



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی  
دفتر طرح و برنامه های درسی

## استاندارد شایستگی

نصب و راه اندازی و نگهداری و تعمیرات یکسوکننده  
سوئیچ مد ۴۸۱۰۰ ps

گروه شغلی مخابرات

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۲۳/۴۳/۱/۱/۵



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۵/۱/۱/۴۳/۲۳-۰

شروع اعتبار : ۸۸/۱۲/۱

پایان اعتبار : ۸۹/۱۲/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته مخابرات :

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

- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان بوشهر

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

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

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷      تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



### تهیه کنندگان استاندارد شغل و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	علی کریمی	دکترا	برق - مخابرات	۱۷
۲	حدیث افسریان	فوق لیسانس	برق - الکترونیک	۷
۳	محمد زارعی فرد	لیسانس	برق - الکترونیک	۶
۴	وحیدرضا زارعی فرد	لیسانس	برق - الکترونیک	۶
۵	ایمان محمد شاه	لیسانس	برق - الکترونیک	۴
۶	مریم سلیمی	لیسانس	برق - الکترونیک	۴
۷	فریده زارعی فرد	لیسانس	برق - الکترونیک	۱
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.



## نام شایستگی : نصب و راه اندازی و نگهداری و تعمیرات یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۰۰

### شرح شایستگی

نصب و راه اندازی و نگهداری و تعمیرات یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۰۰ در حوزه مخابرات می باشد که کارهایی از قبیل کار با نرم افزار سیستم و رفع عیوب بردهای دستگاه را در بر می گیرد. با گذراندن این شایستگی با رفع عیوب بردهای دستگاه و بردهای رک و سیم بندی و راه اندازی یونیت مرکزی می توان یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۰۰ را نصب، راه اندازی، نگهداری و تعمیر کرد. این شایستگی با مشاغل مهندسین شاغل در در مخابرات استانها، شرکتهای ارتباطات سیار و شرکتهای ارتباطات زیر ساخت در ارتباط می باشد.

### ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم برق الکترونیک/ مخابرات

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل روانی و سلامت جسمی در حد نیاز

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد

### طول دوره آموزش

طول دوره آموزش : ۶۰ ساعت

- زمان آموزش نظری : ۱۵ ساعت

- زمان آموزش عملی : ۴۵ ساعت

- کارورزی : - ساعت

- زمان پروژه : - ساعت

### شیوه ارزشیابی

آزمون کتبی: ۲۵٪

آزمون عملی: ۶۵٪

اخلاق حرفه ای: ۱۰٪

### صلاحیت های حرفه ای مربیان

داشتن حداقل تحصیلات لیسانس برق (مخابرات/ الکترونیک) و ۲ سال سابقه کار مرتبط با استاندارد



## استاندارد شایستگی

### – کارها

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی راه اندازی سیستم
۲	توانایی کار با رک ۴۸۱۰۰ RPS
۳	توانایی سیم بندی
۴	توانایی کار با نرم افزار سیستم
۵	توانایی رفع عیوب بردهای دستگاه
۶	توانایی رفع عیوب بردهای رک
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی راه اندازی سیستم
	جمع	عملی	نظری	
	۸,۵	۶	۲,۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد ps48100			۰,۵ ۰,۵ ۰,۷۵ ۰,۷۵	دانش : - بردهای دستگاه PS 48100 و وظایف آنها - مدارات یونیت کنترل مرکزی CSU - نحوه راه اندازی دستگاه PS 48100 - نحوه راه اندازی یونیت مرکزی -
		۳ ۳		مهارت : - راه اندازی دستگاه PS 48100 - راه اندازی یونیت مرکزی - -
				نگرش : - -
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار با رک ۴۸۱۰۰ RPS
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد ps48100			۰.۵ ۰.۵ ۱ ۱	دانش : - بردهای رک ۴۸۱۰۰ RPS و وظایف آنها - پلانت ها و وظایف آنها - نحوه راه اندازی بردهای رک ۴۸۱۰۰ RPS - نحوه راه اندازی پلانت ها -
		۳ ۳		مهارت : - راه اندازی بردهای رک ۴۸۱۰۰ RPS - راه اندازی پلانت ها - - -
				نگرش : - -
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -





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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی سیم بندی
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد ps48100			۰,۷۵ ۰,۷۵ ۰,۷۵ ۰,۷۵	دانش : - نحوه سیم بندی AC Board - نحوه سیم بندی DC Board باندی - نحوه سیم بندی DC Board بار - نحوه سیم بندی رک ها -
		۳ ۳ ۳ ۳		مهارت : - سیم بندی AC Board - سیم بندی DC Board باندی - سیم بندی DC Board بار - سیم بندی رک ها -
				نگرش : - -
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**– بر گه‌ی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی کار با نرم افزار سیستم
	جمع	عملی	نظری	
	۲,۵	۵	۲,۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد ps48100			۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵	دانش : - منو Initial - منو Home - منو SMR - منو BATT - منو Log
		۱ ۱ ۱ ۱ ۱		مهارت : - بکارگیری منو Initial - بکارگیری منو Home - بکارگیری منو SMR - بکارگیری منو BATT - بکارگیری منو Log
				نگرش : - -
				ایمنی : -
				توجهات زیست محیطی : -



**استاندارد آموزش**  
**– برکگی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش				عنوان توانایی :
					توانایی رفع عیوب بردهای دستگاه
	جمع	عملی	نظری		
	۱۰	۸	۲		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد			۱ ۱		دانش : – نحوه عیب یابی و رفع عیوب بردهای دستگاه PS ۴۸۱۰۰ – نحوه عیب یابی و رفع عیوب مدارات یونیت کنترل مرکزی CSU – – –
ps۴۸۱۰۰ مولتی متر اسیلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۴ ۴			مهارت : – عیب یابی و رفع عیوب بردهای دستگاه PS ۴۸۱۰۰ – عیب یابی و رفع عیوب مدارات یونیت کنترل مرکزی CSU – – –
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش	نگرش : – –				
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست	ایمنی : – توجهات زیست محیطی : –				



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی رفع عیوب بردهای رک
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۸	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد ps48100		۱ ۱		دانش : - نحوه عیب یابی و رفع عیوب بردهای رک RPS 48100 - نحوه عیب یابی و رفع عیوب پلانت ها - - -
مولتی متر اسپلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم	۴ ۴			مهارت : - عیب یابی و رفع عیوب بردهای رک RPS 48100 - عیب یابی و رفع عیوب پلانت ها - - -
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش				نگرش : - -
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست				ایمنی : - توجهات زیست محیطی : -



– برکه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	میز	۱	میز برای هر نفر
۲	صندلی	۱	صندلی برای هر نفر
۳	تخته وایت بورد	۱	عدد
۴	ماژیک وایت بورد	۱	عدد
۵	دیتا پروژکتور	۱	عدد
۶	رایانه با تمام متعلقات	۱	دستگاه
۷	کاغذ A4	۱	بسته برای هر نفر
۸	لوازم التحریر	از هر کدام یک	بسته برای هر نفر
۹	یکسوکننده سوئیچ مد PS4810+	۱	دستگاه برای هر نفر
۱۰	مولتی متر	۱	عدد برای هر نفر
۱۱	اسیلوسکوپ	۱	عدد برای هر نفر
۱۲	هویه	۱	عدد برای هر نفر
۱۳	سیم لحیم	۱	عدد برای هر نفر
۱۴	روغن لحیم	۱	بسته برای هر نفر
۱۵	قلع کش	۱	عدد برای هر نفر
۱۶	سیم چین	۱	ست برای هر نفر
۱۷	دم باریک	۱	ست برای هر نفر
۱۸	منبع تغذیه	۱	عدد برای هر نفر
۱۹	پیچ گوشتی ساعتی	۱	ست برای هر نفر
۲۰	پیچ گوشتی	۱	ست برای هر نفر
۲۱	انبر دست	۱	عدد برای هر نفر
۲۲	چسب برق	۱	بسته برای هر 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