

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

کنترل کیفیت

گروه شغلی

مدیریت صنایع

کد ملی آموزش شغل

۳	۱	۱	۹	۳	۰	۳	۷	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۳/۸۸/۸۸/۴۹-۹

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۰/۵/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل / شایستگی :

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مدیریت و صنایع :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل / شایستگی :

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان مرکزی

- شرکت مهندسی تدوین دانش (متد)

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-

-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	محمد ذوالفقاری	فوق لیسانس	مهندسی صنایع	مدیرعامل و عضو تیم استاندارد نویسی شرکت مهندسی تدوین دانش	۱۶ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۲۳۳۲۲ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۲۲۴۸۱ ایمیل : _____ methodcg@gmail.com آدرس : اراک چهارراه دکتر حسابی - نیش خ ۱۷ شهر یور
۲	فرهاد بهادری	لیسانس	مهندسی صنایع	مدیر واحد برنامه ریزی هپکو اراک	۱۸ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۴۱۳۳۰۰۷ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۷۸۶۶۴ ایمیل : _____ Bahadorifarhad@gmail.com آدرس : اراک کوی صنعتی
۳	فرهاد رضایی	فوق لیسانس	مهندسی صنایع	سرپرست تولید شرکت هپکو اراک	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۳۶۸۰۹۵۶ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۲۹۳۶۵ ایمیل : _____ kian-re80@msn.com آدرس : اراک - کوی صنعتی - منطقه ۸
۴	کیوان خوش انجام	لیسانس	مکانیک	مدیرعامل شرکت بهین فرآور پویا	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۷۵۶۰۴ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۳۳۴۲۷۴ ایمیل : _____ kkhoshanjam@yahoo.com آدرس : اراک - خ دانشگاه - جنب خوابگاه دخترانه
۵	منصور صالحی	فوق لیسانس	مهندسی صنایع	معاونت تعمیرات و نگهداری اداره مخابرات اراک	۱۱ سال	تلفن ثابت : ۲۲۲۶۲۲۲ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۱۵۳۹۸ ایمیل : _____ m_salehi@arkbus.net آدرس : اداره مخابرات اراک - مرکز علیزاده



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۶	مهرنوش قاسمی	لیسانس	آمار	کارشناس آمار شرکت مهندسی تدوین دانش	۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۸۱۶۰۱۲۵۵ ایمیل : ghasemi_meh@gmail.com آدرس : اراک - خ هیکو - خ امام
۷	الهام شهسواری	لیسانس	الکترونیک	کارشناس پروژه و عضو تیم استاندارد نویسی شرکت مهندسی تدوین دانش	۴ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۲۳۳۳۲ تلفن همراه : ۰۹۳۵۷۵۱۷۷۸۴ ایمیل : shahsavari.elham@gmail.com آدرس : اراک چهارراه دکتر حسابی - نبش خ ۱۷ شهرپور



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 :

نقشه ی 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 ، مسؤلیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

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

ویژگی کارآموز ورودی :

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

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه ای مربیان :

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 :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

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

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای 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.



نام استاندارد آموزش شغل / شایستگی ^۱ :	
کنترلر کیفیت	
شرح استاندارد آموزش شغل / شایستگی :	
کنترلر کیفیت شغلی است در حوزه مدیریت و صنایع که قادر به تعیین سطوح کیفیت و مرغوبیت کالا - بازرسی مواد و قطعات و جریان تولید - نمونه گیری از مواد و قطعات و کنترل کیفیت آنها - تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Mini tab - برآورد هزینه کنترل کیفیت و ارزیابی مدیریت کیفیت بر بهره وری می باشد. این شغل با مشاغلی چون مدیر کنترل کیفیت و مدیر تولید در ارتباط می باشد.	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم رشته های مهندسی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۵۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۵۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۰۰ ساعت
- زمان کارورزی	: — ساعت
- زمان پروژه	: — ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس مدیریت و یا مهندسی صنایع با حداقل ۲ سال سابقه کار در زمینه کنترل کیفیت	



تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

- **کنترل کیفیت:** در مهندسی و تولید صنعتی، بخش **کنترل کیفیت** و مهندسی کیفیت به بخشی گفته می شود که به درست کردن روش هایی مشغول است تا کارخانه بتواند به وسیله آن روش ها از مرغوبیت و مشتری پسند بودن کالاهای تولیدی خود مطمئن گردد. این روش ها و سیستم ها معمولاً با همکاری با دیگر رشته های مهندسی و بازرگانی طراحی می شوند. عمده بحث کنترل کیفیت مربوط به انجام نمونه گیری از محصولات، بازرسی آن نمونه ها و تعمیر نتایج به کل انباشت محصول است که بر اساس روش های آماری انجام می گیرد. از دیگر روش های مورد استفاده در کنترل کیفیت، کنترل فرایند تولید محصول به جای کنترل محصول تهیه شده است که با استفاده از روش های آماری مانند SPC و ... انجام می گیرد. مبحث کنترل کیفیت، جایگاه ویژه ای در مباحث نظام های جامع مدیریت کیفیت دارد.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

- **Quality Controller**

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

- آمار

- بازرگانی

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل / شایستگی^۲

- شایستگی ها / کارها^۳

ردیف	عناوین
۱	تعیین سطوح کیفیت و مرغوبیت کالا
۲	بازرسی مواد و قطعات و جریان تولید
۳	نمونه گیری از مواد و قطعات و کنترل کیفیت آنها
۴	تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Mini tab
۵	برآورد هزینه کنترل کیفیت
۶	ارزیابی مدیریت کیفیت بر بهره وری

¹. Occupational / Competency Standard

³. Competency / task



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تعیین سطح کیفیت و مرغوبیت کالا
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۱۴	۲۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه مربی			۱	- مشخصات طراحی (Design specification)
- ویدئوپرژکتور			۱	- کیفیت طراحی
- میز و صندلی مربی			۱	- کیفیت تولید
- میز و صندلی کارآموز			۱	- مشخصات کالا (وزن ، اندازه و رنگ و طرز کار و ...)
- برگه A4			۱	- عوامل موثر در کیفیت طراحی (مشخصات کالا - امکانات تولید - مواد اولیه - هزینه تمام شده و قابلیت اطمینان)
- تخته وایت برد			۱	- وندالیزم استفاده یا بد استفاده کردن از محصول و کالا
- ماژیک وایت برد			۱	
- تخته پاک کن			۱	
				مهارت :
		۲		- برنامه ریزی و هدف گذاری مرغوبیت
		۳		- تعیین ویژگی ها و شاخص های ارزیابی کیفیت محصول
		۲		- تعیین نوع بد استفاده از محصول یا کالا
		۲		- تعیین میزان تخریب‌گرایی محصول
		۳		- امتیاز دهی شاخص های کیفیت محصول
		۲		- طراحی کیفیت محصول
				نگرش :
				- کیفیت گرایی و توجه به کیفیت محصول با توجه به عمر و نوع استفاده از آن
				ایمنی و بهداشت :
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-



	زمان آموزش			عنوان : بازرسی مواد و قطعات و جریان تولید
	جمع	عملی	نظری	
	۱۹	۱۲	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه مربی			۰/۵	- انواع اندازه گیری (کمی و کیفی)
- ویدئوپرژکتور			۱/۵	- مدل های کنترل کیفیت (بازرسی (Inspection) - نمونه برداری (Sampling) - نمودار کنترل (Control chart)
- میز و صندلی مربی			۱	- انواع بازرسی (مشاهده ، به وسیله ماشین)
- میز و صندلی کارآموز			۱	- مراحل بازرسی (بررسی وارده ها - بررسی جریان تولید - بررسی محصول نهایی)
- برگه A4			۲	- عوامل موثر در بازرسی جریان یا خط تولید (حجم فعالیت ها ، هزینه بازرسی، هزینه عدم بازرسی، نقاط بازرسی و زمان بازرسی)
- تخته وایت برد			۱	- عوامل موثر در انتخاب نقاط بازرسی (بالا بودن ضایعات - پایین بودن هزینه بازرسی)
- ماژیک وایت برد				مهارت :
- تخته پاک کن			۳	- تعیین تعداد نقاط بازرسی و محل آن
			۳	- بازرسی وارده ها
			۳	- بازرسی جریان تولید
			۳	- بازرسی محصول نهایی
				نگرش :
				- دقت در انجام بازرسی ها و عدم چشم پوشی از معایب جزئی
				ایمنی و بهداشت :
				-
				توجهات زیست محیطی :
				-



	زمان آموزش			عنوان : نمونه گیری از مواد و قطعات و کنترل کیفیت آنها
	جمع	عملی	نظری	
	۲۱	۱۴	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه مربی			۱	- روش نمونه گیری مورد قبول (تک مرحله ای - دو مرحله ای - چند مرحله ای - مستمر)
- ویدئوپرزکتور			۱	- روش نمونه گیری بر اساس حداقل هزینه
- میز و صندلی مربی			۰/۵	- منحنی مشخصات عملیاتی (OC)
- میز و صندلی کارآموز			۰/۵	- ریسک تولید کننده (a)
- برگه A4			۰/۵	- ریسک مصرف کننده (b)
- تخته وایت برد			۰/۵	- سطوح کیفیت (قابل قبول (AQL) و غیر قابل قبول (LTPD)
- ماژیک وایت برد			۰/۵	- سطوح قبولی کیفیت (C)
- تخته پاک کن			۰/۵	- درصد خرابی (F')
			۰/۵	- نرخ بحرانی یا نسبت حساسیت
			۱	- قانون احتمالات شرطی
			۰/۵	- توزیع پواسن
				مهارت :
		۱/۵		- نمونه گیری به روش تک مرحله ای
		۱/۵		- نمونه گیری به روش دو مرحله ای
		۱/۵		- نمونه گیری به روش چند مرحله ای
		۱/۵		- نمونه گیری به روش مستمر
		۱/۵		- نمونه گیری به روش حداقل هزینه
		۲		- اندازه گیری مشخصه های عملیات
		۱		- رسم منحنی مشخصات عملیاتی
		۱		- تحلیل منحنی مشخصات عملیاتی
		۰/۵		- محاسبه ریسک تولید کننده
		۰/۵		- محاسبه ریسک مصرف کننده
		۰/۵		- محاسبه درصد خرابی محصول
		۱		- تعیین نرخ بحرانی یا نسبت حساسیت



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: نمونه گیری از مواد و قطعات و کنترل کیفیت آنها
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش: - عدم وسواس در انتخاب نمونه ها و توجه به فرمول و دقت در انجام محاسبات			
	ایمنی و بهداشت: -			
	توجهات زیست محیطی: -			



	زمان آموزش			عنوان : تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Minitab
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۱	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه مربی			۰.۵	- داده های آماری
- ویدئوپرژکتور			۰.۵	- عملکرد نرم افزار Minitab (آمار توصیفی - رگرسیون - آنالیز واریانس - طراحی آزمایش - نمودار های کنترل و ...)
- میز و صندلی مربی			۰.۵	- پنجره Data
- میز و صندلی کارآموز			۰.۵	- پنجره Session
- برگه A4			۰.۵	- پنجره project manager
- تخته وایت برد			۰.۵	- پوشه های (Session , History, Graft, Report)
- ماژیک وایت برد			۱	- منوهای اصلی در mini tab (file , edit . data , pool, Document, Related, Work sheer
- تخته پاک کن			۲	calc, stat, graph, window, help
			۱	- روش محاسبه احتمالات در mini tab
			۰.۵	- روش تولید تصادفی با استفاده از mini tab
			۱	- روش ایجاد نمونه های تصادفی از توزیع های گسسته با استفاده از mini tab
			۱	- روش رسم نمودار علت و معلول با استفاده از mini tab
			۱	- روش رسم نمودار پارتو با استفاده از mini tab
			۱	- روش رسم نمودار کنترل با استفاده از mini tab



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار Minitab
	جمع	عملی	نظری	
	۳۲	۲۱	۱۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : - محاسبه احتمالات در mini tab - تولید تصادفی با استفاده از mini tab - ایجاد نمونه های تصادفی از توزیع های گسسته با استفاده از mini tab - رسم نمودار علت و معلول با استفاده از mini tab - رسم نمودار پارتو با استفاده از mini tab - رسم نمودار کنترل با استفاده از mini tab
	۳			
	۳			
	۳			
	۴			
	۴			
	۴			
				نگرش: - دقت در ورود داده ها و اطلاعات اولیه - اطمینان به محاسبات نرم افزاری
				ایمنی و بهداشت : -
				توجهات زیست محیطی: -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : برآورد هزینه های کنترل کیفیت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۰	۸	
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 - برگه A4 - تخته وایت برد - ماژیک وایت برد - تخته پاک کن			۲	دانش : - روش های ارزیابی اقتصادی سیستم های نمونه برداری - شاخص ارزیابی هزینه تولید - شرایط استفاده از بازرسی صد درصدی - روش متوسط کیفیت خروجی (AOQ) - انواع نمودار های کنترل (متغیر - وصفی)
			۱	
			۲	
			۱	
			۲	
				مهارت : - ارزیابی اقتصادی سیستم نمونه برداری - بازرسی صد در صدی
		۵		
		۵		
	نگرش : - انتخاب مقرون به صرفه ترین روش کنترل کیفیت نسبت به شاخص بهره وری آن			
	ایمنی و بهداشت : -			
توجهات زیست محیطی : -				



	زمان آموزش			عنوان : ارزیابی مدیریت کیفیت بر بهره وری
	نظری	عملی	جمع	
	۱۱	۲۹	۴۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه مربی			۰,۵	- شاخص های بهره وری
- ویدئوپرژکتور			۰,۵	- چرخه کیفیت
- میز و صندلی مربی			۰,۵	- شاخص ارزیابی بازده
- میز و صندلی کارآموز			۰,۵	- نسبت کیفیت به بهره وری (QPR)
- برگه A4			۰,۵	- اجزای کیفیت (عملکرد - ویژگی - قابلیت اطمینان - تطابق
- تخته وایت برد			۰,۵	- دوام - قابلیت تعمیر پذیری - زیبایی و ایمنی)
- ماژیک وایت برد			۰,۵	- اجزای کیفیت از دیدگاه مشتری (زمان - کامل بودن - رفتار
- تخته پاک کن			۰,۵	- کارکنان - ثبات - در دسترس بودن - پاسخگویی)
			۰,۵	- اجزای کیفیت از دیدگاه تولید کنندگان (قابلیت فرآیند تولید
			۱,۵	- آموزشی و نظارت بر کارکنان - مواد اولیه - کنترل های
			۱	اعمال شده)
			۱	- اصول ۱۴ گانه دمینگ
			۲	- اصول مدیریت کیفیت جامع
			۱,۵	- حلقه های کنترل کیفیت (QCC)
			۱,۵	- گام های حل مسئله به روش حلقه کیفیت (انتخاب
				موضوع - تعیین هدف - برنامه ریزی فعالیتها - تجزیه و تحلیل
				علتها - بررسی و اجزای راه حل ها - بررسی نتایج - استاندارد
				سازی و برقراری کنترل)
				- انواع روش های بیان مشکلات کیفی (نمودار پارتو -
				نمودار جریان فرآیند - نمودار پراکنش (Scooter) - نمودار
				کنترل آماری فرآیند (shewart) - نمودار علت و معلولی یا
				استخوان ماهی (Fish bon)



	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			ارزیابی مدیریت کیفیت بر بهره وری
				مهارت :
		۳		- طراحی آزمایش های تجربی برای بهبود فر آیند
		۳		- اجرای آزمایش های تجربی برای بهبود فر آیند
		۳		- تشکیل حلقه های کیفیت
		۴		- برنامه ریزی فعالیت ها
		۳		- تجزیه و تحلیل علت ها
		۵		- بررسی و اجرای راه حل ها
		۳		- بررسی نتایج
		۳		- استاندارد سازی و برقراری کنترل
		۳		- ارزیابی مدیریت کیفیت بر بهره وری
	نگرش :			
	- توجه به اصل مشارکت و کار گروهی			
	- توجه به اصل بهره وری			
	- دقت در ارزیابی های اقتصادی هزینه های کیفیت			
	ایمنی و بهداشت :			
	-			
	توجهات زیست محیطی :			
	-			



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه مرئی	حداقل P4 با Spc : 1G RAM ,256 MVGA ,LCD15, DVDRW, CPU 2.66 Dual Core	۱ عدد	به ازای هر کارگاه ۱ عدد
۲	دیتا پرژکتور و پرده مربوطه	DP:2000 lumens Sc: 1.6*2.4 m	۱ عدد	به ازای هر کارگاه ۱ عدد
۳	میز و صندلی مرئی	صندلی گردان Dim Desk : 1*1.6 m	۱ عدد	به ازای هر کارگاه ۱ عدد
۴	رایانه کارآموز	حداقل P4 با Spc : 1G RAM ,256 MVGA ,LCD15, DVDRW, CPU 2.66 Dual Core	۵ عدد	به ازای هر سه نفر یک عدد
۵	میز و صندلی کارآموز	صندلی دسته دار دانشجویی Dim Desk : 0.8*1 m	۱۵ عدد	به ازای هر نفر ۱ عدد
۶	تخته وایت برد	Dim Board: 1.6*2.4 m	۱ عدد	به ازای هر کارگاه ۱ عدد
۷	تخته پاک کن	فومی	۱ عدد	به ازای هر کارگاه ۱ عدد

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	-	-	-	-

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	-	-	-	-

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	جزوه آموزشی	شرکت مهندسی تدوین دانش	-	۱۳۸۹	اراک	متد

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کنترل کیفیت آماری	۱۳۸۸	دکتر کاظم نقندریان	-	تهران	دانشگاه علم و صنعت ایران	



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	http://aiqco.com
2	www.daneshju.ir
3	www.qcmagazine.ir
4	www.samplejobdescriptions.org
5	careers.stateuniversity.com