

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کارور Ball mill (آسیا گلوله‌ای)

گروه شغلی

سرامیک

کد ملی آموزش شغل

۸	۱	۸	۱	۲	۰	۱	۵	۰	۱	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۱/۱/۱۰/۲۷-۷

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۰۱/۰۱



تعریف مفاهیم سطوح یادگیری

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

مشخصات عمومی شغل:

کارور Ball mill (آسیا گلوله ای) کسی است که علاوه بر دانستن مفاهیم ریاضی، فیزیک و شیمی مورد نیاز، پس از گذراندن دوره های آموزشی لازم بتواند از عهده تشخیص مواد اولیه مختلف، شکل مواد اولیه، محاسبه درصد رطوبت، نقش اجزاء، جداره ها و گلوله های بال میل، ساخت و کنترل ملات، بارگیری و تخلیه Ball mill (آسیا گلوله ای)، آماده سازی و اضافه کردن افزودنی ها، تعویض جهت چرخش و تشخیص تراز بودن Ball mill (آسیا گلوله ای) برآید.

ویژگی های کارآموز ورودی:

حداقل میزان تحصیلات: دارا بودن مدرک دیپلم نظری (ریاضی فیزیک، تجربی)، دیپلم فنی (سرامیک، مکانیک)
حداقل توانایی جسمی: سلامت کامل جسمی و ذهنی
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: ندارد

طول دوره آموزشی:

طول دوره آموزش	:	۲۵۶	ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۱۱۴	ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۱۴۲	ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	:	-	ساعت
- زمان اجرای پروژه	:	-	ساعت
- زمان سنجش مهارت	:	-	ساعت

روش ارزیابی مهارت کارآموز:

- ۱- امتیاز سنجش نظری (دانش فنی): ۲۵٪
- ۲- امتیاز سنجش عملی: ۷۵٪
- ۱-۲- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰٪
- ۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵٪

ویژگیهای نیروی آموزشی:

حداقل سطح تحصیلات:

لیسانس سرامیک با ۲ سال سابقه کار در زمینه Ball mill (آسیا گلوله ای) و مواد اولیه سرامیک



ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی انجام عملیات ریاضی
۲	توانایی درک و محاسبه مفاهیم فیزیک
۳	توانایی درک مفاهیم شیمی
۴	توانایی تشخیص مواد اولیه پلاستیک
۵	توانایی تشخیص مواد اولیه نیمه پلاستیک
۶	توانایی تشخیص مواد اولیه غیر پلاستیک
۷	توانایی تشخیص شکل مواد اولیه و محاسبه درصد رطوبت
۸	توانایی تشخیص نقش و کاربرد جداره های Ball mill (آسیا گلوله ای)
۹	توانایی تشخیص نقش گلوله های Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۰	توانایی ساخت و کنترل ملات
۱۱	توانایی تشخیص اجزاء و جنس و اهمیت ساختمان Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۲	توانایی بکارگیری Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۳	توانایی آماده سازی و اضافه کردن افزودنی ها
۱۴	توانایی تخلیه Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۵	توانایی تعویض جهت چرخش Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۶	توانایی تشخیص تراز بودن Ball mill (آسیا گلوله ای)
۱۷	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی
۱۸	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت
۱۹	توانایی تهیه گزارش
۲۰	توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۲	۴	<p>توانایی انجام عملیات ریاضی</p> <p>۱-۱ شناسایی اصول انجام عملیات ریاضی</p> <ul style="list-style-type: none"> - انجام چهار عمل اصلی - بدست آوردن درصد - بدست آوردن جذر اعداد - محاسبه حجم استوانه، کره، مکعب <p>۱-۲ آشنایی با مفهوم زاویه و شیب</p> <p>۱-۳ آشنایی با مفاهیم منحنی میله ای، هیستوگرام، تجمعی</p>	
۳۸	۲۲	۱۶	<p>توانایی درک و محاسبه مفاهیم فیزیک</p> <p>۲-۱ شناسایی اصول محاسبه طول، مساحت و حجم</p> <ul style="list-style-type: none"> - تشخیص واحد طول، مساحت و حجم در سیستم متریک و اینچی - محاسبه طول و مساحت حجم - تبدیل واحدهای سیستم متریک و اینچی به یکدیگر - محاسبه حجم های غیرهندسی - محاسبه حجم مایعات <p>۲-۲ شناسایی اصول محاسبه وزن و جرم و کار با وسایل اندازه گیری</p> <ul style="list-style-type: none"> - تشخیص واحد وزن و جرم - اندازه گیری وزن (نیروسنج های فنری) - اندازه گیری جرم (ترازوهای دو کفه ای) - تفاوت بین جرم، وزن - تبدیل و ارتباط بین واحدهای جرم، وزن - دقت اندازه گیری - کار با ترازوهای آزمایشگاهی 	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - کار با باسکول های صنعتی ۲-۳ شناسایی اصول کار با کرومومتر - تشخیص واحدهای زمان - کار با کرومومتر ۲-۴ شناسایی اصول اندازه گیری دانسیته - تعریف و واحدهای دانسیته - اندازه گیری دانسیته قطعات هندسی - اندازه گیری دانسیته سنگها - اندازه گیری دانسیته پودرها - تشخیص دانسیته مطلق، ظاهری، بالک، واقعی و حقیقی ۲-۵ آشنایی با مفهوم و واحدهای ویسکوزیته ۲-۶ آشنایی با انواع ویسکومترها - چرخشی - ریزشی ۲-۷ آشنایی با مفهوم و واحدهای سختی و سفتی ۲-۸ آشنایی با مفهوم و واحدهای توان الکتریکی ۲-۹ شناسایی اصول انتقال قدرت - انواع و موارد کاربرد تسمه و پولی - انواع و موارد کاربرد گیربکس 	
۲۴	۶	۱۸	<p>توانایی درک مفاهیم شیمی</p> <ul style="list-style-type: none"> ۳-۱ آشنایی با انواع پیوندها - پیوند مولکولی - پیوند شیمیایی (یونی، هیدروژنی) ۳-۲ آشنایی با عوامل موثر بر استحکام پیوندهای مولکولی و شیمیایی 	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با عوامل موثر بر شکست پیوندهای شیمیایی</p> <p>آشنایی با ارتباط بین پیوند مولکولی و شیمیایی با سختی و سفتی</p> <p>آشنایی با انواع آب درون ساختاری</p> <p>- آب فیزیکی</p> <p>- آب زئولیتی</p> <p>- آب بین لایه ای</p> <p>- آب شیمیایی</p> <p>شناسایی اصول تعیین سختی آب</p> <p>شناسایی اصول سبک کردن سختی آب</p> <p>آشنایی با مکانیزم سفت شدن و گیرش سیمان</p>	<p>۳-۳</p> <p>۳-۴</p> <p>۳-۵</p> <p>۳-۶</p> <p>۳-۷</p> <p>۳-۸</p>
۱۸	۱۲	۶	<p>توانایی تشخیص مواد اولیه پلاستیک (نرم)</p> <p>آشنایی با تعریف پلاستیسیته</p> <p>آشنایی با خواص استحکام، انقباض و شکل پذیری مواد اولیه</p> <p>آشنایی با انواع کائولین، بال کلی، بنتونیت، ترجیحاً رسهای ایلیتی و پیرو فیلتی</p> <p>شناسایی نقش مواد اولیه نرم در بدنه ها و لعاب های سرامیکی</p> <p>- ایجاد استحکام، بهبود پلاستیسیته، شکل پذیری</p> <p>شناسایی اصول شناخت مواد اولیه پلاستیک (نرم)</p>	<p>۴</p> <p>۴-۱</p> <p>۴-۲</p> <p>۴-۳</p> <p>۴-۴</p> <p>۴-۵</p>
۱۰	۶	۴	<p>توانایی تشخیص مواد اولیه نیمه پلاستیک</p> <p>آشنایی با تعریف نیمه پلاستیک بودن</p> <p>آشنایی با خواص صابونی، ورقه ای بودن تالک</p> <p>شناسایی نقش تالک در بدنه</p> <p>- بهبود پلاستیسیته، افزایش مقاومت در برابر شوک حرارتی، خاصیت روانکاری</p> <p>شناسایی اصول شناخت مواد اولیه نیمه پلاستیک</p>	<p>۵</p> <p>۵-۱</p> <p>۵-۲</p> <p>۵-۳</p> <p>۵-۴</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۴	۹	۵	<p>توانایی تشخیص مواد اولیه غیر پلاستیک</p> <p>۶-۱ آشنایی با تعریف و خواص مواد غیر پلاستیک</p> <p>۶-۲ شناسایی اصول تشخیص انواع مواد غیر پلاستیک</p> <p>- تشخیص انواع سیلیس، فلدسپار، کربنات، کلسیم، دولومیت، میکا، ماسه کوارتز</p> <p>۶-۳ شناسایی نقش مواد غیر پلاستیک (سخت) در بدنه</p> <p>۶-۴ شناسایی نقش مواد غیر پلاستیک در لعاب</p> <p>۶-۵ شناسایی اصول شناخت مواد اولیه غیر پلاستیک</p>	۶
۴	۲	۲	<p>توانایی تشخیص شکل مواد اولیه و محاسبه درصد رطوبت</p> <p>۷-۱ شناسایی اصول تشخیص کلوخه و سنگ</p> <p>- دانه های میلیمتری</p> <p>- دانه های پودری و میکرونیزه</p> <p>۷-۲ آشنایی با تعیین درصد رطوبت بر مبنای خشک و تر</p> <p>۷-۳ شناسایی اصول تعیین درصد رطوبت بر مبنای خشک و تر</p>	۷
۲۰	۱۲	۸	<p>توانایی تشخیص نقش و کاربرد جداره های Ball mill (آسیا گلوله ای)</p> <p>۸-۱ آشنایی با جنس جداره ها</p> <p>- سیلیسی، پرسلانی، بازالتی، استاتی، لاستیکی، آلومینایی</p> <p>- مزایا و نقاط ضعف انواع جداره ها</p> <p>۸-۲ شناسایی اصول نصب جداره ها (نو و کهنه)</p> <p>- تشخیص جداره های افتاده</p> <p>- تشخیص ضخامت جداره ها</p> <p>- تشخیص سختی جداره ها</p> <p>۸-۳ شناسایی اصول مقدار سایش جداره ها</p>	۸



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			شناسایی عیوب ایجادشده در جداره ها بر اثر کارکرد نادرست	۸-۴
			شناسایی عیوب ایجادشده در جداره ها به علت جنس نامناسب	۸-۵
			شناسایی اصول کارکرد Ball mill (آسیا گلوله ای) برای جلوگیری از ایجاد عیب	۸-۶
			شناسایی اصول بازدید و کنترل جداره ها پس از بارگیری	۸-۷
۱۸	۱۲	۶	توانایی تشخیص نقش گلوله های Ball mill (آسیا گلوله ای)	۹
			آشنایی با انواع گلوله های Ball mill (آسیا گلوله ای)	۹-۱
			- طبیعی (قلوه سنگهای فلینتی، آگاتی، کوارتزی، بازالتی)	
			- مصنوعی (پرسلانی، آلومینایی، استاتیتی)	
			- مزایا و نقاط ضعف انواع گلوله ها	
			آشنایی با شکل گلوله ها	۹-۲
			- کروی، استوانه ای، مدور	
			- مزایا و نقاط ضعف شکل گلوله ها	
			آشنایی با دانسیته، سختی و ابعاد گلوله ها	۹-۳
			شناسایی علت تخت شدن گلوله ها	۹-۴
			شناسایی علت جورکردن ابعاد گلوله ها	۹-۵
			شناسایی علت جداسازی گلوله های تخت	۹-۶
			شناسایی اصول تعیین مقدار سایش گلوله ها	۹-۷
			شناسایی عوامل بد شکلی گلوله ها بر اثر کارکرد نادرست	۹-۸
			شناسایی عوامل بد شکلی گلوله ها به علت جنس نامناسب	۹-۹
			شناسایی محاسبه مقدار گلوله های اضافه شده در هر بارگیری	۹-۱۰
			شناسایی اصول بررسی ارتباط جداره ها و گلوله ها	۹-۱۱
			آشنایی با کاتالوگ مشخصات فنی جداره ها و گلوله ها	۹-۱۲



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۹	۵	۴	<p>توانایی ساخت و کنترل ملات</p> <p>۱۰-۱ شناسایی نقش حداقل بودن ملات بین جداره ها</p> <p>۱۰-۲ آشنایی با جنس و مواد تشکیل دهنده ملات</p> <p>۱۰-۳ شناسایی اصول اتصال جداره های لاستیکی و آب بندی آنها</p> <p>۱۰-۴ شناسایی اصول ساخت ملات</p> <p>۱۰-۵ شناسایی اصول اعمال ملات برای جداره های نو و افتاده</p> <p>۱۰-۶ شناسایی اصول کنترل و بازرسی ملات</p>	
۳۲	۱۶	۱۶	<p>توانایی تشخیص اجزاء و جنس و اهمیت ساختمان Ball mill (آسیاب گلوله ای)</p> <p>۱۱-۱ آشنایی با جنس و ابعاد معمول و متداول در صنعت</p> <p>۱۱-۲ آشنایی با انواع کلگی</p> <p>- تخت</p> <p>- عدسی</p> <p>- مزایا و نقاط ضعف انواع کلگی</p> <p>۱۱-۳ شناسایی انواع موتور</p> <p>- تک فاز، سه فاز</p> <p>- چپگرد، راست گرد</p> <p>۱۱-۴ آشنایی با عیوب موتور</p> <p>۱۱-۵ شناسایی اصول کنترل و بازدید موتور</p> <p>- کنترل و بازدید موتور</p> <p>۱۱-۶ شناسایی انواع گیربکس</p> <p>- کاهنده</p> <p>- افزایشده</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - مزایا و نقاط ضعف استفاده از گیربکس در سیستم انتقال قدرت Ball mill (آسیاب گلوله ای) 	۱۱-۷
			<ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول بازدید و کنترل گیربکس - بازدید و کنترل گیربکس - انواع روانکارها و روغن ها - عیوب گیربکس 	۱۱-۸
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع تسمه - V شکل، تخت و شماره آنها - مزایا و نقاط ضعف استفاده از تسمه 	۱۱-۹
			<ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول کنترل و بازدید تسمه - کنترل و بازدید تسمه - عیوب تسمه 	۱۱-۱۰
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع یاتاقان ها 	۱۱-۱۱
			<ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول کنترل و بازدید یاتاقان ها 	۱۱-۱۲
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع بلبرینگ و شماره گذاری آنها 	۱۱-۱۳
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با عیوب بلبرینگ 	۱۱-۱۴
			<ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول کنترل روانکاری بلبرینگ 	۱۱-۱۵
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با انواع رولر برینگ و شماره گذاری آنها 	۱۱-۱۶
			<ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول کنترل روانکاری رولر برینگ 	۱۱-۱۷
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با عیوب رولر برینگ ها 	۱۱-۱۸
			<ul style="list-style-type: none"> آشنایی با فرق رولر برینگ ها و بلبرینگ ها 	۱۲
۵	۴	۱	<p>توانایی بکارگیری Ball mill (آسیاب گلوله ای)</p> <ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول بارگیری Ball mill (آسیاب گلوله ای) خالی - آب 	۱۲-۱



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - مواد اولیه - گلوله <p>۱۲-۲ شناسایی اصول بکارگیری Ball mill (آسیاب گلوله ای) در حال کار</p> <ul style="list-style-type: none"> - آب - مواد اولیه <p>۱۲-۳ شناسایی اصول بکارگیری آب</p> <ul style="list-style-type: none"> - مقدار آب برحسب لیتر - کار با کنتور آب <p>۱۲-۴ - اندازه گیری سطح آب بارگیری شده درون Ball mill (آسیاب گلوله ای)</p> <ul style="list-style-type: none"> شناسایی اصول بارگیری مواد اولیه - کار با باسکول و توزین مواد اولیه - مراعات ترتیب بارگیری مواد اولیه - بازرسی مواد حین بارگیری برای جلوگیری از ایجاد اشتباه - کنترل رطوبت مواد اولیه و محاسبه و منظور کردن آن در وزن مواد - کنترل دانه بندی مواد اولیه 	
۶	۴	۲	<p>توانایی آماده سازی و اضافه کردن افزودنی ها</p> <p>۱۳-۱ شناسایی اصول آماده سازی افزودنی ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - آماده سازی سیلیکات سدیم، کربنات باریم، کربنات سدیم و تری پلی فسفات سدیم <p>۱۳-۲ شناسایی اصول آماده سازی روانسازها، بایندها</p> <ul style="list-style-type: none"> - آماده سازی روانسازها، بایندها و دیگر روانسازهای تجاری <p>۱۳-۳ شناسایی اصول اضافه کردن افزودنی ها</p> <ul style="list-style-type: none"> - مقدار افزودنی ها 	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<ul style="list-style-type: none"> - روش اضافه کردن - زمان اضافه کردن 	
۲۰	۱۴	۶	<p>توانایی تخلیه Ball mill (آسیا گلوله ای)</p> <p>۱۴-۱ شناسایی اصول کنترل دوغاب تخلیه شده</p> <ul style="list-style-type: none"> - کنترل انتهای زمان سایش - کنترل دانه بندی دوغاب تولیدی - کنترل درصد رطوبت دوغاب - کنترل دانسیته دوغاب - کنترل درصد رطوبت دوغاب <p>۱۴-۲ شناسایی اصول کنترل ویسکوزیته دوغاب</p> <ul style="list-style-type: none"> - زمان ریزش - تعیین ویسکوزیته با ویسکوزیتر چرخشی <p>۱۴-۳ شناسایی اصول تعیین جنس مواد باقی مانده روی سرنده</p> <p>۱۴-۴ شناسایی اصول تعیین زمان سایش مجدد برای رسیدن به دانه بندی مناسب</p> <p>۱۴-۵ شناسایی اصول تخلیه Ball mill (آسیا گلوله ای) به کمک نیروی ثقل یا تحت فشار هوا</p>	
۲	۱	۱	<p>توانایی تعویض جهت چرخش Ball mill (آسیا گلوله ای)</p> <p>۱۵-۱ شناسایی اصول تعویض متناوب جهت چرخش Ball mill (آسیا گلوله ای)</p> <ul style="list-style-type: none"> - چرخش چپگرد - چرخش راست گرد <p>۱۵-۲ شناسایی عیوب ایجاد شده به علت عدم چرخش Ball mill (آسیا گلوله ای)</p>	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۵	۳	۲	توانایی تشخیص تراز بودن Ball mill (آسیا گلوله ای)	۱۶
			شناسایی اصول کنترل تراز بودن بدنه Ball mill (آسیا گلوله ای)	۱۶-۱
			شناسایی عیوب ایجادشده در جداره Ball mill (آسیا گلوله ای) به علت تراز نبودن بدنه	۱۶-۲
			- عدم سایش یکنواخت جداره	
			شناسایی عیوب ایجادشده در یاتاقان ها	۱۶-۳
			- شکستن ساچمه های بلبرینگ ها و غلطکهای رولبرینگ ها	
			- ایجاد صدای غیرمعمول در یاتاقان ها	
			شناسایی عیوب ایجادشده در گلوله ها و قلوه سنگ ها	۱۶-۴
			- عدم سایش یکنواخت	
			- سایش در محور گلوله و قلوه سنگ	
			شناسایی علت خروج Ball mill (آسیا گلوله ای) از حالت تراز	۱۶-۵
			- سست بودن فونداسیون	
			- ایجاد ضربه های دینامیکی غیریکنواخت توسط Ball mill (آسیا گلوله ای)	
۶	۲	۴	توانایی اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۷
			آشنایی با مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۷-۱
			شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۷-۲
			- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	
۶	۴	۲	توانایی اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۱۸
			آشنایی با مفهوم کیفیت و استانداردهای آن	۱۸-۱
			آشنایی با مفهوم تضمین کیفیت و استانداردهای ISO9000	۱۸-۲
			شناسایی اصول اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	۱۸-۳
			- اجرای استانداردهای تضمین کیفیت	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	<p>توانایی تهیه گزارش</p> <p>۱۹-۱ آشنایی با آمار و ارقام مورد نیاز</p> <p>۱۹-۲ آشنایی با فرم گزارش و وسایل ترسیم نمودار</p> <p>۱۹-۳ شناسایی اصول تهیه گزارش و ترسیم نمودارها</p> <p>- تهیه گزارش و ترسیم نمودارها</p>	۱۹
۱۰	۴	۶	<p>توانایی بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p> <p>۲۰-۱ آشنایی با عوامل موثر در محیط کار</p> <p>- فیزیکی (صدا، گرما، رطوبت، روشنایی، سرما)</p> <p>- شیمیایی (گازهای مضر، مواد شیمیایی مخاطره آمیز)</p> <p>۲۰-۲ آشنایی با سیستم برق رسانی و نصب دستگاههای ایمنی برق</p> <p>۲۰-۳ آشنایی با وسایل حفاظت فردی (دستکش، ماسک و ...)</p> <p>۲۰-۴ آشنایی با مقررات ایمنی و حفاظت شخصی هنگام کار با دستگاه Ball mill (آسیاب گلوله ای)</p> <p>۲۰-۵ آشنایی با مواد اطفاء حریق و اصول اطفای حریق</p> <p>۲۰-۶ آشنایی با جعبه کمک های اولیه و اصول استفاده از آن</p> <p>۲۰-۷ شناسایی اصول بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار</p>	۲۰



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	کپسول آتش نشانی ۱۲ کیلویی، پودری		
۲	جعبه کمک های اولیه		
۳	ویدیو VHS- VCD		
۴	تلویزیون ۲۱ اینچ رنگی		
۵	رایانه با تمام متعلقات		
۶	وایت برد ۹۰×۱۲۰cm		
۷	Ball mill (آسیاب گلوله ای) با حفاظ ظرفیت ۱۰۰ کیلوگرم ماده خشک		
۸	Ball mill (آسیاب گلوله ای) با حفاظ ظرفیت ۱۰۰۰ کیلوگرم ماده خشک		
۹	Ball mill (آسیاب گلوله ای) با حفاظ ظرفیت ۵ تن		
۱۰	باسکول ۵۰۰ کیلوگرمی		
۱۱	سرنده وایره ۹۰×۶۰cm		
۱۲	سرنده وایره ۴۰×۶۰cm		
۱۳	کمپرسور هوا ۱۵۰ لیتر ۸ bar		
۱۴	پمپ جهت انتقال دوغاب		
۱۵	لیفتراک ۱ تنی		
۱۶	آهن ربا غیردایمی		
۱۷	هواکش ۴۰×۶۰ سانتی متر		
۱۸	صندلی کارآموزی چوبی		
۱۹	صندلی (مربی) چرخدار		
۲۰	میز (مربی) فلزی		
۲۶	ظروف پلاستیکی ۲۰ لیتری		
۲۷	ظروف پلاستیکی ۱۰ لیتری		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۲۸	ظروف پلاستیکی ۵ لیتری		
۲۹	استوانه مدرج پیرکس ۱۰۰ CC		
۳۰	ویسکوزیمتر ریزشی نازل ۴ میلی متر		
۳۱	ویسکوزیمتر ریزشی نازل ۶ میلی متر		
۳۲	پیکنومتر گازی		
۳۳	سرنده ۱۸۰ مش		
۳۴	سرنده ۲۰۰ مش		
۳۵	سرنده ۲۳۰ مش		
۳۶	سرنده ۳۲۵ مش		
۳۷	سرنده ۴۰۰ مش		
۳۸	آچار بوکس		
۳۹	آچار رینگ		
۴۰	بشره‌های پیرکس ۲۰۰ و ۵۰۰ سی سی		
۴۱	بیل فلزی با دسته چوبی		
۴۲	شیلنگ $\frac{2}{3}$ اینچ		
۴۳	لوله های PU فشار قوی		
۴۴	ظروف پلاستیکی ۱ و ۳ و ۵ لیتری		
۴۵	فرغون معمولی		
۴۶	قیف فلزی فلزی، دهانه چهارضلعی		
۴۷	ترازو دیجیتال با دقت ۰/۱ گرم تا ۲ کیلوگرم		
۴۸	ویسکوزیمتر بروکفیکد		
۴۹	گلوله آلومینیمی نو با ابعاد مختلف		
۵۰	گلوله سیلیسی نو فلینتی		
۵۱	گلوله آلومینایی کار کرده با ابعاد مختلف		



فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۵۲	گلوله استاتیوی نو با ابعاد مختلف		
۵۳	گلوله سیلیسی (فلینتی) کار کرده با ابعاد مختلف		
۵۴	گلوله استاتیوی کار کرده با ابعاد مختلف		
۵۵	گلوله بازالتی کار کرده با ابعاد مختلف		
۵۶	ترازو دو کفه ای		
۵۷	کائولین سنگی		
۵۸	کائولین آلتزه		
۵۹	بال کلی		
۶۰	بنتونیت		
۶۱	فلدسپار زیر ۱۰ میلی متر		
۶۲	سنگ آهک زیر ۵ میلی متر		
۶۳	دولومیت زیر ۵ میلی متر		
۶۴	مارل زیر ۵ میلی متر		
۶۵	تالک زیر ۱۰ میلی متر		
۶۶	فریت بصورت گلوله ای		
۶۷	کائولین		
۶۸	سیلیکات سدیم		
۶۹	کربنات سدیم		
۷۰	تری پلی فسفات سدیم (STPP)		
۷۱	دولا بلاکس (S.P.Neu)		
۷۲	چسب CMC		
۷۳	فیکساتیو		
۷۴	کربنات باریم		
۷۵	مایع دستشویی جهت شستشو		



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: کارور Ball mill (آسیا گلوله ای)

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۷۶	لباس کار ضد آب		
۷۷	ماسک ضد گرد و غبار		
۷۸	کفش ایمنی		
۷۹	کلاه ایمنی		
۸۰	ماژیک وایت برد		
۸۱	توری ۸۰ مش		
۸۲	توری ۱۲۰ مش		
۸۳	توری ۳۲۵ مش		
۸۴	دستکش پلاستیکی		
۸۵	کیسه پلاستیکی		
۸۶	عینک ایمنی		