

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل

برنامه نویسی کامپیوتر

(خاص افراد با نیازهای ویژه)

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۲	۵	۱	۳	۴	۰	۵	۳	۰	۱	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۳/۰۴/۰۳



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۴۹-۰۵۳-۲۵۱۳

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات :

الهام تاجفر

زهرا زمانی

شهرام شکوفیان (مدیر گروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات دفتر طرح و برنامه های درسی)

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

- دفتر طرح و برنامه های درسی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-تغییر تکنولوژی

-محتوای علمی

-مطابق با بازار روز

-تجهیزات

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهدیه كندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	یعقوب پور اسد	دکتر	فناوری اطلاعات	قائم مقام دانشگاه	۱۰	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	سعید زمانی	کارشناسی	فناوری اطلاعات	مدرس	۵	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	حسن سلیمانی	کارشناسی	فناوری اطلاعات	برنامه نویس	۲۰	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	شهرام شکوفیان	کارشناس ارشد	فناوری اطلاعات	رئیس گروه	۱۷	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 :

نقشه‌ی 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 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 .

کارورزی:

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

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 حرفه‌ای 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 استاندارد آموزش شغل :	
برنامه نویس کامپیوتر (المپیاد توانمندی)	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
<p>برنامه نویس کامپیوتر (المپیاد توانمندی) از مشاغل حوزه فناوری اطلاعات می باشد. از شایستگی های این شغل می توان مواردی مانند طراحی الگوریتم و فلوجارت، کار با محیط و کار با متغیرها و بررسی ساختار پروژه، کار با دستورات حلقه ها و شروط، کار با مفاهیم شی گزایی، کار با Collection ها و Generic ها، کار با مفاهیم Thread , Serialize , File , راه اندازی یک برنامه توسط یک تکنولوژی مانند RMI، کار با مفاهیم اولیه بانک های اطلاعاتی و زبان SQL، ایجاد ارتباط با بانک اطلاعاتی از طریق یک سیستم مانند JDBC، ایجاد واسط کاربری برای سیستم عامل ویندوز و لینوکس و دیگر سیستم عامل ها و گزارشگیری بواسطه Jasper Report یا مشابه آن را نام برد. این شغل با کلیه مشاغل برنامه نویسی، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ارتباط دارد.</p>	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : سوم راهنمایی	
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روانی	
مهارت های پیش نیاز : کاربری رایانه ، کارور عمومی رایانه شخصی و یا ICDL درجه ۲	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۲۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۰ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۰ 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 :	
دارندگان مدرک کارشناسی کامپیوتر با ۲ سال سابقه کار	
دارندگان مدرک کاردانی کامپیوتر با ۴ سال سابقه کار	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

برنامه نویسی کامپیوتری که بتواند رابط کاربر و پایگاه داده را طراحی و برنامه نویسی کند.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Computer Programming

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

کلیه استانداردهای حوزه برنامه نویسی

کلیه استانداردهای حوزه شبکه

کلیه استانداردهای حوزه پایگاه داده

* 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 شغل

- شایستگی ها

ردیف	عناوین
۱	طراحی الگوریتم و فلوچارت
۲	کار با محیط و کار با متغیرها و بررسی ساختار پروژه
۳	کار با دستورات حلقه ها و شروط
۴	کار با مفاهیم شی گرایي
۵	کار با collection ها و Generic ها
۶	کار با مفاهیم File , Serialize , Thread
۷	راه اندازی یک برنامه توسط یک تکنولوژی مانند RMI
۸	کار با مفاهیم اولیه بانک های اطلاعاتی و زبان SQL
۹	ایجاد ارتباط با بانک اطلاعاتی از طریق یک سیستم مانند JDBC
۱۰	ایجاد واسط کاربری برای سیستم عامل ویندوز و لینوکس و دیگر سیستم عامل ها
۱۱	گزارشگیری بواسطه Jasper Report یا مشابه آن
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: طراحی الگوریتم و فلوجارت
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۴	دانش : - مفهوم الگوریتم - مفهوم فلوجارت - عملکردها و عملوندهای فلوجارت - اشکال فلوجارت
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۸		مهارت : - نوشتن الگوریتم - طراحی فلوجارت - کار با عملگرها و عملوندهای فلوجارت - کار با اشکال فلوجارت
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				نگرش : - -
مربوطه				
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				
	توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با دستورات حلقه ها و شروط
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۵	دانش : - ساختار دستورات شرطی - ساختار دستورات حلقه ها - ساختار دستورات انتخابی -
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۱۰		مهارت : - استفاده از دستورات if , else if - استفاده از دستورات for , for each - استفاده از دستورات while , Do while , switch -
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				
مربوطه				نگرش : - -
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
چاپگر لیزری				
				توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با مفاهیم شیء گرای
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۱۰	۵	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۵	دانش: - مفاهیم کلاس و object - مفهوم وراثت - مفهوم کپسول بندی - مفهوم انتزاع یا abstract - مفهوم چند ریختی
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور				
DVD خام		۱۰		مهارت: - کار با کلاس ها - کار با آبجکت ها - کار با متد ها - کار با مفاهیم object oriented
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				
مربوطه				نگرش: - -
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				ایمنی و بهداشت: - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
چاپگر لیزری				
				توجهات زیست محیطی: - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با Collection ها و Generic ها
	نظری	عملی	جمع	
	۲	۴	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۲	دانش :
سیستم عامل بروز				- مفاهیم Collection ها
وایت برد				- مفاهیم Generic ها
ماژیک وایت برد				-
دیتا پروژکتور				-
کاغذ				-
برده دیتا پروژکتور		۴		مهارت :
DVD خام				- کار با Collection ها
خودکار				- کار با Generic ها
Cool disk				-
میز رایانه				-
صندلی گردان				-
تجهیزات اتصال به اینترنت	نگرش :			
DVD آموزشی نرم افزار	-			
مربوطه	-			
DVD دیکشنری انگلیسی	-			
به فارسی	ایمنی و بهداشت :			
کتاب آموزشی	- رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر			
کابل سیار پنج راهه	-			
چاپگر لیزری	توجهات زیست محیطی :			
	- مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات			
	-			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با مفاهیم File ,Serialize , Thread
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۶	دانش : - مفهوم فایل در زبان برنامه نویسی - مفهوم Serialize - مفهوم Thread -
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۱۲		مهارت : - کار با File - کار با Serialize - کار با Thread -
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				نگرش : - -
مربوطه				
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				
				توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: راه اندازی یک برنامه توسط یک تکنولوژی مانند RMI
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید		۲		دانش: - مفهوم دسترسی از راه دور - مفهوم Remote Method Invocation
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۴		مهارت: - نوشتن یک برنامه توسط RMI - فراخوانی یک Method از طریق RMI
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				نگرش: - -
مربوطه				
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				ایمنی و بهداشت: - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				
				توجهات زیست محیطی: - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: کار با مفاهیم اولیه بانک های اطلاعاتی و زبان SQL
	جمع	عملی	نظری	
	۱۸	۱۲	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۶	دانش : - زبان SQL - بانک اطلاعاتی اوراکل - بانک اطلاعاتی SQL Server - بانک اطلاعاتی My SQL
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۱۲		مهارت : - کار با دستورات SQL - کار با محیط برنامه بانک اطلاعاتی اوراکل - کار با محیط برنامه بانک اطلاعاتی SQL server - کار با محیط برنامه بانک اطلاعاتی My SQL
DVD خام				
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار				نگرش : - -
مربوطه				
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				
کتاب آموزشی				ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
کابل سیار پنج راهه				-
چاپگر لیزری				
				توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: ایجاد ارتباط با بانک اطلاعاتی از طریق یک سیستم مانند JDBC
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۲	دانش: - مفهوم JDBC یا مشابه آن - ارتباط JDBC یا مشابه آن و SQL - Driver های بانک اطلاعاتی
سیستم عامل بروز				
وایت برد				
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور				
DVD خام		۴		مهارت: - ارتباط یک برنامه نمونه با بانک اطلاعاتی اوراکل - ارتباط یک برنامه نمونه با بانک اطلاعاتی SQL server - ارتباط یک برنامه نمونه با بانک اطلاعاتی My SQL
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
DVD آموزشی نرم افزار مربوطه				
DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی				نگرش: - -
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				
				ایمنی و بهداشت: - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر -
				توجهات زیست محیطی: - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: ایجاد واسط کاربری برای سیستم عامل ویندوز و لینوکس و دیگر سیستم عامل ها
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۴	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید			۲	دانش : - مفهوم User Interface
سیستم عامل بروز				- مفهوم Swing
وایت برد				- مفهوم AWT
ماژیک وایت برد				- معرفی ابزار Swing و AWT
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور		۴		مهارت : - طراحی یک فرم توسط Swing
DVD خام				- طراحی توسط AWT
خودکار				- طراحی یک فرم User friendly
Cool disk				-
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش : -
DVD آموزشی نرم افزار				-
مربوطه				-
DVD دیکشنری انگلیسی				
به فارسی				ایمنی و بهداشت : - رعایت آراگونومی در هنگام کار با کامپیوتر
کتاب آموزشی				-
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات
				-



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان: گزارشگیری بواسطه Jasper Report یا مشابه آن
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۲	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه بروز و جدید سیستم عامل بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت DVD آموزشی نرم افزار مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری		۱		دانش : - ساختار Jasper Report یا مشابه آن - نرم افزار Ireport یا مشابه آن - مفهوم فایل های XML - مهارت : - طراحی یک گزارش توسط محیط برنامه Ireport - کار با فایل XML تولید شده توسط Ireport - استفاده از Jasper Report یا مشابه آن در یک برنامه کاربردی - نگرش : - - ایمنی و بهداشت : - رعایت آرگونومی در هنگام کار با کامپیوتر - توجهات زیست محیطی : - مراقبت محیط زیست از نظر ضایعات ناشی از مواد و قطعات و تجهیزات -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۲	دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۳	پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱	برای دو نفر
۵	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۶	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یارنگی	۱	برای کارگاه
۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال	۱	برای کارگاه
۸	وایت برد	معمولی	۱	برای کارگاه

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	۵ عدد	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دونفر
۳	DVD خام	معمولی	۴ عدد	برای دونفر
۴	خودکار	معمولی	۲ عدد	برای دونفر
۵	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	۱ عدد	برای هر سیستم

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

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	عدد	توضیحات
۱	Cool disk	۴ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای دونفر
۲	DVD آموزشی نرم افزار مربوطه	نسخه های جدید	۱	برای دونفر
۳	DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۴	DVD سیستم عامل	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۵	DVD نرم افزار Office	بروز و جدید	۱	برای دونفر
۶	DVD نرم افزارهای مربوطه	بروز و جدید	۱	برای دونفر

توجه: - ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	پکیج های برنامه نویسی					

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مولفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کتاب برنامه نویسی متناسب با دوره						



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	سایت برنامه نویسی متناسب با دوره
۲	
۳	
۴	
۵	

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	ندارد			