزی درسی
گروه تحصیلی: مواد و فرآوری
رشته: متالورژی

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	نام وسیله:	ردیف:
۹	ماسه سیلیسی (SiO_2)	نام وسیله:	۱۰
			
ردیف:	نام وسیله:	نام وسیله:	ردیف:
۱۱	خاک رس	خاک رس	۱۲
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	چسب سیلیکات سدیم یا آب شیشه	ردیف:	نام وسیله:	چسب فوران
۱۳			۱۴		
۱۵	نام وسیله:	چسب رزینی	۱۶	نام وسیله:	چسب بنتونیت
					

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

نام وسیله: چسب های روغنی	ردیف: ۱۸	نام وسیله: سیمان پرتلند	ردیف: ۱۷
			
نام وسیله: قراضه	ردیف: ۲۰	نام وسیله: چسب های نشاسته ای	ردیف: ۱۹
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	شمش چدن	ردیف:	نام وسیله:	شمش آلومینیوم
۲۱			۲۲		
۲۳	نام وسیله: شمش مس		۲۴	نام وسیله: شمش روی	

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	شمش قلع	ردیف:	نام وسیله:	فروسیلیس
۲۵	نام وسیله:		۲۶	نام وسیله:	
۲۷	نام وسیله:		۲۸	نام وسیله:	

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف : ۲۹	نام وسیله : فرو کروم	ردیف : ۳۰	نام وسیله : سنباده
			

ردیف : ۳۱	نام وسیله : نمد	ردیف : ۳۲	نام وسیله : پودر آلومینا
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف: ۳۳	نام وسیله: پودر اکسید منیزیم	ردیف: ۳۴	نام وسیله: الکل
			
ردیف: ۳۵	نام وسیله: اسید فسفریک	ردیف: ۳۶	نام وسیله: آب مقطر
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف : ۳۷	نام وسیله : مواد پوششی و پوشان	
ردیف : ۳۹	نام وسیله : فلاکس پوششی (کاورال)	
ردیف : ۳۸	نام وسیله : فرو تیوب	
ردیف : ۴۰	نام وسیله : سلاکس	

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

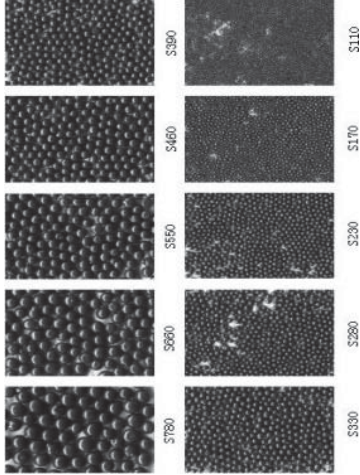
ردیف: ۴۱	نام وسیله: فروژن	ردیف: ۴۲	نام وسیله: فسفر مس
			
ردیف: ۴۳	نام وسیله: پراکس	ردیف: ۴۴	نام وسیله: فلاکس پوشش مس
			

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

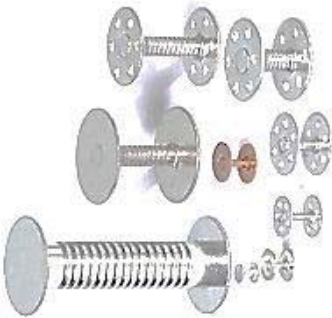
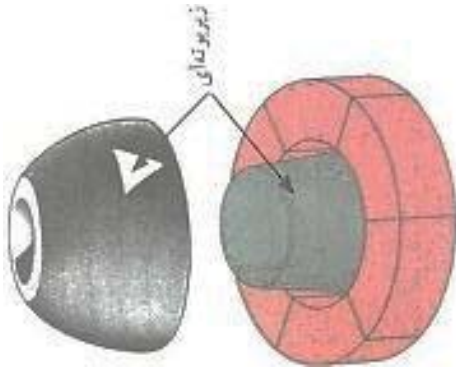
ردیف:	نام وسیله:	گاز دا	ردیف:	نام وسیله:	جوانه زا
۴۵:	نام وسیله:	گاز دا	۴۶:	نام وسیله:	جوانه زا
۴۷:	نام وسیله:	پودر گرافیت	۴۸:	نام وسیله:	پودر جدایش (تالک)



فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	تیغه ااره	ردیف:	نام وسیله:	الکتروود
۴۹:			۵۰:		
ردیف:	نام وسیله:	ساچمه	ردیف:	نام وسیله:	مفتول
۵۱:			۵۲:		

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	چپت	ردیف:	نام وسیله:	زیر بوته ای
۵۳:	نام وسیله:	چپت	۵۴:	نام وسیله:	زیر بوته ای
					
۵۵:	نام وسیله:	خاک نسوز	۵۶:	نام وسیله:	آجر نسوز
					

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	گچ	ردیف:	نام وسیله:	فوم
۵۷			۵۸		
۵۹	نام وسیله: موم		۶۰	نام وسیله: روغن عملیات حرارتی	

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

ردیف:	نام وسیله:	ردیف:	نام وسیله:	ردیف:
۶۱	سود سوز آور	۶۲	گريس	
				
۶۳	نام وسیله: بوتله	۶۴	نام وسیله:	
				