

بسمه تعالی

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

مربی مدیریت صنایع

Vocational Education Teachers – (Industrial Management Instructor)

گروه شغلی

مدیریت صنایع

کد ملی آموزش شغل

۲	۳	۲	۰	۴	۰	۳	۷	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین: ۱۳۹۵/۷/۱

نسخه آزمایشی

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد: دفتر پژوهش، طرح و برنامه ریزی درسی

کد آموزش شغل مربی: ۲۳۲۰۴۰۳۷۰۰۱۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه ریزی درسی: مدیریت صنایع					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	محمد حسن توسلی	فوق دیپلم	صنایع	مربی	۲۲ سال
۲	زهرا میرزاده مدرسی	کارشناسی ارشد	مهندسی صنایع	کارشناس برنامه ریزی درسی	۱۲ سال
۳	حمید اسماعیلی	دکتری	صنایع	مدرس دانشگاه - هیات علمی دانشگاه آزاد	۱۳ سال
۴	دریامهر کشانی	دکتری	مدیریت تکنولوژی صنایع	کارشناس حوزه مشاوران وزارت صنعت معدن و تجارت - مشاور ارشد ایران فایو اس سرویس	۱۰ سال
۵	کوروش توسلی	فوق لیسانس	مدیریت	رئیس آموزش ایران فایو اس سرویس	۳۴ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس: دفتر پژوهش ، طرح و برنامه ریزی درسی

تهران ، خیابان آزادی ، نبش خیابان خوش جنوبی ،سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی : rpc@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

مربی :

فردی است که با احراز شرایط مربیگری، توانایی انتقال دانش، مهارت و نگرش به کارآموزان، استفاده از تجهیزات کارگاه آموزشی و فناوری روز و انجام ارزشیابی های تشخیصی، تکوینی و پایانی دوره را مطابق با استاندارد های آموزشی داشته باشد.

شرایط کارآموز:

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک شخص در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

هر تجربه آموزشی را که با شغل ترکیب شود کارورزی گویند . به عبارت دیگر یادگیری و آموزش حین کار در راستای افزایش مهارت را کارورزی میگویند.

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل دو بخش عملی و کتبی عملی خواهد بود .

صلاحیتهای حرفه ای آموزش دهنده :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

دانش مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی می باشد که شامل مواردی همچون علوم پایه، زبان فنی و فناوری (نظیر فلز شناسی، چوبشناسی، اصول الکتریسیته، اصول حسابداری، الیاف شناسی، پارچه شناسی، مفاهیم طراحی سنتی، مبانی هنرهای تجسمی، انواع آفات و بیماری های گیاهی وزراعی ، روش های عیب یابی موتور، مبانی تبریدو ...) می باشد.

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

یکی از زیر گروه های مهارت است که به شایستگی های اجتماعی دلالت داشته و بر روی باورها، عقائد و رفتار فرد اثر دارد و شامل مهارت های نرم مانند اخلاق حرفه ای ، کارگروھی ، انضباط، خلاقیت و می باشد.

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد

عنوان استاندارد آموزش:

مربی مدیریت صنایع

شرح استاندارد آموزش شغل:

اولین سطح مربیگری در رشته مدیریت صنایع می باشد که فرد می باید مسلط به آموزش استانداردهای آموزشی، کارشناس تضمین کیفیت، کنترل کیفیت، مسئول برنامه ریزی تولید، مسئول کنترل پروژه بوده و دارای شایستگی های زیر می باشد:

پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت، آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم مدیریت ایمنی، آماده سازی سازمان برای اجرای توسعه بهره وری جامع، مدیریت و برنامه ریزی تولید، برنامه ریزی و کنترل پروژه

شرایط کارآموز:

حداقل میزان تحصیلات: فوق دیپلم

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی

مهارت های پیش نیاز :-

طول دوره آموزش :

طول دوره آموزش : ۸۲۹ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۲۵۶ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۵۱۳ ساعت

- زمان کارورزی (تجربه اندوزی) : ۶۰ ساعت در محیط واقعی کار (تور علمی)

ارزندیابی پایان دوره :

نمره آزمون :

- نمره کتبی ۶۰ از ۱۰۰

- نمره عملی ۸۰ از ۱۰۰ (ترجیحاً به صورت پروژه کامل می باشد)

روش محاسبه نمره آزمون :

نمره کل \geq نمره عملی با ضریب ۷۵٪ + نمره کتبی با ضریب ۲۵٪

صلاحیت های حرفه ای آموزش دهنده :

مربی(رشته مدیریت صنایع) با مدرک:

۱- دیپلم(حداقل ۷ سال سابقه کار مرتبط ، صرفاً برای آموزش کار عملی)

۲- فوق دیپلم(حداقل ۵ سال سابقه کار مرتبط)

۳- لیسانس(حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط)

۴- فوق لیسانس(حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط)

۵-دکتر(حداقل ۲ سال سابقه کار مرتبط)

استاندارد آموزش شغل مربی

- شایستگی های تخصصی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت	۴۴	۸۰	۱۲۴
۲	آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم مدیریت ایمنی	۱۶	۳۲	۴۸
۳	آماده سازی سازمان برای اجرای توسعه بهره وری جامع	۲۴	۳۴	۵۸
۴	مدیریت و برنامه ریزی تولید	۴۰	۶۰	۱۰۰
۵	برنامه ریزی و کنترل پروژه	۳۰	۷۰	۱۰۰
جمع ساعات		۱۵۴	۲۷۶	۴۳۰

* زمان کارورزی: گذراندن حداقل ۶۰ ساعت در محیط واقعی کار (تور علمی) الزامی است.

- شایستگی های عمومی

ردیف	عناوین	کد استاندارد	ساعت آموزش		
			نظری	عملی	جمع
۱	بکارگیری روش ها و فنون تدریس (پداگوژی)	۲۳۵۱-۴۹-۰۱۲-۱	۳۵	۷۰	۱۰۵
۲	کارآفرینی با رویکرد KAB (سطح مقدماتی)	۱۰۰۰۱۱/۲	۱۳	۳۷	۵۰
۳	رعایت الزامات سلامت ، بهداشت و ایمنی در محیط کار (HSE)	۳۲۵۷-۴۷-۰۵۳-۱	۲۴	۳۰	۵۴
۴	رایانه کار ICDL درجه ۲	۲۵۱۳-۵۳-۰۴۰-۱	۱۲	۲۰	۳۲
۵	رایانه کار ICDL درجه ۱	۲۵۱۳-۵۳-۰۴۱-۱	۱۸	۸۰	۹۸
جمع ساعات			۱۰۲	۲۳۷	۳۳۹

	زمان آموزش			عنوان : پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲۴	۸۰	۴۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه مربی ویدئوپرژکتور میز و صندلی مربی میز و صندلی کارآموز رایانه کارآموز برگه A۴ تخته وایت برد ماژیک وایت برد تخته پاک کن تجهیزات اتصال به اینترنت جعبه کمک های اولیه با لوازم کپسول اطفاء حریق نرم افزار MINITAB	دانش :			
				-سیستم و اجزای تشکیل دهنده آن
				-مفهوم نظام آراستگی سازمانی
				-نقش اجزای مختلف یک سیستم و تاثیر آن ها بر عملکرد کلی
				-نقش نظام آراستگی سازمانی به عنوان پایه و احساس عملکرد یک سیستم مدیریتی
				- نقش مستندسازی در یک سیستم مدیریتی
				-چارت سازمانی و اهمیت تفکیک وظایف در سازمان
				-روش های شناخت اطلاعات مربوط به سازمان (سخت افزاری - نرم افزاری)
				-شاخص های کمی و کیفی
				-مفاهیم کیفیت
				-روش های نمونه برداری
				-کنترل کیفیت آماری SQC
				-کنترل فرآیند آماری SPC
				-نرم افزار آماری MINITAB
				-سیستم های تضمین کیفیت
				-استاندارد ISO ۹۰۰۱
				-روشهای مستند سازی بر اساس استاندارد ISO ۹۰۰۱
				-تعاریف و اصطلاحات موجود در زمینه ممیزی
				-نحوه ممیزی بر اساس استاندارد ISO ۹۰۰۱
				-اصطلاحات فنی و تخصصی

	زمان آموزش			عنوان : پیاده سازی سیستم مدیریت کیفیت
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	مهارت :			
				-امکان سنجی و تدوین اهداف کیفی برای یک سازمان با در نظر گرفتن (اندازه ، فعالیت و حیطه کاری و ...) یک سازمان
				-تحلیل مفاهیم کیفیت
				-انجام محاسبات و رسم نمودارهای آماری با نرم افزار MINITAB
				-ترسیم و تحلیل نمودارهای کنترل کیفیت و فرآیند آماری با نرم افزار MINITAB
				-طراحی سیستم تضمین کیفیت یک سازمان نمونه براساس استاندارد ISO ۹۰۰۱
				-تدوین اقداماتی که در ممیزی باید صورت پذیرد
	نگرش :			
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-رعایت نظم و ترتیب در کار
				-صرفه جویی در مصرف آب
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصرفی
				-دقت در کار
				- اخذ مشورت از مشاوران حوزه
				- داشتن شناخت کلی از سیستم مدیریتی
	ایمنی و بهداشت :			
				-استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی در هنگام بازدید از کارگاه
				-رعایت بهداشت فردی و عمومی
				-رعایت اصول ارگونومی
				-رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار
	توجهات زیست محیطی :			
				-رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست
				-خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم مدیریت ایمنی
	جمع	عملی	نظری	
	۴۸	۳۲	۱۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه مربی	دانش :			
ویدئوپرژکتور				-اهمیت مدیریت ایمنی در بهره وری
میز و صندلی مربی				-نقش ایمنی در چرخه اقتصاد
میز و صندلی کارآموز				-مفاهیم ایمنی
رایانه کارآموز				-عوامل بوجود آورنده بیماریهای شغلی
برگه A۴				- شرایط مطلوب کار
تخته وایت برد				-اصول ۵S
ماژیک وایت برد				-مفاهیم سیستم مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای OHSAS۱۸۰۰۱
تخته پاک کن				-اصطلاحات فنی و تخصصی
تجهیزات اتصال به اینترنت				مهارت :
جعبه کمک های اولیه با لوازم				-طراحی شرایط مطلوب کار برای یک سازمان نمونه
کپسول اطفاء حریق				- ایمن سازی سازمان، نیروی انسانی، محل کار، وسایل و تجهیزات برای یک سازمان نمونه
رطوبت سنج				نگرش :
دماسنج				-رعایت اخلاق حرفه ای
				-رعایت نظم و ترتیب در کار
				-صرفه جویی در مصرف آب
				-صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصرفی
				-دقت در کار

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم مدیریت ایمنی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی - رعایت بهداشت فردی و عمومی - رعایت اصول ارگونومی - رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار			
	توجهات زیست محیطی : - رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست - خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار			

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم بهره وری جامع
	جمع	عملی	نظری	
	۵۸	۳۴	۲۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه مربی	دانش :			
ویدئوپرژکتور				- مفاهیم بهره وری جامع
میز و صندلی مربی				- سیستم آراستگی محیط کار ۵S
میز و صندلی کارآموز				- سیستم بهبود مستمر (کایزن)
رایانه کارآموز				- مفاهیم کنترل کیفیت عمومی
برگه A۴				- حلقه های کیفیت QCC
تخته وایت برد				- مدیریت کیفیت جامع
ماژیک وایت برد				- اصول اجرای کار تیمی
تخته پاک کن				- اصطلاحات فنی و تخصصی
تجهیزات اتصال به اینترنت				مهارت :
جعبه کمک های اولیه با لوازم				- اندازه گیری بهره وری
کیسول اطفاء حریق				- ایجاد سیستم توسعه بهره وری در یک سازمان نمونه
				- اجرای سیستم آراستگی محیط کار در یک سازمان نمونه
				- اجرای سیستم بهبود مستمر (کایزن) در یک سازمان نمونه
				- تشکیل تیم برای اجرای کار تیمی
	نگرش :			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	- رعایت نظم و ترتیب در کار			
	- صرفه جویی در مصرف آب			
	- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصرفی			
	- دقت در کار			
	- برقراری ارتباطات موثر جهت استخراج اطلاعات			

	زمان آموزش			عنوان : آماده سازی سازمان برای اجرای سیستم بهره وری جامع
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی</p> <p>- رعایت بهداشت فردی و عمومی</p> <p>- رعایت اصول ارگونومی</p> <p>- رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست</p> <p>- خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار</p>			

	زمان آموزش			عنوان : مدیریت و برنامه ریزی تولید
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰۰	۶۰	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه مربی ویدئوپرژکتور میز و صندلی مربی میز و صندلی کارآموز رایانه کارآموز برگه A۴ تخته وایت برد ماژیک وایت برد تخته پاک کن تجهیزات اتصال به اینترنت جعبه کمک های اولیه با لوازم کپسول اطفاء حریق	دانش :			
				- مفاهیم و مدل‌های مدیریت
				- روشهای برنامه ریزی و توالی عملیات
				- انواع روشهای کنترل تولید
				- زمان سنجی
				- روش برنامه ریزی و ظرفیت سنجی ماشین آلات و تجهیزات
				- مدیریت موجودی
				- انواع روشهای تولید
				- مدیریت زنجیره تامین
				- اصطلاحات فنی و تخصصی
	مهارت :			
				- تحلیل ظرفیت خط
				- پیش بینی و آنالیز نقطه سر به سر
				- طراحی و بهبود ایستگاه های کاری یک خط تولید
				- تحلیل یک زنجیره تامین
نگرش :				
			- رعایت اخلاق حرفه ای	
			- رعایت نظم و ترتیب در کار	
			- صرفه جویی در مصرف آب	
			- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصرفی	
			- دقت در کار	
ایمنی و بهداشت :				
			- استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی	
			- رعایت بهداشت فردی و عمومی	
			- رعایت اصول ارگونومی	
			- رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار	
توجهات زیست محیطی :				
			- رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست	
			- خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار	

	زمان آموزش			عنوان : برنامه ریزی و کنترل پروژه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰۰	۷۰	۳۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه مربی	دانش :			
ویدئوپرژکتور				-اصول مدیریت و رهبری
میز و صندلی مربی				-مدیریت پروژه بر اساس PMBOK
میز و صندلی کارآموز				-اصول کار با نرم افزارهای کنترل پروژه (MSP یا PRIMAVERA)
رایانه کارآموز				-اصول آیین نگارش و مکاتبات اداری و گزارش نویسی
برگه A4				-مدیریت زمان
تخته وایت برد				-مدیریت استرس
ماژیک وایت برد				-ارتباطات موثر
تخته پاک کن				-اصول انجام کار تیمی
تجهیزات اتصال به اینترنت				-کاربرد زمان سنجی در کنترل پروژه
نرم افزار کنترل پروژه				-جایگاه HSE در کنترل پروژه
جعبه کمک های اولیه با لوازم				-اصطلاحات فنی و تخصصی
کپسول اطفاء حریق				مهارت :
				-برنامه ریزی و سازمان دهی یک پروژه
				-تهیه نمودارهای پروژه
				-هزینه یابی پروژه
				-پیاده سازی فرآیند اجرای یک پروژه با نرم افزار کنترل پروژه (MSP یا PRIMAVERA)

	زمان آموزش			عنوان : برنامه ریزی و کنترل پروژه
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			
	- رعایت اخلاق حرفه ای - رعایت نظم و ترتیب در کار - صرفه جویی در مصرف آب - صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصرفی - دقت در کار			
	ایمنی و بهداشت :			
- استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی در هنگام بازدید از پروژه - رعایت بهداشت فردی و عمومی - رعایت اصول ارگونومی - رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی و بهداشت در کار				
توجهات زیست محیطی :				
- رعایت مقررات و ضوابط مرتبط با حفاظت محیط زیست - خروج آلاینده های زیست محیطی از محیط کار				

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	میز مربی	چوبی	۱ عدد	
۲	صندلی مربی	چرمی - چرخدار	۱ عدد	
۳	کامپیوتر	P۴	۱۳ دستگاه	
۴	تخته وایت برد	۷۰*۱۰۰cm	۱ عدد	
۵	تهویه مطبوع	استاندارد	۱ دستگاه	
۶	دماسنج	متوسط	۱ دستگاه	
۷	رطوبت سنج	متوسط	۱ دستگاه	
۸	جعبه کمک های اولیه	استاندارد	۳ جعبه	
۹	کپسول اطفاء حریق	CO۲ پودری - خشک	از هر کدام ۱ دستگاه	
۱۰	دستورالعمل دستگاههای مختلف	مرتبط با هر صنعت	۲ سری	
۱۱	نقشه و کاتالوگ دستگاهها	مرتبط با هر صنعت	۳ سری	
۱۲	فیلم های آموزشی	مرتبط با هر صنعت	۱ سری	
۱۳	دیپتا پرژکتور و پرده مربوطه	DP:۲۰۰۰ lumens Sc: ۱.۶*۲.۴ m	۱ عدد	
۱۴	میز و صندلی کارآموز	استاندارد	۱۲ عدد	
۱۵	میز و صندلی کامپیوتر	استاندارد	۱۳ سری	

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۲-۸ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کاغذ	A۴ ۷۰ or ۸۰ gr	۲ بسته	
۲	ماژیک	وایت بردو معمولی در چهار رنگ مشکی، قرمز، آبی و سبز	۸ عدد	
۳	نوشت افزار	خودکار آبی، مشکی، قرمز، سبز	۲۴ عدد	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۲-۸ نفر در نظر گرفته شود .

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Flash memory	۸ گیگا بایت و بالاتر	۱	
۲	نرم افزار تحلیل آماری	minitab	۱	
۳	نرم افزار کنترل پروژه	Msp/Primavera/	۱	

توجه :

- ابزار بر اساس استاندارد در اختیار فرد آموزش گیرنده قرار خواهد گرفت.