

سَلَامٌ عَلَيْكَ يَا خَلِيلَ



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتابهای درسی و حرفه‌ای و کارودانش

استاندارد فضا و تجهیزات

گروه تحصیلی: مواد و فرآوری

رشته: معدن

تاریخ اعتبار: ۱۴۰۰

((وَإِن لِّیْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى))

سوره نجم آیه ۳۹

و

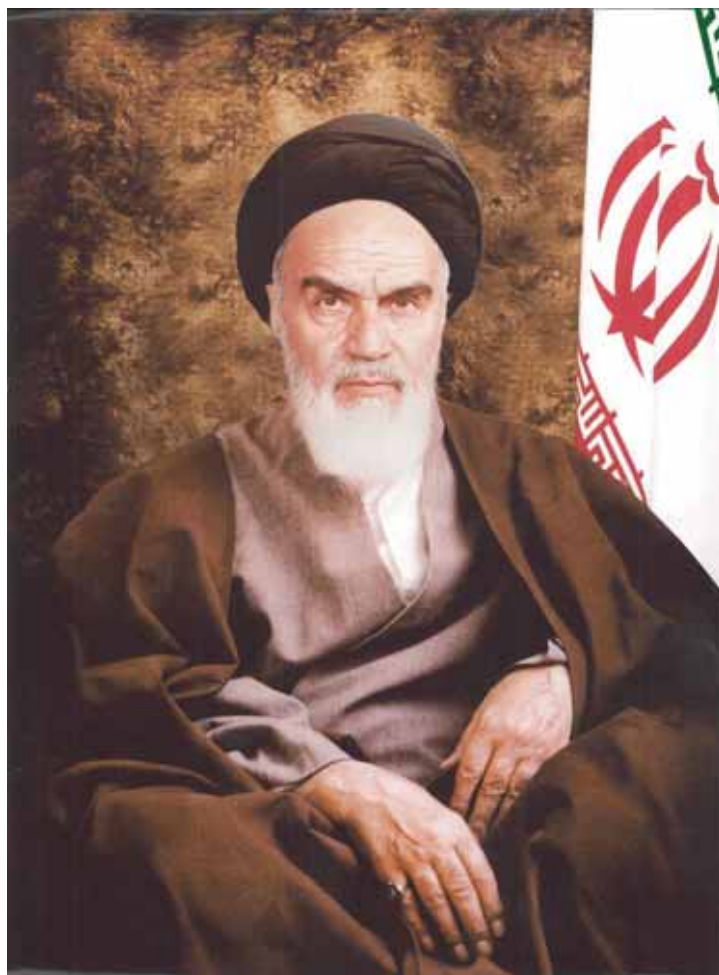
حدیث قدسی از پیامبر در ارشاد القلوب ص ۲۰۶:

عبادت ده جز دارد که نهم 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 مصلح عمومی و حقوق دیگران نیست برگزیند. دولت موظف است با رعایت نیاز جامعه به

مشاغل گوناگون 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.

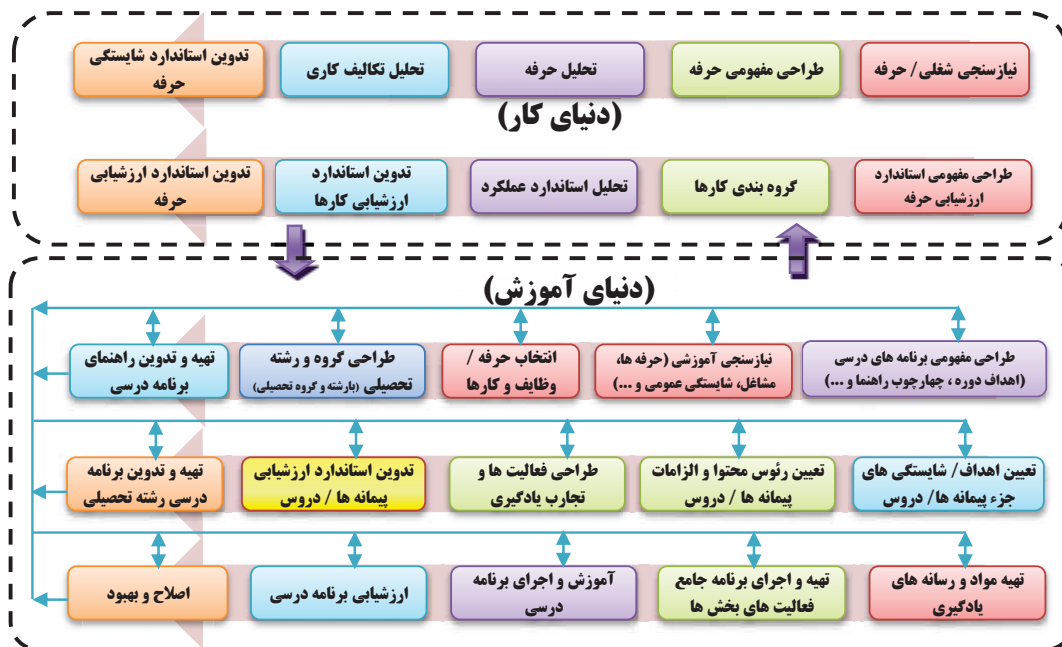
مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

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.

فرآیند برنامه‌ریزی درسی و آموزشی فنی و مهارتی



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 وسیله، تعداد، فراوانی، کاربرد در کار و تصویر وسیله 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 نوسازی و توسعه و تجهیز مدارس کشور، معاونت آموزش متوسطه، مدیران هنرستان ها 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. - 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 (ابزار) 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

تهیه 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 وبرداستريت	Universal Medical Device Nomenclature System نظام نام گذاری جهانی وسایل و تجهیزات پزشکی	UMDNC	۷

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

صفحه ۱ از ..

جدول شماره ۱

حرفه ۱:	کد حرفه:	حرفه ۲:	جدول شماره ۲
---------	----------	---------	--------------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسیله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کار برد در کار	پایه تحصیلی	تصویر تجهیزات
۱	۳۷۱۳۱۵۰	پیکور بادی	۷ کیلو گرمی با قلم	۵ دستگاه	۱۵	T-۶۰۳ T-۶۰۴	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۲	۰۹۳۷۱۰۰	پرفرنور (چکش حفاری)	۱۸ کیلو گرمی با سر منته و پایه های مربوطه	۵ عدد	۱۰	T-۵۰۲	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۳	۱۷۴۴۱۰۰	ریل	ریل ثابت فولادی طول ۱۲ م کاربرد خطوط راه آهن	۵۰ متر	۲۰	T-۶۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	
۴	۱۷۴۴۱۰۰	تراورس	تراورس چوبی یا بتنی طول ۲/۶۰ م خطوط راه آهن	۵۰ متر	۲۰	T-۶۰۳	۱۰ ۱۱ ۱۲	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کار بود در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ■	T۰۶۰۳	۱۵	۱	کمپرسور هوا متحرک دیزلی کارگاهی (CV۱۶۰)	کمپرسور هوای فشرده	۲۵۵۶۱۰۰	۵
	۱۱ ■							
	۱۲ □							
	۱۰ □	T۰۶۰۱		۱	مدل CM ۵۰ قدرت ابدهی ۴/۵ متر مکعب بر ساعت	پمپ آبرسانی	۳۳۱۳۱۱۱	۶
	۱۱ □							
	۱۲ ■							
	۱۰ ■	T۰۱۰۷		۱	مرکزی با ۴ الی ۵ خط فعال	مجموعه مرکز تلفن ساده	۲۲۱۱۳۳۰	۷
	۱۱ □							
	۱۲ □							

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

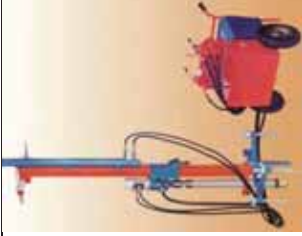
تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کار بود در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ■	T.۰۶۰.۳	۲۵	۱ دستگاه	ظرفیت باکت kg ۲۰۰۰	لودر (بیل مکانیکی)	۰۹۲۵۴۰۰۸۰*	۸
	۱۱ □	T.۰۶۰.۴						
	۱۲ ■	T.۰۶۰.۱						
		T.۰۶۰.۶						
	۱۰ ■	T.۰۶۰.۳	۲۵	۱ دستگاه	قدرت عملیاتی ۸ ton	بولدور ماشین راه سازی	۰۹۲۷۱۱۰۶۷*	۹
	۱۱ □	T.۰۶۰.۴						
	۱۲ ■	T.۰۶۰.۱						
		T.۰۶۰.۶						
	۱۰ ■	T.۰۶۰.۳	۲۰	۱ دستگاه	قدرت موتور ۸۵ اسب	گریدر ماشین راه سازی	۰۹۲۴۱۰۰۷۵*	۱۰
	۱۱ □	T.۰۶۰.۴						
	۱۲ ■	T.۰۶۰.۱						
		T.۰۶۰.۶						
	۱۰ ■	T.۰۶۰.۳	۲۵	۱ دستگاه	ظرفیت باکت ۱۰ ton	بیل مکانیکی	۰۹۲۴۱۰۰۶۱*	۱۱
	۱۱ □	T.۰۶۰.۴						
	۱۲ ■	T.۰۶۰.۱						
		T.۰۶۰.۶						

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۱ از ..

	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۰	یکدستگاه	حجم باکت ۱۸ متر مکعب	بیل مکانیکی (نشاوول)	۰۹۲۴۱۰۰۶۱*	۱۲
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	T۰۶۰۳		یکدستگاه	حجم باکت خاک ۱۱ متر مکعب عرض کاری ۳ متر	اسکرپور	۲۵۱۵۱۹۰۵*	۱۳
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۰	یک دستگاه	ظرفیت ۵۰ تا ۲۵۰ تن	کامیون معدنی	۲۵۱۰۱۶۰۱*	۱۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۶۰۶		۱ دستگاه	توان حفاری تا عمق ۲۰ متر	دستگاه راسل (حفر چال در سنگهای ساختمانی)	۳۶۳۱۰۰۱ *	۱۵
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۶۰۶		۱ دستگاه	۸-۱۲ متر مربع در ساعت	دستگاه سیم برش سنگهای ساختمانی	۳۶۳۳۲۱۱۴ *	۱۶
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۶۰۶		۵ دست	۳۲ سگمنت در هر متر و بطول ۲۵ تا ۵۰ متر	سیم برش سنگهای ساختمانی	۲۰۱۰۱۵۰۴	۱۷

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

صفحه ۱ از ..

	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T.۶۰۶		تعدادی به عنوان نمونه	زیگمنت ها از نوع الماسه	متعلقات سیم برش	۲۰۱۰۱۵۰۴	۱۸
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	T.۶۰۴ T.۶۰۱ T.۶۰۶	۸	۲- ۳ قاب بطور نمونه	حجم باکت خاک برداری ۳ متر مکعب	لودر معدنی LHD	۳۳۱۰۱۵۳۲ *	۱۹
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ ■	T.۶۰۴ T.۶۰۱ T.۶۰۶	۱۵	به تعداد مورد نیاز واحد معدنی	ظرفیت هر واگن ۲ متر مکعب	واگن حمل مواد معدنی	۳۴۱۰۱۵۰۹ *	۲۰

در واحد های معدنی آموزش داده شود *

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۱ از ..

	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۸	۳-۲ قاب بطور نمونه	حجم پاکت خاک برداری ۳ متر مکعب	لودر معدنی LHD	۲۱ ۲۲۱۰۱۵۳۲*
	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۵	به تعداد مورد نیاز واحد معدنی	ظرفیت هر واگن ۲ متر مکعب	واگن حمل مواد معدنی	۲۲ ۲۴۱۰۱۵۰۹ آموزش در واحد معدنی*
	۱۰■ ۱۱□ ۱۲■	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۰	به تعداد مورد نیاز واحد معدنی	حجم انتقال مواد معدنی ۱۰ متر مکعب بر ساعت	ناو زنجیری	۲۳ ۲۴۱۰۱۷۲۲*



فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

صفحه ۱ از ..

	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۵	به طول مورد نیاز واحد معدنی	حجم انتقال مواد معدنی ۲۰ متر مکعب بر ساعت	نوار نقاله	۲۴۱۰۱۷۱۲ *	۲۴
	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۶۰۴ T۰۶۰۱ T۰۶۰۶	۱۰	یکدستگاه	قطر حفاری ۶۰-۱۰۰ میلی متر وعمق حفاری ۶متر	واگن درل	۳۶۳۳۱۰۰۱ آموزش در واحد معدنی *	۲۵
	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۴۰۵	۱۰	یکدستگاه	استخراجی ۵ متر بر ساعت اکتشافی ۱ متر بر ساعت	دستگاه حفاری (استخراجی - اکتشافی)	۲۰۰۰۰۰۰۰ * unsp	۲۶

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

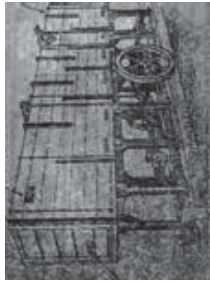
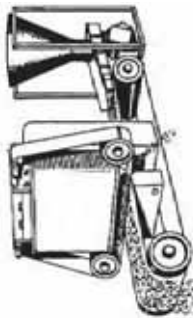
صفحه ۱ از ..

	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T۰۷۰۲	۱۰	۱ دستگاه	۳ تن بر ساعت	سنگ شکن فکی آموزش در واحد های فراوری	۳۶۳۲۱۱۰۱*	۲۷
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T۰۷۰۲	۱۰	۱ دستگاه	۵ تن بر ساعت	دستگاه سنگ شکن مخروطی آموزش در واحد های فراوری	۲۰۱۰۱۷۰۳*	۲۸
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T۰۷۰۳	۱۰	۱ دستگاه	۵ تن بر ساعت	دستگاه آسیا گلوله ای آموزش در واحد های فراوری	۲۰۱۰۱۷۰۸*	۲۹

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۴	۱۰	۱ دستگاه	۵۰۰ تن در شبانه روز	آموزش در واحد های فرآوری	۰۹۳۷۱۰۱۴ *	۳۰
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۴	۱۰	۱ دستگاه	۱۵۰ تا ۱۰۰۰ تن در شبانه روز	آموزش در واحد های فرآوری	۲۳۱۵۲۱۰۱ *	۳۱
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۴	۱۰	۱ دستگاه	۱۶۳۰/۲۱۰۰/۴۲۵۰ طول/ارتفاع/عرض	آموزش در واحد های فرآوری	۷۰۱۳۱۷۰۵ unsp	۳۲

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۴	۵	۱ دستگاه	ابعاد ۵۰۰×۵۰۰ سانتیمتر	کلاسифایر هوایی باجریان دورانی سیکلون آموزش در واحد های فراوری	۳۳۱۲۱۸۱۳ unsp	۳۳
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۵	۵	۱ دستگاه	ابعاد ۷۰۰×۲۰۰۰ mm	دستگاه جیگ (جدایش بروش جیگ آموزش در واحد های فراوری	۷۳۱۳۱۶۰۱ --- Uns....	۳۴
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۵	۵	۱ دستگاه	ابعاد ۸۰۰×۱۰۰۰ mm	دستگاه میز (جدایش بروش میزها) آموزش در واحد های فراوری	۷۳۱۳۱۶۰۱ Uns....	۳۵
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۷۰۴	۵	۱ دستگاه	-----	دستگاه جدایش مقناطیسی آموزش در واحد های فراوری	۷۳۱۳۱۶۰۱ --- Uns....	۳۶
								
								
								

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

.....			۲				دستگاه جدایش الکترو استاتیکی	۷۳۱۳۱۶۰۱ Uns.....	۳۷
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T۰۶۰۷	۵	۴-۳ قاب	نوع ۷۲۱ ۷۲۲ تولید کارخانه ذوب آهن	قابهای فلزی آموزش در واحد های معدنی	۲۰۱۰۲۳۰۷ Uns..---	۳۸	
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T۰۶۰۷	۵	تعداد مناسب	چوب مخصوص نگهداری در معدن	چوب بست آموزش در واحد های معدنی	۲۰۱۰۲۳۰۷ Uns..---	۳۹	
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T۰۳۰۱	۲	۴ دستگاه	مدل-GAH۸۱M- S۲PT	کامپیوتر	۲۲۳۹۲۰۰۰	۴۰	

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه‌ای (۰۱)

	۱۰■ ۱۱□ ۱۲□	T.۰۹.۰۴	۲	۲ عدد	در اندازه های موجود در واحد های تعمیر ونگهدری	پمپ گریس	۲۵۵۴۱۳۰۵	۴۱
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۰۶.۰۷	۱۰	۵ عدد	قطر ۱۴-۱۷ mm طول تا ۳ m	راک بولت (پیچ سنگ)	۳۱۱۶۱۶۳۲	۴۲
	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	T.۰۵.۰۷	۵	۱ دستگاه	نوع الکتریکی با فاصله ایمن تا ۲۰۰ متر	دستگاه آتش زن	۷۱۱۰۱۶۰۰ Uns...	۴۳
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T.۰۸.۰۱	۵	یک عدد	دارای تیغه فولادی جهت برش سنگ	دستگاه برش نمونه	۳۷۳۳۲۱۱۱	۴۴

فهرست استاندارد تجهیزات سرمایه ای (۰۱)

	۱۰ ☐	T-۸۰۱	۵	یک عدد	دارای صفحه دوار با شیارهای متحدالمركز	دستگاه صیقل نمونه	۳۷۳۳۱۳۲۰	۴۵
	۱۱ ☒							
	۱۲ ☐							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

جدول شماره ۱

کد حرفه:	کد حرفه:	حرفه ۱:
----------	----------	---------

جدول شماره ۲

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰	T-۰۳۰۱	۵	۵	با دقت ۲/۵ متر	ارتفاع سنچ	۲۲۸۵۰۰۰	۱
	۱۱	T-۰۶۰۴						
	۱۲							
	۱۰	T-۰۶۰۱	۳	۲ عدد	چراغ ۱۰۰/۶۰ W با حفاظ فلزی، لامپ رشته ای تونلی	انواع چراغ های روشنایی معدن	۲۲۸۲۱۲۰	۲
	۱۱	T-۰۱۰۲						
	۱۲							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۱۰۲	۸	۲ عدد	از دیرک‌ها، دسته‌ها، میله‌های تاشونده، پایه‌ها و بستر برزنتی تشکیل شده است.	برلکار	۲۱۳۴۳۰۰	۳
	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۶۰۳ T۰۷۰۲	۱۰	۲ عدد	پتک سنگ شکن با دسته چوبی یا فولادی kg۵	پتک	۲۵۱۵۲۲۰	۴
	۱۰ ۱۱ ۱۲	T۰۱۰۲	۱۰	۲ عدد	ضد انفجاری و قابل نصب بر روی کلاه ایمنی	چراغ الکتریکی تونلی کلاهی	۲۲۸۲۱۲۰	۵

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰	T-۰۱۰۲	۱۰	۲ عدد	دستگاه تنفسی ۳۰ الی ۹۰ دقیقه ای، با سیلندر ۲ لیتری ۳۰۰ بار کامپوزیت و یا استیل	دستگاه تنفس انفرادی	۲۷۴۳۳۰۰	۶
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۱۰۲	۱۰	۲ عدد	گازسج های ۴ سنسوره برای ۴ گاز اکسیژن، سولفید هیدروژن، مونو اکسید کربن و گازهای قابل اشتعال - پایه متان، نوع دیگری از گازسج های قابل حمل، دتکتور نشت یاب می باشد. دتکتور گاز یاب به صورت پرتابل و بسیار سبک جهت تشخیص نشتی گازهای قابل اشتعال در محدوده طراحی شده است.	دستگاه هشدار دهنده افزایش گاز	۲۸۸۵۰۰۰	۷
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۳۰۳	۵	۱ عدد	بزرگسای ۳۲ برابر وقت ۱ میلی متر	دور بین نقشه برداری و متعلقات شامل سه پایه و ژالان	۲۸۷۲۶۱۰	۸
	۱۱							
	۱۲							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰	T-۰۶۰۳	۲۰	۵ عدد	قطب نما نقشه برداری با شیب سنج	کمپاس	۲۸۲۲۲۰	۹
	۱۱	T-۰۳۰۱						
	۱۲							
	۱۰	T-۰۳۰۳	۳۰	۴ عدد	با دقت ۲/۵ متر	GPS	۲۲۲۳۲۰۰	۱۰
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۲۰۳	۵	۵ عدد	فرغون فلزی بنایی	فرغون بنایی	۲۵۱۶۲۱۰	۱۱
	۱۱	T-۰۶۰۳						
	۱۲							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰	T-۰۱۰۲	۱۰	۵ عدد	خاموش کننده حاوی پودر آمونیوم فسفات یا CO ₂ و کف	کپسول آتش نشانی	۲۷۴۱۴۱۲	۱۲
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۶۰۳	۵	۱۵ عدد	با دسته چوبی و تیغه فلزی	کلنگ معمولی	۱۲۵۱۱۳۱	۱۳
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۶۰۷	۱۰	۴ عدد از هر کدام	شمه به طول ۱.۵ متر و تراز بنایی	شمشه و تراز	۲۵۱۶۴۱۱	۱۴
	۱۱							
	۱۲							
	۱۰	T-۰۶۰۳	۱۰	۵ عدد	۷*۱۸ ۱۶۳m/۱۰۰۰m	دوربین صحرایی	۲۸۲۷۱۳۰	۱۵
	۱۱							
	۱۲							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۳۰۱	۱۰	۵ عدد	در ابعاد معمولی	شاقول بنائی	۳۷۱۱۱۸۰	۱۶
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۵۰۳	۵	۵ عدد از هر کدام	متر کارگاهی فلزی با روکش پلاستیک طول ۵m عرض ۴۰mm	متر نواری	<u>۲۵۳۱۱۲۱</u>	۱۷
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ ■	T۰۳۰۳	۵	۲ عدد	تشکیل شده از بخش های فلزی و به طول حداقل ۱۰ متر	زنجیر مساحی	<u>۲۵۳۱۱۲۱</u>	۱۸
	۱۰ ■ ۱۱ □ ۱۲ □	T۰۱۰۲	۴۰	۱۵ عدد	کلاه ایمنی پلاستیکی استاندارد دارای زائده نصب چراغ	کلاه ایمنی	<u>۳۱۶۴۲۱۱</u>	۱۹

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰□	T۰۱۰۲	۱۵	۱۵ عدد	گوشی صداگیر مدل هدفونی (دارای باند قابل تنظیم)	گوشی صداگیر	۳۶۴۳۰۰۸	۲۰
	۱۱□							
	۱۲□							
	۱۰□	T۰۲۰۳	۵	۱۰	بزرگ نمائی ۳الی ۵ برابر	ذره بین	۲۸۳۷۱۵۰	۲۱
	۱۱□							
	۱۲□							
	۱۰□	T۰۸۰۲	۵	۱ دستگاه	با حساسیت تا ۲ گرم	ترازوی آزمایشگاه	۲۸۳۲۱۱۲	۲۲
	۱۱□							
	۱۲□							
	۱۰□	T۰۱۰۷	۲۰	۵ عدد	تلفن ضد انفجار	تلفن معدنی	۲۲۱۲۱۱۰	۲۳
	۱۱□							
	۱۲□							

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ■	T-۱۰۷	۲۰	۵ عدد	گیرنده فرستنده بی سیم با فرکانس رادیویی توان ۲۵ W	بی سیم یا تکی و آکی	۲۲۱۳۳۰۰	۲۴
	۱۱ □							
	۱۲ □							
	۱۰ ■	T-۵۰۶	۱۵	۱ دستگاه	ارای بدنه فلزی و قدرت صدای زیاد	آژیر اعلام خطر	۲۷۴۱۲۲۰	۲۵
	۱۱ □							
	۱۲ □							
	۱۰ ■	T-۵۰۶	۲۰	۱ دستگاه	بلندگوی دستی ۲۵ وات	بلندگو	۲۲۴۴۲۰۰	۲۶
	۱۱ □							
	۱۲ □							

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

صفحه ۱ از ..

فهرست استاندارد تجهیزات نیمه سرمایه ای (۰۲)

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

صفحه ۱ از ..

جدول شماره ۱

حرفه ۱:	حرفه ۲:	کد حرفه:
---------	---------	----------

جدول شماره ۲

ردیف	کد وسیله (ایران کد)	نام وسيله	مشخصات فنی	تعداد (واحد)	فراوانی (درصد)	کار برد در کار	پایه تحصیلی	تصویر تجهیزات
۱	۷۲۱۴۱۵۰۸ Uns...	مدل های مواد منفجره	فقط به صورت شماتیک و ماکت (چوبی (دینامیتها) فلزی (چاشنی ها) انواع فنیله ها و سیم ها	یک سری	۱۰	T.۵۰۵	۱۰□ ۱۱□ ۱۲■	 
۲	۲۳۸۳۲۰۰	جعبه آچار کامل	تشکیل شده از انواع آچارها	۲ جعبه	۲۵	T.۹۰۴ T.۶۰۴	۱۰■ ۱۱□ ۱۲□	  

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
	۱۰ ■	T.۰۶.۳	۵	۱۵ عدد	بیل کشاورزی فولادی نمره ۳ مدل لبه مثلثی	بیل معمولی	<u>۳۵۵۳۰۰۰</u>	۳
	۱۱ □							
	۱۲ □							
	۱۰ ■	T.۰۱.۲	۱۰	۱۵ جفت	چکمه مردانه ساق بلند PVC	چکمه پلاستیکی	۲۵۱۵۲۱۰	۴
	۱۱ □							
	۱۲ □							
	۱۰ ■	T.۰۱.۲	۱۵	۵ عدد	جعبه کمک های اولیه پلاستیکی پرتابل دارای دستگیره حمل و ضامن سایز بزرگ	کیف کامل کمک های اولیه	<u>۲۱۳۲۱۹۶</u>	۵
	۱۱ □							
	۱۲ □							

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کار برد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
  	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	T.۴۰۶	۱۰	حدود ۵ ۱۰ الی نوع	آزمایشگاهی	انواع نمونه سنگهای معدنی	۸۲۲۱۱۱	۶
	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	T.۱۰۷	۲۰	۱۵ متر	جنس هادی مس سایز ۴۰×۲×۱۰۰ mm جنس روکش PE	کابل مخابراتی	۲۲۸۱۲۰۰	۷
  	۱۰ □ ۱۱ □ ۱۲ □	T.۱۰۲	۴۰	۱۵ عدد از هر کدام	لباس کار یکسره ۷۰٪ پنبه و ۳۰٪ پلی استر کفش ایمنی مردانه چرمی	لباس کار	۲۱۶۴۲۶۱ ۲۱۶۴۳۴۱	۸

فهرست استاندارد ملزومات و ابزار مصرفی (۰۳)

تصویر تجهیزات	پایه تحصیلی	کاربرد در کار	فراوانی (درصد)	تعداد (واحد)	مشخصات فنی	نام وسیله	کد وسیله (ایران کد)	ردیف
 	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T.۴۰۵	۱۰	۳ تا ۵ عدد	در اندازه های استاندارد	انواع سرشته های حفاری	۳۶۲۲۰۰	۹
	۱۰□ ۱۱■ ۱۲□	T.۴۰۶		یک جعبه	در ابعاد استاندارد	جعبه نمونه مواد معدنی و انواع نمونه ها (مغزه ها)	۲۰۱۰۲۰۰۷ Uns...	۱۰