

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار لپ تاپ (Lap Top)

گروه شغل

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۳	۵	۱	۲	۳	۰	۵	۳	۰	۴	۷	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۳۰۱۳/۳۶

تاریخ تدوین استاندارد: ۲۰۱۳/۱۵/۱۲



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۵۱۳/۳۶

شروع اعتبار : ۸۹/۳/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات :

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

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	وحید جعفری	فوق دیپلم	کامپیوتر	۵ سال تعمیرات موبایل و کامپیوتر
۲	احسان جعفری	فوق دیپلم	الکترونیک	۶ سال تعمیرات موبایل و کامپیوتر
۳	محمد رضایی	لیسانس	الکترونیک	۲ سال سابقه تدریس و تعمیرات
۴	رضا فروزنده	لیسانس	کامپیوتر	۸ سال تدریس و تعمیر کامپیوتر
۵	حمید شجاع	لیسانس	کامپیوتر	۳ سال تعمیرات کامپیوتر

تهیه کنندگان استاندارد آموزش

رشته	رشته تحصیلی	رشته تحصیلی	رشته تحصیلی	رشته تحصیلی
۱	وحید جعفری	فوق دیپلم	کامپیوتر	۵ سال تعمیرات موبایل و کامپیوتر
۲				
۳				
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 ای است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شغل : تعمیرات لپ تاپ (laptop) سخت افزار - نرم افزار											
شرح شغل^۱: تعمیرات لپ تاپ شغلی است در حوزه فناوری اطلاعات و الکترونیک که به صورت سخت افزاری و نرم افزاری می باشد در قسمت سخت افزار فرد توانایی کار با مدارات الکترونیکی لپ تاپ , تعمیر و تعویض قطعات (مادر برد - مانیتور - مودم - کیبورد - LCD - CDRW و...) را بدست می آورد , در قسمت نرم افزار نیز توانایی بازیابی اطلاعات هارددیسک , نصب کامل درایور های لپ تاپ , نصب ویندوز و نرم افزارهای جانبی را بدست می آورد . این شغل با مشاغل تعمیراتی و پشتیبانی کامپیوتر و شبکه, گرافیک کامپیوتری, تعمیر کار LCD, تعمیر کار پخش خودرو, تعمیر کار لوازم و قابهای پلاستیکی و فروشگاههای لپ تاپ و کامپیوتر در ارتباط می باشد.											
ویژگی های کارآموز ورودی حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه (پایان دوره راهنمایی) حداقل توانایی جسمی : توانایی کار با کامپیوتر مهارت های پیش نیاز این استاندارد : --											
طول دوره آموزش <table> <tr> <td>طول دوره آموزش</td><td>: ۹۵ ساعت</td></tr> <tr> <td>- زمان آموزش نظری</td><td>: ۲۸ ساعت</td></tr> <tr> <td>- زمان آموزش عملی</td><td>: ۶۷ ساعت</td></tr> <tr> <td>- کارورزی</td><td>: ساعت</td></tr> <tr> <td>- زمان پروژه</td><td>: ساعت</td></tr> </table>		طول دوره آموزش	: ۹۵ ساعت	- زمان آموزش نظری	: ۲۸ ساعت	- زمان آموزش عملی	: ۶۷ ساعت	- کارورزی	: ساعت	- زمان پروژه	: ساعت
طول دوره آموزش	: ۹۵ ساعت										
- زمان آموزش نظری	: ۲۸ ساعت										
- زمان آموزش عملی	: ۶۷ ساعت										
- کارورزی	: ساعت										
- زمان پروژه	: ساعت										
- کتبی: ۲۵٪ - عملی: ۶۵٪ - اخلاق حرفه ای: ۱۰٪											
صلاحیت های حرفه ای مربیان مدرک تحصیلی: لیسانس کامپیوتر و الکترونیک - حداقل ۳ سال سابقه کار در زمینه مرتبط											



استاندارد شغل^۲

- شایستگی های^۳ شغلی

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی برداشتن و گذاشتن قطعات (Smd – Lmd).
۲	توانایی عیب یابی و تعمیر مادربرد- هارد - مودم - گرافیک و بلوتوث.
۳	توانایی عیب یابی و تعمیر و تعویض LCD,LED و کیبورد و قاب.
۴	توانایی عیب یابی و تعمیر و تعویض DVD RW لپ تاپ.
۵	توانایی عیب یابی و تعمیر شارژر و باتری لپ تاپ.
۶	توانایی عیب یابی و تعویض و ارتقاء CPU
۷	توانایی بازیابی اطلاعات هارد دیسک و باز کردن قفل (BIOS)
۸	توانایی نصب سیستم عامل و نرم افزارهای جانبی انواع لپ تاپ , نصب کامل درایورهای راه انداز.
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	



عنوان توانایی :	زمان آموزش			توانایی برداشتن و گذاشتن قطعات (SMD – LMD).
	نظری	عملی	جمع	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی				
توجهات زیست محیطی مرتبط				
تجهیزات ، ابزار ، مواد				
مصرفی و منابع آموزشی				
دانش :				
قطعه شناسی SMD , LMD (مقاومت،خازن،دیود، IC،انواع ترانزیستور،انواع بردوانواع چیپها)				
- قطعه شناسی اصلی دستگاه (CPU ,HARD,DVD ,MODEM,LCD,VGA,BOARD, انواع سوچ ها و برد هایولتاژ و ترانسها)				
-				
مهارت :				
-کار با تجهیزات تعمیراتی مانند آچار،هیتر،هویه،ششوار صنعتی،وکیوم،دیباگر،آچارهای قاب بازکن،اهم متر،منبع تغذیه،پنس،کاردک مخصوص و ...				
-برداشتن و گذاشتن قطعات بر روی بردبا استفاده از هیتر و هویه(معولی،صنعتی) و ششوار صنعتی (مقاومت،خازن،دیود، IC،انواع ترانزیستور،انواع بردوانواع چیپها)				
-تست تمامی قطعات بادستگاههای اندازه گیری(مقاومت،خازن،دیود، IC و...)				
- جدا کردن تمامی قطعات از دستگاه شامل : (CPU ,HARD,DVD ,MODEM,LCD,VGA,BOARD, انواع سوچ ها و برد هایولتاژ و ترانسها)				



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی برداشتن و گذاشتن قطعات (SMD – LMD).
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۰	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش : -			
	ایمنی : - در هنگام تست ، دستگاه به برق وصل نباشد - استفاده از دستکش در هنگام کار با هیتر و هویه - استفاده از دستبند آنتی استاتیک			
	توجهات زیست محیطی : - عدم دور ریز مواد زائد (کلیه قطعات داغی) به محیط			



عنوان توانایی :	زمان آموزش			توانایی عیب یابی و تعمیر مادربرد، هارد، گرافیک ، مودم و بلوتوث
	نظری	عملی	جمع	
	۵	۱۰	۱۵	
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی		
دانش :		۱- هارد، گرافیک ، مودم و بلوتوث		
- آشنایی با قطعات موجود بر روی مادربرد		۲- مادر برد دستگاه		
- آشنایی با قطعات موجود بر روی هارد		۳- اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ		
- آشنایی با قطعات موجود بر روی گرافیک		۴- منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باتری		
- آشنایی با قطعات موجود بر روی مودم و بلوتوث		۵- هیتر جهت برداشتن و گذاشتن قطعات SMD		
- آشنایی با قطعات موجود بر روی مکانیک هارد		۶- مایع فلکسی جهت جلوگیری از سوختن قطعات		
مهارت :		۷- ست کامل پیچ گوشتی		
- برداشتن و گذاشتن چیپ شمالی و جنوبی با سشوار صنعتی		۸- پنس		
- تست تمامی قطعات با دستگاههای اندازه گیری		۹- لوپ جهت بزرگنمایی قطعات ریز		
- چگونگی گذاشتن هارد، گرافیک ، مودم و بلوتوث دستگاه		۱۰- سشوار صنعتی جهت تعویض چیپ ها		
- طریقه عیب یابی و تعمیر مادربرد ، هارد، گرافیک، مودم و بلوتوث دستگاه		۱۱- دستبند آنتی استاتیک		
نگرش :				
ایمنی :				
- استفاده از تهویه و دستکش درحین کار با هیتر و هویه				
- استفاده از دستبند آنتی استاتیک				
توجهات زیست محیطی :				
- عدم دور ریزی مواد زاید (کلیه قطعات داغی) به محیط				



عنوان توانایی :	زمان آموزش		
	نظری	عملی	جمع
	۳	۸	۱۱
توانایی عیب یابی و تعمیر LCD,LED و کیبورد			
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی	تجهیزات ، ابزار ، مواد		
توجهات زیست محیطی مرتبط	مصرفی و منابع آموزشی		
دانش :			
- نحوه پیدا کردن اندازه LCD معیوب			۱
- آشنایی با LCD و LED دستگاهه لحاظ تفاوت‌های زیاد بین انواع LCD , LED ها			۱
- آشنایی با انواع کیبورد و تشخیص آیا فلت کیبوردها میتوانند باهم تعویض شوند یا خیر			۱
-			۱
مهارت :			
- باز وبسته کردن LED,LCD دستگاه		۴	
- عیب یابی و تعمیر برد هایولتاژ و مهتابی LCD		۲	
- باز کردن و جدا سازی کیبورد از دستگاه		۲	
-		۲	
نگرش :			
-			
ایمنی :			
- در هنگام تست دستگاه به برق وصل نباشد			
- استفاده از دستکش در هنگام کار با هیتر و هوویه			
- استفاده از دسبتد آنتی استاتیک			
توجهات زیست محیطی :			
- عدم دور ریزی مواد زاید (کلیه قطعات داغی) به محیط			



	عنوان توانایی :		
	توانایی عیب یابی و تعمیر DVD Writer		
	نظری	عملی	جمع
	۴	۷	۱۱
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
۱- DVD Writer ۲- اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ ۳- منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باتری ۴- هیتر جهت برداشتن و گذاشتن قطعات SMD ۵- هویه جهت برداشتن و گذاشتن قطعات LMD ۶- مایع فلکسی جهت جلوگیری از سوختن قطعات ۷- ست کامل پیچ گوشتی ۸- پنس جهت نگهداری ۹- لوپ جهت بزرگنمایی قطعات ریز ۱۰- دسبتد آنتی استاتیک			
			۲
			۲
		۱	
		۳	
		۳	
دانش :			
- شناخت کلیه قسمت‌های الکترونیکی DVD Writer - شناخت کلیه قسمت‌های مکانیکی DVD Writer - -			
مهارت :			
- جداسازی و قرار دادن DVD Writer روی دستگاه - عیب یابی و تعمیر قسمت الکترونیکی DVD Writer - عیب یابی و تعمیر قسمت مکانیکی DVD Writer			
نگرش :			
-			
ایمنی :			
- در هنگام تست دستگاه به برق وصل نباشد - استفاده از دستکش در هنگام کار با هیتر و هویه - استفاده از دسبتد آنتی استاتیک			
توجهات زیست محیطی :			
- عدم دور ریزی مواد زائد (کلیه قطعات داغی) به محیط			



	عنوان توانایی :		
	توانایی عیب یابی و تعمیر شارژر و باتری		
	نظری	عملی	جمع
	۳	۷	۱۰
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
۱- لپ تاپ و ویدئو پروژکتور برای نمایش نقشه خوانی ۲- شارژر و باتری ۳- اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ ۴- منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باطری ۵- هیتر جهت برداشتن و SMD گذاشتن قطعات ۶- هویه جهت قطعات LMD ۷- مایع فلکسی جهت جلوگیری از سوختن قطعات ۸- سیم لحیم ۹- روغن لحیم ۱۰- ست کامل پیچ گوشتی ۱۱- پنس جهت نگهداری قطعه ۱۲- دسپتد آنتی استاتیک	دانش :		
	- نقشه خوانی و مسیریابی		
	- ولتاژ گیری		
	- جداسازی سل های خراب باتری		
	-		
	مهارت :		
	- عیب یابی و مسیریابی با استفاده از نقشه و تعویض قطعات با استفاده از		
	هیتر و هویه در شارژر و باتری		
	- جداسازی سل خراب در باتری		
	-		
	نگرش :		
	-		
	ایمنی :		
	- استفاده از تهویه هوا هنگام کار با هیتر و هویه		
	- استفاده از دسپتد آنتی استاتیک		
	توجهات زیست محیطی :		
	- عدم دور ریزی مواد زائد (کلیه قطعات داغی) به محیط		



	عنوان توانایی :		
	توانایی عیب یابی و تعویض CPU		
	نظری	عملی	جمع
	3	8	۱۱
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
۱-مادر برد دستگاه 2-اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ 3- منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باتری 4- هیتر جهت برداشتن و گذاشتن قطعات SMD 5- مایع فلکسی جهت جلوگیری از سوختن قطعات 6-ست کامل پیچ گوشتی 7-پنس جهت نگهداری 8- لوپ جهت بزرگنمایی قطعات ریز 9-سشوار صنعتی جهت برداشتن CPU ۱۰-دستبند آنتی استاتیک			
			۲
			۱
		۱	
		۳	
		۳	
	دانش :		
	- پردازنده اصلی (CPU)چیست - آشنایی بانواع CPU و محل آن - -		
	مهارت :		
	- طریقه تعویض قطعات اطراف CPU - طریقه ارتقا CPU - طریقه تعویض CPU با سشوار صنعتی در صورت ON BOARD بودن		
	نگرش :		
	-		
	ایمنی :		
	- در هنگام تست دستگاه به برق وصل نباشد - استفاده از دستکش در هنگام کار با هیتر و هوویه - استفاده از دستبند آنتی استاتیک		
	توجهات زیست محیطی :		
	- عدم دور ریزی مواد زاید (کلیه قطعات داغی) به محیط		



	عنوان توانایی :		
	توانایی بازیابی اطلاعات از دست رفته و باز کردن قفل BIOS		
	نظری	عملی	جمع
	۴	۹	۱۳
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
۱-دستگاه جهت کار با نرم افزار نرم افزار RECOVERY 2-اینترنت ADSL جهت به روز رسانی 3-اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ 4- منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باتری 5- هیتر جهت برداشتن و گذاشتن قطعات SMD 6-مایع فلکسی 7- ست کامل پیچ گوشتی 8- پنس جهت برداشتن قطعه 9- فلاپی درایور خارجی جهت آپدیت کردن بایوس ۱۰-دسبتد آنتی استاتیک			
			۲
			۱
			۱
		۳	
		۲	
		۲	
دانش :			
- آموزش نرم افزار RECOVERY به صورت فیلم - دسترسی به BIOS - آپدیت کردن -			
مهارت :			
-RECOVERY سیستم عامل اصلی دستگاه -کار با نرم افزار RECOVERY - تعویض IC BIOS و برداشتن پسورد - بروز رسانی BIOS توسط فلاپی درایور خارجی در بعضی از مدلها			
نگرش :			
-			
ایمنی :			
- در هنگام تست دستگاه به برق وصل نباشد - استفاده از دستکش در هنگام کار با هیتر و هوویه - استفاده از دسبتد آنتی استاتیک			
توجهات زیست محیطی :			
- عدم دور ریزی مواد زائد (کلیه قطعات داغی) به محیط			



	عنوان توانایی :		
	توانایی نصب سیستم عامل ، پارتیشن بندی و درایورها		
	نظری	عملی	جمع
	۲	۸	۱۰
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
1- لپ تاپ و ویدئو پروژکتور جهت نمایش 2- CD اصلی ویندوز 3- اینترنت ADSL جهت دانلود درایور	دانش :		
	- فرمت کردن درایوی که سیستم عامل نصب بوده		
	- مشخصات درایور راه انداز صدا		
	- مشخصات درایور راه انداز گرافیک		
	- مشخصات درایور راه انداز چیپست		
	- مشخصات درایو راه انداز مودم ، و ایرلس ، بلوتوث و وبکم		
	مهارت :		
	- نصب ویندوز بر روی دستگاهی که DOS باشد		
	- پارتیشن بندی دستگاه نو		
	- نصب ویندوز جدید		
	- دانلود درایورهای راه انداز از سایت		
	- نصب کامل درایور های راه انداز		
	- نصب ویندوز بر روی دستگاههای که سیستم عاملهای غیر از ویندوز دارند		
	نگرش :		
	-		
	ایمنی :		
	-		
	توجهات زیست محیطی :		
	- عدم دور ریزی مواد زاید (کلیه قطعات داغی) به محیط		



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	هارد، گرافیک ، مودم و بلوتوث (آموزشی)	۵ عدد	
۲	مادر برد دستگاه (آموزشی)	۵ عدد	
۳	اهم متر جهت اندازه گیری ولتاژ	۵ عدد	
۴	منبع تغذیه جهت استفاده به عنوان باتری	۵ عدد	
۵	هیتر جهت برداشتن و گذاشتن قطعات SMD	۵ عدد	
۶	هویه جهت قطعات LMD	۵ عدد	
۷	مایع فلکسی جهت جلوگیری از سوختن قطعات	۵ عدد	
۸	ست کامل پیچ گوشتی جهت بازو بسته کردن	۵ عدد	
۹	پنس جهت برداشتن و گذاشتن قطعات	۵ عدد	
۱۰	لوپ جهت بزرگنمایی قطعات ریز	۹۰۰ CC	
۱۱	اینترنت ADSL جهت دانلود درایو	۵ ست	
۱۲	CD اصلی ویندوز	۵ عدد	
۱۳	آچار مخصوص تعویض LCD جهت تعویض	۵ عدد	
۱۴	آچار مخصوص تعوض قاب و دسبتد آنتی استاتیک	۵ عدد	
۱۵	کاردک مخصوص جهت باز کردن	۵ عدد	
۱۶	ست کامل پیچ گوشتی ۳۰ سر	۱ خط به صورت شبکه	
۱۷	فلایپی درایور خارجی جهت آپدیت کردن بایوس	۵ عدد	
۱۸	نرم افزار RECOVERY	۵ عدد	
۱۹	لپ تاپ و ویدو پروژکتور برای نمایش نقشه خوانی	۵ عدد	
۲۰	وکیوم جهت کشیدن IC در زمان برداشتن	۵ عدد	
۲۱	سشوار صنعتی	۱ عدد	
۲۲	میز و صندلی	۱۵ عدد	

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