



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت
دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

استاندارد آموزش شغل

تعمیر کار نرم افزار تلفن همراه

گروه شغلی

الکترونیک

کد ملی آموزش شغل

۷	۴	۲	۱	۲	۰	۰	۳	۰	۲	۳	۰	۰	۰	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۹۷/۰۳/۰۱

نظارت بر تدوین محتوا و تصویب استاندارد : دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۷۴۲۱۲۰۰۳۰۲۳۰۰۰۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : الکترونیک					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	صمد عباسی	کارشناسی ارشد	مدیریت راهبردی DBA	مسئول کمیسیون آموزش اتحادیه تلفن همراه مشهد	۱۵ سال
۲	دانیال لشکری	کارشناسی ارشد	برق	موسس و مربی آموزشگاه فنی و حرفه ای	۱۲ سال
۳	آرش راه نورد	کارشناسی	الکترونیک	تعمیرکار گوشی تلفن همراه	۱۵ سال
۴	نادر هراتی	کارشناسی ارشد	هوش مصنوعی	مدیریت موسسه خدمات پس از فروش تلفن همراه	۲۲ سال
۵	مهدی خمسه	کارشناسی	الکترونیک	موسس و مربی آموزشگاه فنی و حرفه ای	۱۵ سال
۶	وحید حیدری	کارشناسی	سخت افزار	کارشناس آموزش اتحادیه	۱۵ سال
۷	علی امراریان	کارشناسی	فناوری اطلاعات و ارتباطات	مربی آموزشگاه فنی و حرفه ای	۸ سال
۸	راضیه عباس زاده	کارشناسی	الکترونیک	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی الکترونیک	۱۲ سال

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است.

آدرس: دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان خوش جنوبی، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸

دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸

آدرس الکترونیکی : rpe@irantvto.ir

تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی‌ها و توانمندی‌های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه‌ای نیز گفته می‌شود.

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل.

نام یک شغل :

به مجموعه‌ای از وظایف و توانمندی‌های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می‌رود اطلاق می‌شود.

شرح شغل :

بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، 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 شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.

کارورزی :

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد 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 می‌آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی‌گردد.)

ارزشیابی :

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

صلاحیت حرفه‌ای مربیان :

حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد.

دانش :

حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی که می‌تواند 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 مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.

نگرش :

مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیر فنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.

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 :	
تعمیرکار نرم افزار تلفن همراه	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>تعمیرکار نرم افزار تلفن همراه شغلی است در حوزه الکترونیک که دارای شایستگی های کاربری تلفن همراه، کار با نرم افزار های بارگذاری سیستم عامل، تشخیص عیب و رفع عیب نرم افزاری، بارگذاری سیستم عامل به کمک باکس و دانگل، بارگذاری حافظه خارج از دستگاه، رفع ایرادات غیر مرتبط با بوت ، ریکاوری رام ، رفع ایراد ناشی از بوت ، باز نمودن قفل تلفن همراه می باشد و با بررسی عیوب با تکنیک های متفاوت به رفع عیوب می پردازد. این شغل با تعمیرکار سخت افزار تلفن همراه در ارتباط است.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره اول متوسطه حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۸۵ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۶۳ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۲۲ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس برق یا کامپیوتر با ۲ سال سابقه مرتبط	

*** تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :**

ایراداتی که برای موبایل‌ها بوجود می‌آیند به دو دسته نرم‌افزاری و سخت‌افزاری تقسیم می‌شوند. برخی مشکلات نرم‌افزاری ممکن است به سادگی رفع شوند. اما در برخی موارد وجود تخصص و مهارت ضروری است. تعمیرکار نرم‌افزار موبایل به تنهایی دارای بازار کار مستقل می‌باشد و تعمیرات نرم‌افزار موبایل شامل عیب‌یابی و برطرف کردن تمام خطاهایی است که با وجود سخت‌افزار سالم موبایل به وجود آمده باشد.

*** اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :**

Mobile phone software repairer

*** مهم‌ترین استانداردها و رشته‌های مرتبط با این استاندارد :**

-تعمیرکار سخت‌افزار تلفن همراه

*** جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب‌شناسی و سطح سختی کار :**

- الف : جزو مشاغل عادی و کم‌آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان‌آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شغل

- شایستگی

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	کاربری تلفن همراه	۴	۶	۱۰
۲	کار با نرم افزار های بارگذاری سیستم عامل	۱۰	۲۰	۳۰
۳	تشخیص عیب و رفع عیب نرم افزاری	۸	۱۲	۲۰
۴	بارگذاری سیستم عامل به کمک باکس و دانگل	۱۰	۳۰	۴۰
۵	باز نمودن قفل تلفن همراه	۶	۱۲	۱۸
۶	رفع ایرادات غیر مرتبط با بوت (گوشی های روی آرم مانده)	۴	۶	۱۰
۷	ریکاوری رام (اصلی و غیر اصلی)	۵	۱۰	۱۵
۸	رفع ایراد ناشی از بوت (گوشی های خاموش یا دارای علائم حیاتی)	۸	۱۲	۲۰
۹	بارگذاری حافظه خارج از دستگاه	۸	۱۴	۲۲
	جمع ساعات	۶۳	۱۲۲	۱۸۵

	زمان آموزش			عنوان : کاربری تلفن همراه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-تلفن همراه -رایانه -ویدئو پروژکتور -کابل رابط گوشی				دانش : -تاریخچه تلفن همراه و سیستم های مخابراتی (انواع BTS, انواع اپراتورها، آنتن دهی و فرکانس ها و ...) -مفهوم دیجیتال (گیت ها و کد باینری) -عملکرد سخت افزاری و نرم افزاری تلفن همراه -برندها و خصوصیات سخت افزاری تلفن های همراه -انواع سیستم های عامل در تلفن های همراه(سیستم عامل سیمبین ، سیستم عامل ویندوز، سیستم عامل اندروید و سیستم عامل اپل IOS) -کار با ویندوز (نرم افزارهای رابط کاربری تلفن همراه در ویندوز) (رابط کاربری جاوا، رابط کاربری اندروید، رابط کاربری اپل)
				مهارت : -کار با منوی سیستم های عامل تلفن همراه - مدیریت اطلاعات تلفن همراه توسط رابط های کاربری
				نگرش : - به روز بودن با توجه به تغییرات تکنولوژی
				ایمنی و بهداشت : -رعایت ارگونومی
				توجهات زیست محیطی : -مدیریت انرژی -مدیریت پسماند

	زمان آموزش			عنوان : کار با نرم افزارهای بارگذاری سیستم عامل
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-رایانه -فایل های سیستم عامل تلفن همراه -کابل usb - انواع گوشی با برندهای مختلف و دارای سیستم عامل های مختلف				دانش :
				-انواع چیپ های تلفن همراه
				-نرم افزارهای مختلف بارگذاری سیستم عامل (نرم افزار itunes , flash tools , odin)
				-محیط های مختلف گوشی مانند ریکاوری، دانلودینگ و ...
				مهارت :
				-آماده سازی محیط کار گوشی برای انجام بارگذاری سیستم عامل
				-نصب درایور های لازم جهت ارتباط تلفن همراه و رایانه
				-کار با نرم افزارهای بارگذاری سیستم عامل (آپدیت، نصب رام و ...)
				-بارگذاری سیستم عامل به کمک حافظه خارجی
				-قرار دادن تلفن همراه در وضعیت دانلود
			نگرش :	
			-استفاده از آخرین فایل های اصلی تلفن همراه	
			-انجام کامل فرایند بروز رسانی تلفن همراه	

استاندارد آموزش

- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با نرم افزارهای بارگذاری سیستم عامل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نصب بالاترین نسخه سیستم عامل تلفن همراه و خود داری از پایین آوردن نسخه نرم افزاری تلفن همراه - استفاده از ups برای رایانه های ثابت و باطری سالم و پر برای رایانه قابل حمل			
	توجهات زیست‌محیطی : - مدیریت انرژی - مدیریت پسماند			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	تشخیص عیب و رفع عیوب نرم افزاری
	۲۰	۱۲	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه				- انواع مدل گوشی های تلفن همراه
- نرم افزارهای بارگذاری				- چارت کد های مخفی برندهای مختلف
سیستم عامل				- نحوه کار با سیستم عامل های مختلف
- انواع ROM				- نحوه کار با سیستم عامل های رایانه و لپ تاپ
- انواع کابل های ارتباطی				- جدول لیست خطاهای سیستم عامل های مختلف (sp- flashtool - itunes)
گوشی و رایانه				- روش های ری ست گوشی
				-عیوب نرم افزاری گوشی
				مهارت :
				-بررسی انواع مدل گوشی
				- تهیه و تشخیص رام مخصوص دستگاه با توجه به مدل و مدل نامبر(شماره مدل)
				- استفاده از کدهای مخفی جهت رفع عیوب و ری ست نرم افزاری
				- ری ست دستگاه به روش های مختلف
				- رفع خطاهای سیستم عامل با توجه به مفهوم آنها
				-به روزرسانی دستگاهها به کمک نرم افزارهای نصب رام و یا مموری
				- رفع عیوب نرم افزاری گوشی

	زمان آموزش			عنوان : تشخیص عیب و رفع عیوب نرم افزاری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <p>- ارائه توضیحات و توجیه مشتری در مورد علل بروز عیب ، هزینه و زمان مورد نیاز جهت رفع عیب</p> <p>- مدیریت زمان و رفع ایراد گوشی در زمان تعیین شده</p> <p>- رعایت اصول و شرایط لازم در طی مراحل رفع عیب</p> <p>- استفاده درست از تجهیزات و نرم افزار و بروز رسانی امکانات و نگهداری از آنها</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- رعایت اصول ایمنی در استفاده از تجهیزات و فایل های استاندارد در طی مراحل رفع عیب</p> <p>- رعایت اصول ارگونومی</p>			
	<p>توجهات زیست‌محیطی :</p> <p>- غیر فعال کردن و خاموش کردن تجهیزات در زمان عدم نیاز جهت صرفه جویی در مصرف انرژی</p> <p>- مدیریت انرژی</p> <p>- مدیریت پسماند</p>			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴۰	۳۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			بارگذاری سیستم عامل به کمک باکس و دانگل
-رایانه با تجهیزات -گوشی با برندهای مختلف - کابل ارتباطی -باکس های Z3X ، easy tag ،اختاپوس، Rif. ATF ،SE-tools یا باکس های جایگزین -دانگل های best ، BST,EFT یا دانگل های جایگزین				دانش :
				-فایل های فلش بارگذاری سیستم عامل به کمک باکس
				-درایورهای نصب باکس های مختلف
				-انواع باکس ها و دانگل های مربوط به برندهای مختلف (باکس های Z3X ، easy j tag ،اختاپوس، Rif ،ATF ، SE-tools، دانگل های best, BST,EFT و... (یا باکس های جایگزین و یا دانگل های جایگزین))
				مهارت :
				-نصب درایورهای باکس های مختلف
				-بارگذاری سیستم عامل به کمک باکس و دانگل
				نگرش :
				-معرفی باکس کارآمد و مقرون به صرفه
				ایمنی و بهداشت :
			-استفاده از ups برای رایانه های ثابت و باطری سالم و پر برای رایانه قابل حمل -رعایت اصول ارگونومی	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت انرژی -مدیریت پسماند	

	زمان آموزش			عنوان : باز نمودن قفل تلفن همراه
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۲	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
-سیستم رایانه با تجهیزات -دسترسی به اینترنت -دسترسی به نرم افزار های مربوطه - یک دیوایس (گوشی) اندرویدی -یک دیوایس (گوشی) ios - باکس های مربوطه				دانش :
				-انواع قفل مربوط به گوشی (قفل شبکه ، قفل گوشی و قفل بوت لودر)
				- روش های آنلاک در سیستم عامل های مختلف
				- مشکلات و مخاطرات روت و جیلبریک
				مهارت :
				-آنلاک شبکه
				-آنلاک بوت لودر
				-آنلاک ورودی گوشی
				نگرش :
				-رعایت قوانین مربوط به آنلاک
				ایمنی و بهداشت :
				-رعایت اصول ارگونومی
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت انرژی	
			-مدیریت پسماند	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۶	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
-رایانه شخصی -منبع تغذیه دارای کنترل جریان و ولتاژ - میکروسکوپ یا لوپ - گوشی های تلفن همراه در مدل های مختلف -دستکش -مچ بند - میز کار - ابزار esd				دانش :
				مشکلات سیستم عامل
				مشکلات EFS (emergency file sistem)
				مشکلات ناشی از عیوب باطری
				ویروسی شدن
				پر بودن بیش از حد حافظه اصلی(در مدل های قدیمی)
				مهارت :
				- فلش کردن پس از شناخت علائم ایراداتی که باید از طریق فلش برطرف شود
				-استفاده از فایل‌های EFS برای برطرف کردن خطای EFS
				-رفع مشکلات مربوط به باطری
				- برطرف کردن ویروس ها با استفاده از ابزار موجود(آنتی ویروس یا فلش کردن)
				-استفاده از محیط ریکاوری برای خالی کردن حافظه داخلی
				نگرش :
			- تشخیص و برطرف کردن ایرادات غیرمرتبط با بوت در صورت روشن نشدن گوشی	
			ایمنی و بهداشت :	
			-استفاده از فایل های مطمئن و تست شده بر اساس شماره مدل گوشی -توجه به مقدار شارژ باطری	
			توجهات زیست محیطی :	
			-مدیریت انرژی	
			-مدیریت پسماند	

	زمان آموزش			عنوان : ریکاوری رام (اصلی و غیر اصلی)
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
- رایانه یا لپ تاپ				- اصول و شرایط ریکاوری رام
- اینترنت				- نرم افزارهای مرتبط و کاستوم ریکاوری ها
- ویدئو پروژکتور				- نحوه بازگشایی قفل boot loader و نصب کاستوم ریکاوری
- تخته وایت برد				- رام اصلی و غیر اصل (Custom Rom)
- لوازم التحریر				مهارت :
- گوشی با برندهای مختلف				- تشخیص رام اصلی و غیر اصل (Custom Rom)
- فایل‌های ریکاوری معتبر				- نصب و بارگذاری کاستوم ریکاوری (CWM – TWRP) با توجه به شماره مدل گوشی
- جزوات آموزشی مربوط				- استفاده از کاستوم ریکاوری ها با برندهای مختلف
- کابل ، شارژر و باتری				- فعال سازی موارد مد نظر در شرایط مختلف و با گزینه های مختلف
استاندارد				- گرفتن فایل پشتیبان و یا نصب و بازیابی (restore) فایل رام (img یا zip) از طریق کاستوم ریکاوری
- باکس های نرم افزاری و نرم افزارهای مربوط				نگرش :
				- سازگاری کامل رام با سخت افزار دستگاه
				- استفاده درست و اصولی از تجهیزات
				- جمع آوری و استفاده از مجموعه کاملی از ریکاوری های تست شده و معتبر
				- توجیه مشتری بطور مختصر و جامع در مورد فعالیت انجام شده بر روی دستگاه

	زمان آموزش			عنوان : ریکاوری رام (اصلی و غیر اصلی)
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- رعایت اصول ایمنی در استفاده از فایلها جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به بوت دستگاه</p> <p>- اطمینان از میزان شارژ کافی باتری در طی مراحل انجام کار جهت جلوگیری از آسیب رسیدن به بوت دستگاه</p> <p>- استفاده از تجهیزات استاندارد مثل کابل ، باتری</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- مدیریت انرژی</p> <p>- مدیریت پسماند</p>			

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۸	۱۲	۲۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			رفع ایراد ناشی از بوت (گوشی های خاموش یا دارای علائم حیاتی)
	دانش :			
-دیتا پروژکتور				-نحوه بوت شدن در انواع گوشی با سیستم عامل های مختلف
-تخته وایت برد				- انواع مقادیر جریان کشی در زمان بوت شدن
-لوازم التحریر				-انواع بوت لوپ
-سیستم رایانه یا لپ تاپ				- انواع هارد و شماره فنی آن و قابلیت جایگزینی هارد
-کابل استاندارد				-نحوه پشتیبان گیری از بوت هارد سالم و نوشتن (write)
-باکس های نرم افزاری				آن بر روی هاردهای دیگر
-انواع گوشی بامدل‌های مختلف				-نحوه پشتیبان گیری از اطلاعات کاربر و یا اطلاعات بوت در هاردهای معیوب
-بردهای نمونه تلفن همراه				مهارت :
-نرم افزارها و تجهیزات				-استفاده از نرم افزارهای ترمیم بوت به روش j.tag
				-شناسایی قطعات مرتبط با مبحث ترسیم بوت
				-تشخیص هارد معیوب و سالم
				-خواندن و نوشتن دامپ هارد
				-پشتیبان گیری از هارد گوشی خاموش
	نگرش :			
	- بررسی بسیار دقیق و اطمینان از خرابی boot zone تلفن همراه فایل بوت با توجه به مدل تلفن همراه دقیقاً انتخاب گردد			
	-حفظ و نگهداری اطلاعات هارد در تمامی مراحل ترمیم			
	-احیای گوشی هایی که از لحاظ نرم افزاری دچار آسیب بوتلودر هستند			

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت نکات ایمنی و اصول کار در تمامی مراحل انجام کار - استفاده از ups برای رایانه ثابت و باتری سالم پر برای رایانه قابل حمل			
	توجهات زیست محیطی : - تفکیک زباله های قابل بازیافت و معمولی - مدیریت انرژی - مدیریت پسماند			

	زمان آموزش			عنوان : بارگذاری حافظه خارج از دستگاه (hard program)
	جمع	عملی	نظری	
	۲۲	۱۴	۸	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			
-سیستم رایانه با تجهیزات - دسترسی به اینترنت - دسترسی به فایل های مربوطه - دستگاه پروگرامر - چند نمونه هارد				دانش :
				-انواع هارد
				-انواع پروگرامر
				-فایل های مربوط به پروگرام و پارتیشن بندی هارد
				-انواع پیغام خطا (error) مربوط به مشکل هارد
				مهارت :
				-استفاده از روش جریان کشی جهت تشخیص هارد معیوب و سالم
				- نوشتن و خواندن (Read و write) فایل بوت
				-پشتیبان گیری از اطلاعات دستگاه خاموش
				-قرار دادن تلفن همراه در حالت downlod mode
				-بالا آوردن بوت از طریق کارت حافظه در برخی از گوشی ها
				نگرش :
				-توجه به حفظ اطلاعات مشتری و حفظ حریم شخصی آنها
				ایمنی و بهداشت :
			-رعایت اصول ارگونومی	
			توجهات زیست‌محیطی :	
			-مدیریت انرژی	
			-مدیریت پسماند	

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	مجهز به اینترنت پر سرعت با حداقل مشخصات P4	۵	به ازای هر ۳ کارآموز یک سیستم
۲	ویدئو پروژکتور	با رزولوشن بالا	۱	
۳	منبع تغذیه	30V,2A	۳	
۴	تخته وایت برد	استاندارد	۱	
۵	باکس های Z3X ، j easy ،tag،اختناپوس، ATF، Rif، SE-tools یا باکس های جایگزین	استاندارد	۱	انتخاب باکس به تشخیص مربی و کارشناس مربوطه می باشد به گونه ای که در برند های مختلف کارا باشد
۶	دانگل های best، BST،EFT یا دانگل های جایگزین	استاندارد	۱	انتخاب دانگل به تشخیص مربی و کارشناس مربوطه می باشد به گونه ای که در برند های مختلف کارا باشد
۷	میکروسکوپ یا لوپ	استاندارد	۱	
۸	میز کار	esd	۵	پاسخگوی نیاز حداقل ۱۵ کارآموز باشد
۹	دستگاه پروگرامر	مرتبط با کار	۳	
۱۰	جعبه کمک های اولیه	با کلیه تجهیزات	۱ سری	
۱۱	پرده دیتا پروژکتور	استاندارد	۱ عدد	
۱۲	کپسول آتش نشانی	۶ کیلویی پودر خشک	۲ عدد	
۱۳	میز مربی	معمولی	۱ عدد	
۱۴	صندلی مربی	معمولی	۱ عدد	
۱۵	میز کار	معمولی کارآموزی	۵ عدد	
۱۶	صندلی کارآموزی	معمولی کارآموزی	۱۵ عدد	

توجه :

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	تلفن همراه	انواع مختلف	۵	به ازای هر ۳ نفر کار آموز (جهت آشنایی با منوی گوشی)
۲	کابل رابط گوشی	استاندارد	۵	
۳	دستگاه پانچ	استاندارد	۳	
۴	انواع لوازم جانبی اصلی	مثل شارژر	۵	
۵	نمونه گوشی معیوب	جهت فلش کردن و ...	۵	به ازای هر ۳ کارآموز یک عدد
۶	منابع و جزوات مرتبط	-	۵	
۷	فایل های سیستم عامل تلفن همراه	-	۵	
۸	نرم افزارهای بارگذاری سیستم عامل	-	۱	
۹	ماژول های (دانگلهای) ارتباط دهی	چند نمونه	۵	
۱۰	آنتی ویروس معتبر	به روز شده	۱	
۱۱	دستکش	استاندارد	۵	به ازای هر میز کار esd
۱۲	مچ بند	استاندارد	۵	
۱۳	فایلهای ریکاوری معتبر	-	۱	
۱۴	چند نمونه هارد	-	۵	

توجه :

-ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	اسپری پاک کننده	آنتی استاتیک	۵	به ازای هر ۳ نفر
۲	دستمال	مرطوب	۱۵	
۳	دستمال	نرم و خشک	۱۵	
۴	فرچه	نرم	۱۵	

توجه :

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