

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شایستگی

# کار با نرم افزار SPEEDOMETERS

## گروه شغلی

## کنترل و ابزار دقیق

کد ملی آموزش شایستگی

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

۳/۱/۵/۱۸۳  
۰-۳۳/۰۵/۱۸۳

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۴/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳/۱/۱/۰۵/۲۳-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۴/۱

پایان اعتبار : ۱۳۸۹/۴/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کنترل و ابزار دقیق :

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :  
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان شرقی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نیش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	پوریا صیاد خدانشناس	کارشناسی ارشد	برق - الکترونیک	۶ سال
۲	سیده شیوا نجاتی	کارشناسی ارشد	برق - الکترونیک	۶ سال
۳	آرمین نجفی	کارشناسی ارشد	برق - کنترل	۶ سال
۴	نیما باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۶ سال
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	پوریا صیاد خدانشناس	کارشناسی ارشد	برق - الکترونیک	۶ سال
۲	نیما باقری فرح بخش	کارشناسی	برق - الکترونیک	۶ سال
۳	رضا برخوردار	کارشناسی ارشد	برق - الکترونیک	۴ سال
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				



## **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 ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف 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 .

### **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.



<b>نام شغل : کار با نرم افزار Speedometers</b>	
<b>شرح شغل<sup>۱</sup></b>	
<p>نرم افزار Speedometers شایستگی است که در حوزه صنایع برق صنعتی ، نیروگاه ها، صنایع مرتبط با دیگ های بخار و ابزار دقیق می باشد و شایستگی هایی از قبیل محاسبات و رسم دیاگرام های اسمیت را در بر می گیرد . این شایستگی با مشاغل مهندسی برق و مهندسی مکانیک در ارتباط است.</p>	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی</b>	
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم کلیه گرایش های برق  حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل  مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>	
<b>طول دوره آموزش</b>	
طول دوره آموزش	: ۵۴ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۱ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۳۳ ساعت
- کارورزی	: - ساعت
- زمان پروژه	: - ساعت
<b>شیوه ارزشیابی</b>	
آزمون عملی : ۶۵٪	
آزمون کتبی : ۲۵٪	
اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان</b>	
<p>دارا بودن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس برق ( قدرت ، الکترونیک ، کنترل ) و تسلط به نرم افزار مربوطه</p>	



## استاندارد شغل<sup>۲</sup>

### – شایستگی های<sup>۳</sup> شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی تحلیل پارامترهای سرعت سنج ها و بهینه سازی آن ها
۲	توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای سرعت سنج ها
۳	توانایی تحلیل پارامترهای دما سنج ها و بهینه سازی آن ها
۴	توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای دما سنج ها
۵	توانایی تحلیل عملکرد SWR سنج ها و بهینه سازی SWR سنج ها
۶	توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای SWR سنج ها
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	

2. Occupational Standard  
3 Competency



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل پارامترهای سرعت سنج ها و بهینه سازی آن ها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کامپیوتر – نمودارهای نمونه پارامترهای سرعت سنج			۱ ۱ ۲	دانش : – اصول محاسبه پارامترهای سرعت سنج – اصول طبقه بندی و دسته بندی پارامترهای سرعت سنج – اصول محاسبات و بهینه سازی عملکرد سرعت سنج ها –
		۲ ۱ ۲ ۲		مهارت : – انجام محاسبات پارامترهای سرعت سنج – انجام دسته بندی و انتقال اطلاعات به نرم افزار جهت تحلیل – بهینه سازی پخش عملکرد سرعت سنج ها – تحلیل تاثیر پارامترهای مختلف بر عملکرد سرعت سنج ها –
	نگرش : – کاهش هزینه ها از طریق محاسبه صحیح پارامترهای سرعت سنج – بهینه سازی انتقال اطلاعات از طریق روش طبقه بندی مناسب نرم افزار			
	ایمنی : –			
توجهات زیست محیطی : –				



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای سرعت سنج ها
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
– کامپیوتر – چند نمونه دیاگرام سرعت سنج			۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> – اصول استخراج داده ها برای نمودار اسمیت – اصول رسم دیاگرام اسمیت – اصول استخراج اطلاعات از دیاگرام – –
		۲ ۲		<b>مهارت :</b> – ترسیم دیاگرام های اسمیت – آنالیز دیاگرام های اسمیت – – –
				<b>نگرش :</b> – بهینه سازی سرعت سنج از روی دیاگرام اسمیت – کاهش هزینه ها از طریق انتخاب مناسب پارامترهای سرعت سنج
				<b>ایمنی :</b> –
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> –





	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی تحلیل پارامترهای سرعت سنج ها و بهینه سازی آن ها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کامپیوتر – نمودارهای نمونه پارامترهای دما سنج			۱ ۱ ۲	دانش : – اصول محاسبه پارامترهای دما سنج – اصول طبقه بندی و دسته بندی پارامترهای دما سنج – اصول محاسبات و بهینه سازی عملکرد دما سنج – –
		۲ ۱ ۲ ۲		مهارت : – انجام محاسبات پارامترهای دما سنج – انجام دسته بندی و انتقال اطلاعات به نرم افزار جهت تحلیل – بهینه سازی پخش عملکرد دما سنج – تحلیل تاثیر پارامترهای مختلف بر عملکرد دما سنج –
	نگرش : – کاهش هزینه ها از طریق محاسبه صحیح پارامترهای دما سنج – بهینه سازی انتقال اطلاعات از طریق روش طبقه بندی مناسب نرم افزار			
	ایمنی : –			
توجهات زیست محیطی : –				



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای دما سنج
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
– کامپیوتر – چند نمونه دیاگرام دما سنج			۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> – اصول استخراج داده ها برای نمودار اسمیت – اصول رسم دیاگرام اسمیت – اصول استخراج اطلاعات از دیاگرام – –
		۲ ۲		<b>مهارت :</b> – ترسیم دیاگرام های اسمیت – آنالیز دیاگرام های اسمیت – – –
				<b>نگرش :</b> – بهینه سازی سرعت سنج از روی دیاگرام اسمیت – کاهش هزینه ها از طریق انتخاب مناسب پارامترهای دما سنج
				<b>ایمنی :</b> –
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> –



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی تحلیل عملکرد SWR سنچ‌ها و بهینه‌سازی SWR سنچ‌ها
	جمع	عملی	نظری	
	۱۱	۷	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
– کامپیوتر – نمودارهای نمونه پارامترهای SWR سنچ			۱ ۱ ۲	<b>دانش :</b> – اصول محاسبه پارامترهای SWR سنچ – اصول طبقه‌بندی و دسته‌بندی پارامترهای سرعت سنچ – اصول محاسبات و بهینه‌سازی عملکرد SWR سنچ‌ها –
			۲ ۱ ۲ ۲	<b>مهارت :</b> – انجام محاسبات پارامترهای SWR سنچ – انجام دسته‌بندی و انتقال اطلاعات به نرم‌افزار جهت تحلیل – بهینه‌سازی پخش عملکرد SWR سنچ‌ها – تحلیل تاثیر پارامترهای مختلف بر عملکرد SWR سنچ‌ها –
	<b>نگرش :</b> – کاهش هزینه‌ها از طریق محاسبه صحیح پارامترهای SWR سنچ – بهینه‌سازی انتقال اطلاعات از طریق روش طبقه‌بندی مناسب نرم‌افزار			
	<b>ایمنی :</b> –			
	<b>توجهات زیست محیطی :</b> –			



**استاندارد آموزش**  
**– برگه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی ترسیم دیاگرام اسمیت برای SWR سنج
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
– کامپیوتر – چند نمونه دیاگرام SWR سنج			۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> – اصول استخراج داده ها برای نمودار اسمیت – اصول رسم دیاگرام اسمیت – اصول استخراج اطلاعات از دیاگرام – –
		۲ ۲		<b>مهارت :</b> – ترسیم دیاگرام های اسمیت – آنالیز دیاگرام های اسمیت – – –
				<b>نگرش :</b> – بهینه سازی سرعت سنج از روی دیاگرام اسمیت – کاهش هزینه ها از طریق انتخاب مناسب پارامترهای SWR سنج
				<b>ایمنی :</b> –
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> –



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	چاپگر لیزری سیاه و سفید	۱	
۲	کامپیوتر ( حداقل ۲ گیگابایت رم، DVD رایتر - بلندگو - شبکه - سیم های رابط )	۱ دستگاه برای هر نفر	
۳	میز کامپیوتر	۱ دستگاه برای هر نفر	
۴	صندلی گردون مخصوص کامپیوتر	۱ عدد برای هر نفر	
۵	دیتا پروژکتور	۱ دستگاه برای هر کارگاه	
۶	پرده دیتا پروژکتور	۱ عدد برای هر کارگاه	
۷	DVD نرم افزار Speedometers	۱ سری برای ۱ نفر	
۸	جزوه تمرینات	۱ سری برای ۱ نفر	

توجه :

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

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
Help خود نرم افزار	۱