



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

# راه اندازی یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۲۵ و تشخیص عیوب سیستم و رفع آنها

گروه شغلی مخابرات

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۲۳/۴۲/۱/۱/۳



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳/۱/۱/۴۲/۲۳-۰

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 ، نیش 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	دکتر	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 : راه اندازی یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۲۵ و تشخیص عیوب سیستم و رفع آنها

### شرح شایستگی

راه اندازی یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۲۵ و تشخیص عیوب سیستم و رفع آنها در حوزه مخابرات می باشد که کارهایی از قبیل رفع عیوب بردهای کنترل و برد تغذیه و خازن اولیه را در بر می گیرد. با گذراندن این شایستگی با عیب یابی و رفع عیب بردهای مختلف منجمله برد میکرو و نمایشگر و برد آلارم و فیلتر سیگنالینگ و کار با برنامه نرم افزاری دستگاه می توان یکسوکننده سوئیچ مد PS۴۸۱۲۵ را راه اندازی و تعمیر کرد. این شایستگی با مشاغل مهندسیین 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 نصب و راه اندازی سیستم
۲	توانایی رفع عیوب بردهای کنترل
۳	توانایی رفع عیوب برد تغذیه و خازن اولیه
۴	توانایی رفع عیوب برد میکرو و نمایشگر
۵	توانایی رفع عیوب برد درایور
۶	توانایی رفع عیوب بردهای شنت و فن
۷	توانایی رفع عیوب برد آلام و فیلتر سیگنالینگ
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی نصب و راه اندازی سیستم
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد PS48125 سیم چین دم باریک پیچ گوشتی انبر دست چسب			۰,۲۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۵ ۰,۲۵	<b>دانش :</b> - نحوه عملکرد یکسوکننده های سوئیچ مد - نحوه نصب سیستم - نقشه وایرینگ سیستم - نحوه تعیین دستی حالت های شارژ باتری - برنامه نرم افزاری دستگاه - نحوه تعیین زمان MFT , BCT - آلامهای دستگاه
				<b>مهارت :</b> - نحوه نصب سیستم - تعیین دستی حالت های شارژ باتری - کار با برنامه نرم افزاری دستگاه - تعیین زمان MFT , BCT
				<b>نگرش :</b> -
				<b>ایمنی :</b> -
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی رفع عیوب بردهای کنترل
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	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			۰.۵ ۰.۵ ۰.۵ ۰.۵	دانش : – نحوه عملکرد برد کنترل اصلی PS400/A – نحوه عملکرد برد کنترل سه فاز PS410/A – نحوه عیب یابی و رفع عیب برد کنترل اصلی PS400/A – نحوه عیب یابی و رفع عیب برد کنترل سه فاز PS410/A –
PS48125 مولتی متر اسیلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳ ۳		مهارت : – عیب یابی و رفع عیب برد کنترل اصلی PS400/A – عیب یابی و رفع عیب برد کنترل سه فاز PS410/A – – – –
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 برد تغذیه و خازن اولیه
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد			۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵	<b>دانش :</b> - نحوه عملکرد برد تغذیه PS۴۲۰/A - نحوه عملکرد برد خازن اولیه PS۴۶۰/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد تغذیه PS۴۲۰/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد خازن اولیه PS۴۶۰/A -
PS۴۸۱۲۵ مولتی متر اسپلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳ ۳		<b>مهارت :</b> - عیب یابی و رفع عیب برد تغذیه PS۴۲۰/A - عیب یابی و رفع عیب برد خازن اولیه PS۴۶۰/A - - -
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش				<b>نگرش :</b> - -
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست				<b>ایمنی :</b> - <b>توجهات زیست محیطی :</b> -



**استاندارد آموزش**  
**– برکتهی تحلیل آموزشی**

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی رفع عیوب برد میکرو و نمایشگر
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
میز و صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد			۰.۵ ۰.۵ ۰.۵ ۰.۵	دانش : - نحوه عملکرد برد میکرو PS۴۳۰/A - برد نمایشگر PS۴۴۰/A (LCD) - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد میکرو PS۴۳۰/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد نمایشگر PS۴۴۰/A (LCD) -
PS۴۸۱۲۵ مولتی متر اسپلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳ ۳		مهارت : - عیب یابی و رفع عیب برد میکرو PS۴۳۰/A - عیب یابی و رفع عیب برد نمایشگر PS۴۴۰/A (LCD) - - -
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش				نگرش : - -
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست				ایمنی : - متصل نبودن دستگاه به برق هنگام تعمیر توجهات زیست محیطی : -



استاندارد آموزش  
- برگی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی رفع عیوب برد درایور
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
میز و صندلی تخته وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد			۰.۵ ۰.۵	دانش : - نحوه عملکرد برد درایور B,A PS۴۵۰/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد درایور B,A PS۴۵۰/A - - -
PS۴۸۱۲۵ مولتی متر اسیلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳		مهارت : - عیب یابی و رفع عیب برد درایور B,A PS۴۵۰/A - - - -
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش	نگرش : - -			
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست	ایمنی : - متصل نبودن دستگاه به برق هنگام تعمیر			توجهات زیست محیطی : -



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی رفع عیوب بردهای شنت و فن
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد			۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵	<b>دانش :</b> - نحوه عملکرد برد شنت و فن PS480/A - نحوه عملکرد برد شنت و فن PS470/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد شنت و فن PS480/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد شنت و فن PS470/A -
PS48125 مولتی متر اسپلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳ ۳		<b>مهارت :</b> - عیب یابی و رفع عیب برد شنت و فن PS480/A - عیب یابی و رفع عیب برد شنت و فن PS470/A - - -
قلع کش سیم چین دم باریک قلع کش				<b>نگرش :</b> - -
پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی انبر دست				<b>ایمنی :</b> - متصل نبودن دستگاه به برق هنگام تعمیر <b>توجهات زیست محیطی :</b> -



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

	زمان آموزش			<b>عنوان توانایی :</b> توانایی رفع عیوب برد آلام و فیلتر سیگنالینگ
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۹	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
میز و صندلی تخته وایت بورد ماژیک وایت بورد دیتا پروژکتور رایانه با تمام متعلقات کاغذ A4 لوازم التحریر یکسوکننده سوئیچ مد PS48125			۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵ ۰٫۵	<b>دانش :</b> - نحوه عملکرد برد آلام PS490/A - نحوه عملکرد برد فیلتر سیگنالینگ PS500/A - نحوه عملکرد برد PS510/A MFT,BCT - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد آلام PS490/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد فیلتر سیگنالینگ PS500/A - نحوه عیب یابی و رفع عیب برد PS510/A MFT,BCT
مولتی متر اسپلوسکوپ منبع تغذیه هویه سیم لحیم روغن لحیم		۳ ۳ ۳		<b>مهارت :</b> - عیب یابی و رفع عیب برد آلام PS490/A - عیب یابی و رفع عیب برد فیلتر سیگنالینگ PS500/A - عیب یابی و رفع عیب برد PS510/A MFT,BCT
قلع کش سیم چین دم باریک				<b>نگرش :</b> - -
قلع کش پیچ گوشتی ساعتی پیچ گوشتی				<b>ایمنی :</b> - متصل نبودن دستگاه به برق هنگام تعمیر
انبر دست				<b>توجهات زیست محیطی :</b> -



– برگه 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 PS48125	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	
	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 .