

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

استاندارد آموزش شایستگی

برنامه نویسی Flutter

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۷	۳	۲	۱	۲	۰	۵	۳	۰	۲	۹	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۱۰/۲۹

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۷۳۲۱۲۰۵۳۰۲۹۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی : فناوری اطلاعات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	اکرم السادات هاشمی	کارشناسی ارشد	مهندسی نرم افزار	مربی فنی حرفه ای استان قم	۱۲ سال
۲	مهدی کوشی	کارشناسی	مهندسی نرم افزار	برنامه نویس	۵ سال
۳	رقیه باقریه	کارشناسی	علوم کامپیوتر	مربی فنی حرفه ای استان قم	۱۲ سال
۴	نرجس پهلوانی	کارشناسی ارشد	مدیریت دولتی	رییس مرکز فنی حرفه ای استان قم	۲۰ سال
۵	محمد رضا کنجه مرادی	کارشناسی ارشد	مدیریت فناوری اطلاعات	دبیر کارگروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات	۱۳ 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
دورنگار ۶۶۵۸۳۶۵۸
تلفن ۶۶۵۸۳۶۲۸
آدرس الکترونیکی: rpc@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، زیست‌شناسی)، 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 شایستگی:	
برنامه نویسی Flutter	
شرح استاندارد آموزش شایستگی :	
<p>برنامه نویسی Flutter یکی از شایستگی های حوزه فناوری اطلاعات می باشد که شامل انجام تنظیمات اولیه Flutter و شروع کار با فلاتر، معرفی زبان Dart، نصب برنامه Flutter، کار با اپلیکیشن اینستاگرام، کار با اپلیکیشن واتساپ، احراز هویت و بانک اطلاعاتی در فلاتر، کار با دوربین تلفن همراه میباشد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
<p>حداقل میزان تحصیلات: دیپلم کامپیوتر حداقل توانایی جسمی و ذهنی: داشتن سلامت کامل جسمانی و ذهنی مهارت های پیش نیاز: ندارد</p>	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش :	۱۰۰ ساعت
- زمان آموزش نظری :	۳۰ ساعت
- زمان آموزش عملی :	۷۰ ساعت
- زمان کارورزی :	ساعت
- زمان پروژه :	ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی : ۲۵%	
- عملی : ۶۵%	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰%	
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
کارشناسی نرم افزار حداقل با ۲ سال سابقه کار	

* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

در سال ۲۰۱۷ کمپانی گوگل از فریم ورک جدید خود ، یعنی فلاتر رونمایی کرد . Flutter به سرعت در میان برنامه نویسان محبوب و مورد توجه قرار گرفته است. یک محیط open source می باشد. فلاتر برنامه ای است که تنها با یک بار کد نوشتن می توانید خروجی Native اندروید و ios بگیرید در حالی که اگر می خواستید به شکل جداگانه برای اندروید و ios اپلیکیشن تولید کنید ، باید دو زبان متفاوت را یاد می گرفتید که در زمان و هزینه اصلا به صرفه نخواهد بود. در فلاتر می توانید تغییراتی که در کدتان می دهید را در کمتر از یک ثانیه مشاهده کنید ، یعنی برای یک تغییر کوچک دیگر نیاز نیست کلا اپلیکیشن را مجدد اجرا کنید . به این قابلیت در فلاتر Hot Reloading می گویند. یکی دیگر از مهمترین و جذاب ترین ویژگی های فلاتر ، این است که می توانید ظاهرهای خلاقانه و پیچیده ای را به آسانی پیاده سازی کنید.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

flutter programming language

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

C#.NET
ASP.NET

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار

استاندارد آموزش شایستگی

- کارها

ردیف	عناوین	ساعت آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	انجام تنظیمات اولیه Flutter و شروع کار با فلاتر	۲	۶	۸
۲	معرفی زبان Dart	۴	۸	۱۲
۳	نصب برنامه Flutter	۳	۶	۹
۴	کار با اپلیکیشن اینستاگرام	۳	۶	۱۰
۵	کار با اپلیکیشن واتساپ	۸	۱۳	۲۰
۶	احراز هویت و بانک اطلاعاتی در فلاتر	۷	۱۷	۲۴
۷	کار با دوربین تلفن همراه	۳	۱۴	۱۷
	جمع ساعات	۳۰	۷۰	۱۰۰

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۶	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست‌محیطی مرتبط			انجام تنظیمات اولیه Flutter و شروع کار با فلاتر
Cd خام				دانش :
Cool disk				معرفی فلاتر
DVD آموزشی نرم افزار				معماری Flutter
DVD خام				مهارت :
DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی				نصب و راه اندازی در ویندوز
اسناد آموزشی				نصب اندروید استادیو
پرده دیتا پروژکتور				نصب پکیج فلاتر
تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش :
تخته وایت برد				- کارگروهی، اخلاق حرفه‌ای، اصول و فنون مذاکره
چاپگر لیزری				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
دیتا پروژکتور				- رعایت استانداردهای حرفه‌ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
رایانه با تجهیزات روز				- بکارگیری خلاقیت
روپوش کار				ایمنی و بهداشت :
سیستم عامل بروز				- رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر
صندلی گردان				توجهات زیست‌محیطی :
کابل سیار پنج راهه				- جداسازی قطعات و کابل‌های معیوب و خراب رایانه از زباله‌های شهری و تحویل آنها
کاغذ				به محیط زیست
ماژیک وایت برد				
میز رایانه				
نرم افزار اندروید استادیو				
نرم افزارهای مرتبط				

	زمان آموزش			عنوان : معرفی زبان Dart
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cd خام				دانش :
Cool disk				معرفی زبان Dart
DVD آموزشی نرم افزار				نحوه استفاده از متغیر ها و دیتا تایپ ها
DVD خام				نحوه استفاده از توابع و عملگرها
DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی				نحوه استفاده از دستورات شرطی ، حلقه ها
اسناد آموزشی				مهارت :
پرده دیتا پروژکتور				کاربا متغیر ها و دیتا تایپ ها
تجهیزات اتصال به اینترنت				کار با توابع
تخته وایت برد				کار با عملگر ها
چاپگر لیزری				کار با دستورات شرطی و حلقه ها
دیتا پروژکتور				کار با زبان Flutter
رایانه با تجهیزات روز				کار با List ها
روپوش کار				کار با Generic ها
سیستم عامل بروز				ارث بری در شی گرای و Abstract class
صندلی گردان				نگرش :
کابل سیار پنج راهه				-کارگروهی،اخلاق حرفه ای،اصول و فنون مذاکره
کاغذ				-بکارگیری خلاقیت
ماژیک وایت برد				ایمنی و بهداشت :
میز رایانه				-رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر
نرم افزار اندروید استادیو				توجهات زیست محیطی :
نرم افزارهای مرتبط				جداسازی قطعات و کابل های معیوب و خراب رایانه از زباله های شهری و تحویل آن ها به محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : نصب برنامه Flutter
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cd خام Cool disk DVD آموزشی نرم افزار DVD خام DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی پرده دیتا پروژکتور تجهیزات اتصال به اینترنت تخته وایت برد چاپگر لیزری دیتا پروژکتور رایانه با تجهیزات روز روپوش کار سیستم عامل بروز صندلی گردان کابل سیار پنج راهه کاغذ ماژیک وایت برد میز رایانه نرم افزار اندروید استادیو نرم افزارهای مرتبط				دانش : روش های ویجت ها در فلاتر نحوه استفاده از ویجت های Stateful نحوه استفاده از ویجت های Stateless مهارت : ایجاد و استفاده از ویجت های Stateless و پیش فرض ایجاد ویجت های Stateful و پروژه شمارنده انجام پروژه سبد خرید نگرش : - کارگروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - بکارگیری خلاقیت ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : - جداسازی قطعات و کابل های معیوب و خراب رایانه از زباله های شهری و تحویل آنها به محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			کار با اپلیکیشن اینستاگرام
Cd خام Cool disk DVD آموزشی نرم افزار DVD خام DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی اسناد آموزشی پرده دیتا پروژکتور تجهیزات اتصال به اینترنت تخته وایت برد چاپگر لیزری دیتا پروژکتور رایانه با تجهیزات روز روپوش کار سیستم عامل بروز صندلی گردان کابل سیار پنج راهه کاغذ ماژیک وایت برد میز رایانه نرم افزار اندروید استادیو نرم افزارهای مرتبط				دانش : - نحوه کار با Button navigation - نحوه کار با Layout اینستاگرام - لیست هادر Layout - نحوه استفاده از فونت ها در اپلیکیشن مهارت : - پیاده سازی Button navigation bar - پیاده سازی Layout اینستاگرام - کار با لیست ها در Layout - استفاده از فونت فارسی و راست چین کردن اپلیکیشن نگرش : - کارگروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : - جداسازی قطعات و کابل های معیوب و خراب رایانه از زباله های شهری و تحویل آنها به محیط زیست

	زمان آموزش			عنوان : کار با اپلیکیشن واتساپ
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۳	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cd خام				دانش :
Cool disk				-معرفی tabbar
DVD آموزشی نرم افزار				-معرفی Pop up menubutton و check list
DVD خام				-نحوه کار با سرچ باکس و اسکرول تو در تو
DVD دیکشنری انگلیسی				-نحوه کار با Navigation
به فارسی				-نحوه کار با Splash screen
اسناد آموزشی				-نحوه کار با انیمیشن و انیمیشن با Stagger
پرده دیتا پروژکتور				-نحوه کار با فرم و صفحه لاگین
تجهیزات اتصال به اینترنت				-نحوه کار با اعتبارسنجی فرم ها و دریافت اطلاعات
تخته وایت برد				مهارت :
چاپگر لیزری				-پیاده سازی Tabbar
دیتا پروژکتور				-پیاده سازی PopUpMenuButton و چک لیست (check list)
رایانه با تجهیزات روز				-پیاده سازی سرچ باکس و اسکرول تو در تو
روپوش کار				-Navigation و انتقال اطلاعات بین صفحات
سیستم عامل بروز				-پیاده سازی Splash screen
صندلی گردان				-کار با انیمیشن ها
کابل سیار پنج راهه				-پیاده سازی انیمیشن با Stagger
کاغذ				-پیاده سازی فرم و صفحه لاگین
ماژیک وایت برد				-پیاده سازی انیمیشن صفحه لاگین
میز رایانه				-اعتبار سنجی فرم ها
نرم افزار اندروید استادیو				-دریافت اطلاعات از فرم
نرم افزارهای مرتبط				

	زمان آموزش			عنوان: کار با اپلیکیشن واتساپ
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <p>- کارگروهی، اخلاق حرفه‌ای، اصول و فنون مذاکره</p> <p>- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت:</p> <p>- رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی:</p> <p>- جداسازی قطعات و کابل‌های معیوب و خراب رایانه از زباله‌های شهری و تحویل آن‌ها به محیط زیست</p>			

	زمان آموزش			عنوان : احراز هویت و پایگاه داده در فلاتر
	جمع	عملی	نظری	
	۲۴	۱۷	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cd خام				دانش :
Cool disk				معرفی معماری اپلیکیشن های آنلاین
DVD آموزشی نرم افزار				نحوه کار با HTTP برای صفحه ورود
DVD خام				نحوه احراز هویت
DVD دیکشنری انگلیسی				انواع محصولات api
به فارسی				بانک اطلاعاتی Sqlite
اسناد آموزشی				درباره ListVeiw و GridVeiw محصولات
پرده دیتا پروژکتور				درباره Google Map
تجهیزات اتصال به اینترنت				مهارت :
تخته وایت برد				معماری اپلیکیشن های آنلاین
چاپگر لیزری				درخواست HTTP برای صفحه ورود
دیتا پروژکتور				ذخیره سازی اطلاعات با Shared Preferences
رایانه با تجهیزات روز				سیستم احراز هویت و چک کردن اتصال اینترنت
روپوش کار				دریافت محصولات از api
سیستم عامل بروز				پیاده سازی ListVeiw و GridVeiw محصولات
صندلی گردان				پیاده سازی لیست بی نهایت و درخواست رفرش لیست
کابل سیار پنج راهه				مدیریت بر روی دکمه برگشت و کار با Dialog
کاغذ				ذخیره سازی اطلاعات با Sqlite
ماژیک وایت برد				نصب و راه اندازی Google Map بر روی اندروید و ios
میز رایانه				آموزش کار با google map
نرم افزار اندروید استادیو				مکان یابی کاربران
نرم افزارهای مرتبط				روش پیاده سازی نقشه Map box
				روش Layout Drawer پیاده سازی

	زمان آموزش			عنوان : احراز هویت و پایگاه داده در فلاتر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش:</p> <p>- کارگروهی، اخلاق حرفه‌ای، اصول و فنون مذاکره</p> <p>- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار</p>			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <p>- رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر</p>			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <p>- جداسازی قطعات و کابل های معیوب و خراب رایانه از زباله های شهری و تحویل آنها به محیط زیست</p>			

	زمان آموزش			عنوان : کار با دوربین تلفن همراه در فلاتر
	جمع	عملی	نظری	
	۱۷	۱۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cd خام				دانش :
Cool disk				نحوه ذخیره سازی فیلم و عکس
DVD آموزشی نرم افزار				معرفی Socket.io
DVD خام				نحوه سیستم پرداخت
DVD دیکشنری انگلیسی				مهارت :
به فارسی				ایجاد ظاهر بخش کار با دوربین
اسناد آموزشی				گرفتن عکس از دوربین و ذخیره سازی آن
پرده دیتا پروژکتور				ضبط ویدیو از طریق دوربین
تجهیزات اتصال به اینترنت				پیش نمایش و عکس و ویدیو بعد از ذخیره سازی
تخته وایت برد				ایجاد یک ویدیو پلیر
چاپگر لیزری				پیاده سازی ظاهر چت برای استفاده از Socket.io
دیتا پروژکتور				پیاده سازی Socket.io برای چت
رایانه با تجهیزات روز				دریافت عکس و ویدیو از گالری و دوربین
روپوش کار				پیاده سازی اپلیکیشن چند زبانه
سیستم عامل بروز				پویا سازی اپلیکیشن چند زبانه
صندلی گردان				پیاده سازی Push notification در اپلیکیشن
کابل سیار پنج راهه				سیستم پرداخت در اپلیکیشن ها نقدی
کاغذ				گرفتن خروجی پروژه برای اندروید
ماژیک وایت برد				نگرش
میز رایانه				-کارگروهی،اخلاق حرفه ای،اصول و فنون مذاکره
نرم افزار اندروید استادیو				-انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
نرم افزارهای مرتبط				

	زمان آموزش			عنوان: کار با دوربین تلفن همراه در فلاتر
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	ایمنی و بهداشت : - رعایت اصول ارگونومی در کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی : - جداسازی قطعات و کابل های معیوب و خراب رایانه از زباله های شهری و تحویل آنها به محیط زیست			

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	بروز و جدید	۱۵	
۲	دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	
۳	پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	
۴	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱۰	
۵	صندلی گردان	آموزشی	۱۵	
۶	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یا رنگی	۱	
۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط اتصال	۱	
۸	وایت برد	معمولی	۱	
۹	نرم افزار اندروید استادیو	بروز	۱۵	

توجه :

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

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	۱۰	
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰	
۳	DVD خام	معمولی	۲۰	
۴	خودکار	معمولی	۱۰	
۵	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال به زمین	۱۰	
۶	روپوش کار	کارگاهی	۱۰	

توجه :

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Flash Memory	۱۶ گیگ به بالا	۵	
۲	سیستم عامل	نسخه بروز و جدید	۱۵	
۳	نرم افزارهای اندوید استادیو	نسخه بروز و جدید	۱۵	
۴	نرم افزار office	نسخه بروز و جدید	۱۰	
۵	نرم افزار آموزشی مربوطه	نسخه بروز و جدید	۱۰	

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.