

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

## استاندارد آموزش شغل

# برنامه نویسی ویژوال بیسیک مقدماتی \*

## گروه شغلی

## فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۳۸۸/۱/۱



۱- عنوان دوره : برنامه نویسی ویزوال بیسیک مقدماتی
۲- هدف دوره : تربیت افراد جهت برنامه نویسی VB ، اشکال زدایی برنامه ها در موسسات ، مراکز و شرکت های IT
۳- طول دوره : ۲۴۰ ساعت ۳-۱- زمان آموزش تئوری : ۷۰ ساعت ۳-۲- زمان آموزش عملی : ۱۵۰ ساعت ۳-۳- زمان پروژه : ۲۰ ساعت
۴- شرایط ورودی کارآموز : ۴-۱- حداقل سن : - ۴-۲- حداقل تحصیلات : پایان دوره راهنمایی ۴-۳- ویژگی خاص : گذراندن دوره کاربر نرم افزار اداری یا کارور office
۵- شرایط آموزش دهندگان : ۵-۱- شرایط آموزش دهنده دروس تئوری : مهندس کامپیوتر یا لیسانس علوم کامپیوتر و آشنایی با فنون تدریس ۵-۲- شرایط آموزش دهنده دروس عملی : مهندس کامپیوتر یا لیسانس علوم کامپیوتر و آشنایی با فنون تدریس
۶- آزمون و ارزشیابی : ارزشیابی کارآموز با یکی از روش های زیر : ۶-۱- پروژه جامع : دارد ۶-۲- آزمون تئوری و عملی : ندارد
۷- شرایط موفقیت در دوره : نتیجه ارزشیابی هر یک از موارد زیر باشد کارآموز با موفقیت دوره را طی نموده است . ۷-۱- حداقل نمره قبولی پروژه جامع ۶۰ % درصد ۷-۲- حداقل نمره قبولی در آزمون تئوری و عملی طبق بخشنامه های دفتر ارزشیابی مهارت



۸- فهرست توانایی	
عنوان توانایی	کد توانایی
توانایی حل مساله	
توانایی درک مفاهیم اولیه و شناخت زبان برنامه نویسی Visual Basic	
توانایی ایجاد یک برنامه کاربردی در Visual Basic	
توانایی کار با انواع داده در Visual Basic	
توانایی کار با انواع داده در Visual Basic	
توانایی کار با ساختارهای کنترل و تکرار در Visual Basic	
توانایی کار با روال ها و توابع در Visual Basic	
توانایی کار با رشته ها، توابع رشته ای	
توانایی کار با صفحه کلید و ماوس	
شناسایی اصول کار با آرایه ها	
توانایی انجام ترسیمات گرافیکی و چندرسانه ای در Visual basic	

زمان آموزش ( ساعت )			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :																
جمع	عملی	نظری																	
۱۰۰	۶۰	۴۰	۱- توانایی حل مساله																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>کد درس</th> <th>شرح مواد درسی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱-۱</td> <td>آشنایی با انواع مساله</td> </tr> <tr> <td>۱-۲</td> <td>آشنایی با تجزیه و تحلیل اولیه مساله</td> </tr> <tr> <td>۱-۳</td> <td>آشنایی با داده ها</td> </tr> <tr> <td>۱-۴</td> <td>آشنایی با مجهولات</td> </tr> <tr> <td>۱-۵</td> <td>آشنایی با فرایند حل مساله</td> </tr> <tr> <td>۱-۶</td> <td>آشنایی با روش برقراری ارتباط بین داده ها، مجهولات و فرایند اجرا</td> </tr> <tr> <td>۱-۷</td> <td>آشنایی با روش های متعدد طراحی روش حل مساله</td> </tr> </tbody> </table>	کد درس	شرح مواد درسی	۱-۱	آشنایی با انواع مساله	۱-۲	آشنایی با تجزیه و تحلیل اولیه مساله	۱-۳	آشنایی با داده ها	۱-۴	آشنایی با مجهولات	۱-۵	آشنایی با فرایند حل مساله	۱-۶	آشنایی با روش برقراری ارتباط بین داده ها، مجهولات و فرایند اجرا	۱-۷	آشنایی با روش های متعدد طراحی روش حل مساله
کد درس	شرح مواد درسی																		
۱-۱	آشنایی با انواع مساله																		
۱-۲	آشنایی با تجزیه و تحلیل اولیه مساله																		
۱-۳	آشنایی با داده ها																		
۱-۴	آشنایی با مجهولات																		
۱-۵	آشنایی با فرایند حل مساله																		
۱-۶	آشنایی با روش برقراری ارتباط بین داده ها، مجهولات و فرایند اجرا																		
۱-۷	آشنایی با روش های متعدد طراحی روش حل مساله																		



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۱- توانایی حل مساله	
			شرح مواد درسی	کد درس
			آشنایی با الگوریتم	۱-۸
			آشنایی با ساختار الگوریتم	۱-۹
			آشنایی با انواع عملگر و عملوند	۱-۱۰
			آشنایی با تقدم	۱-۱۱
			آشنایی با ثابت و متغیر	۱-۱۲
			آشنایی با حلقه ها و انواع آن	۱-۱۳
			شناسایی اصول نوشتن الگوریتم مساله ها	۱-۱۴
			آشنایی با فلو چارت (فرایند نما)	۱-۱۵
			آشنایی با نماد های استاندارد فلوچارت	۱-۱۶
			آشنایی با ساختار فلوچارت	۱-۱۷
			شناسایی اصول ترسیم فلوچارت مساله ها	۱-۱۸
			آشنایی با مفاهیم پایه برنامه نویسی و زبان های برنامه نویسی و	۱-۱۹
			چگونگی دسته بندی زبان ها	
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۱-۲۰



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
۳	۲	۱	۲- توانایی درک مفاهیم اولیه و شناخت زبان برنامه نویسی Visual Basic	
			شرح مواد درسی	کد درس
			آشنایی با فرایند طراحی برنامه های ویژوال	۲-۱
			آشنایی با ویژوال بیسیک و خصوصیات آن	۲-۲
			آشنایی با نسخه های ویژوال بیسیک	۲-۳
			آشنایی با پارادایم برنامه نویسی رویدادگرا	۲۵-۴
			آشنایی با VBA	۲۵-۵
			آشنایی با VB Script	۲۵-۶
			آشنایی با روش برنامه نویسی شیء گرا	۲۵-۷
- تکنیکهای شیء گرا				
- معرفی COM				
- کنترل‌های ActiveX				
شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۲۵-۸			
۹	۷	۲	۳- توانایی ایجاد یک برنامه کاربردی در Visual Basic	
			شرح مواد درسی	کد درس
			شناسایی اصول کار با پنجره New Project	۳-۱
New -				
Existing -				
Recent -				
شناسایی اصول ایجاد یک برنامه در حالت Standard	۳-۲			



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			<b>۳- توانایی ایجاد یک برنامه کاربردی در Visual Basic</b>	
			<b>شرح مواد درسی</b>	<b>کد درس</b>
			شناسایی اصول کار با پنجره های فعال شده در این حالت Project Explorer - Form Layout - Properties - Form layout - - پنجره طراحی فرم Toolbox -	۳-۳
			شناسایی اصول چگونگی و زمان استفاده از کنترل‌های جعبه ابزار	۳-۴
			شناسایی اصول تنظیم مشخصه ها	۳-۵
			شناسایی اصول نوشتن روال‌های رویدادی	۳-۶
			شناسایی اصول گروه بندی عناصر	۳-۷
			شناسایی اصول تنظیم گزینه های محیط ویژوال بیسیک	۳-۸
			شناسایی اصول کامپایل، اجرا و ذخیره پروژه	۳-۹
			شناسایی اصول طراحی برنامه های کاربردی	۳-۱۰
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۳-۱۱
۹	۷	۲	<b>۴- توانایی کار با انواع داده در Visual Basic</b>	
			<b>شرح مواد درسی</b>	<b>کد درس</b>
			شناسایی اصول کار با داده های ویژوال بیسیک - انواع داده عددی - رشته ای	۴-۱



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			<b>۴- توانایی کار با انواع داده در Visual Basic</b>	
			<b>شرح مواد درسی</b>	<b>کد درس</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- منطقی</li> <li>- تاریخ و ساعت</li> <li>- Variant</li> </ul>	۴-۲
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول تعریف متغیرها</li> <li>- قواعد نامگذاری متغیر</li> <li>- کاراکترهای تعیین نوع متغیر</li> <li>- کار با دستور Dim</li> <li>- انواع متغیر (ایستا، محلی، عمومی)</li> </ul>	۴-۳
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول کار با عملگرها</li> <li>- انواع عملگرها</li> <li>- اولویت اجرای عملگرها</li> </ul>	۴-۴
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول مستند سازی داخلی و خارجی</li> </ul>	۴-۵
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول کار با دکمه های فرمان</li> </ul>	۴-۶
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول کار با توابع MsgBox() و InputBox()</li> </ul>	۴-۸
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با طراحی صفحاتی برای برنامه های محاوره ای</li> </ul>	۴-۹
			<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با رابه های کاربر پسند و حرفه ای</li> </ul>	۴-۱۰
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول کار با انواع داده در ویژوال بیسیک</li> </ul>	۴-۱۱
			<ul style="list-style-type: none"> <li>شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی</li> </ul>	۴-۱۲



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :																		
جمع	عملی	نظری																			
۱۸	۱۴	۴	۵- توانایی کار با ساختارهای کنترل و تکرار در Visual Basic																		
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>شرح مواد درسی</th> <th>کد درس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>شناسایی اصول کار با دستور IF</td> <td>۵-۱</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول کار با دستور SELECT CASE</td> <td>۵-۲</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول کار با کنترل‌های Text Box, Label, Check Box, Option Button, Frame.</td> <td>۵-۳</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول کار با دستور FOR.....NEXT</td> <td>۵-۴</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول کار با دستور DO.....LOOP</td> <td>۵-۵</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول تعیین حوزه عمل متغیرها</td> <td>۵-۶</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول کار با ساختارهای کنترل و تکرار</td> <td>۵-۷</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی</td> <td>۵-۸</td> </tr> </tbody> </table>	شرح مواد درسی	کد درس	شناسایی اصول کار با دستور IF	۵-۱	شناسایی اصول کار با دستور SELECT CASE	۵-۲	شناسایی اصول کار با کنترل‌های Text Box, Label, Check Box, Option Button, Frame.	۵-۳	شناسایی اصول کار با دستور FOR.....NEXT	۵-۴	شناسایی اصول کار با دستور DO.....LOOP	۵-۵	شناسایی اصول تعیین حوزه عمل متغیرها	۵-۶	شناسایی اصول کار با ساختارهای کنترل و تکرار	۵-۷	شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۵-۸
شرح مواد درسی	کد درس																				
شناسایی اصول کار با دستور IF	۵-۱																				
شناسایی اصول کار با دستور SELECT CASE	۵-۲																				
شناسایی اصول کار با کنترل‌های Text Box, Label, Check Box, Option Button, Frame.	۵-۳																				
شناسایی اصول کار با دستور FOR.....NEXT	۵-۴																				
شناسایی اصول کار با دستور DO.....LOOP	۵-۵																				
شناسایی اصول تعیین حوزه عمل متغیرها	۵-۶																				
شناسایی اصول کار با ساختارهای کنترل و تکرار	۵-۷																				
شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۵-۸																				
زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :																		
جمع	عملی	نظری																			
۲۴	۱۸	۶	۶- توانایی کار با روال ها و توابع در Visual Basic																		
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>شرح مواد درسی</th> <th>کد درس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آشنایی با انواع روال ها Event Procedure - Visual Basic Procedure - Sub Procedure - Function Procedure -</td> <td>۶-۱</td> </tr> <tr> <td>شناسایی اصول ایجاد یک روال با استفاده از دستور Add Procedure</td> <td>۶-۲</td> </tr> </tbody> </table>	شرح مواد درسی	کد درس	آشنایی با انواع روال ها Event Procedure - Visual Basic Procedure - Sub Procedure - Function Procedure -	۶-۱	شناسایی اصول ایجاد یک روال با استفاده از دستور Add Procedure	۶-۲												
شرح مواد درسی	کد درس																				
آشنایی با انواع روال ها Event Procedure - Visual Basic Procedure - Sub Procedure - Function Procedure -	۶-۱																				
شناسایی اصول ایجاد یک روال با استفاده از دستور Add Procedure	۶-۲																				





زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			<b>۷- توانایی کار با روال ها و توابع در Visual Basic</b>	
			<b>شرح مواد درسی</b>	<b>کد درس</b>
			شناسایی اصول ایجاد روال به صورت Public و Private	۶-۳
			شناسایی اصول فراخوانی یک روال	۶-۴
			شناسایی اصول ایجاد و فراخوانی تابع (Function)	۶-۵
			شناسایی تفاوت روال و تابع	۶-۶
			شناسایی اصول ارسال آرگومان به تابع و روال فرعی	۶-۷
			آشنایی با آرگومانهای نامدار	۶-۸
			شناسایی اصول تعیین نقطه ورودی	۶-۹
			شناسایی اصول تعیین حوزه عمل متغیرها	۶-۱۰
			شناسایی اصول خروج از بدنه یک روال (فرعی و تابعی)	۶-۱۱
			شناسایی اصول ایجاد پروژه های چند فرعی و روالهای ماژول که از چندین فرم قابل دسترسی هستند	۶-۱۲
			شناسایی اصول کار با روالها و توابع	۶-۱۳
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۶-۱۴
۱۲	۱۰	۲	<b>۷- توانایی کار با رشته ها، توابع رشته ای</b>	
			<b>شرح مواد درسی</b>	<b>کد درس</b>
			شناسایی اصول تعریف متغیر رشته ای	۷-۱
			- با حد اکثر تعداد کاراکتر	
			- با تعیین تعداد کاراکتر	
			شناسایی اصول اتصال رشته ها توسط عملگرهای رشته + و &	۷-۲



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۷- توانایی کار با رشته ها، توابع رشته ای	
			شرح مواد درسی	کد درس
			شناسایی اصول مقایسه رشته ها	۷-۳
			شناسایی اصول کار با عملگر Link	۷-۴
			شناسایی اصول کار با انواع توابع رشته ای	۷-۵
			شناسایی اصول کار با انواع توابع مرتبط با تاریخ و زمان	۷-۶
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۷-۷
۹	۶	۳	۸- توانایی کار با صفحه کلید و ماوس	
			شرح مواد درسی	کد درس
			شناسایی اصول تغییر شکل اشاره گر Mouse	۸-۱
			شناسایی اصول کار با رویدادهای مرتبط با Mouse با توجه به سه کلید	۸-۲
			Mouse Down -	
			Mouse Up -	
			Mouse Move -	
			Drag & Drop -	
			شناسایی اصول کار با رویدادهای مرتبط با صفحه کلید	۸-۳
			Key Up -	
			Key Down -	
			Key Press -	
			شناسایی اصول کار با مشخصه ها Key Preview	۸-۴



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۸- توانایی کار با صفحه کلید و ماوس	
			شرح مواد درسی	کد درس
			آشنایی با کدهای ASCII صفحه کلید	۸-۵
			شناسایی اصول کار با Mouse و صفحه کلید	۸-۶
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۸-۷
۱۸	۱۳	۵	۹- شناسایی اصول کار با آرایه ها	
			شرح مواد درسی	کد درس
			آشنایی با مفهوم آرایه	۹-۱
			شناسایی اصول تعریف آرایه	۹-۲
			شناسایی اصول کار با آرایه های چند بعدی (ذخیره و به کارگیری داده)	۹-۳
			شناسایی اصول کار با کنترل‌های ListBox, Scrollbar	۹-۴
			ComboBox, شناسایی اصول مرتب سازی آرایه ها	۹-۵
			- حبابی	
			- انتخابی	
			شناسایی اصول جستجو در آرایه ها	۹-۶
			- خطی یا ترتیبی	
			- دودویی	
			شناسایی اصول ایجاد آرایه ای از عناصر ویژوال بیسیک	۹-۷
			شناسایی اصول ارسال آرایه ها به روال های فرعی	۹-۸



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۹- شناسایی اصول کار با آرایه ها	
			شرح مواد درسی	کد درس
			شناسایی اصول ایجاد آرایه با طول متغیر	۹-۹
			شناسایی اصول ایجاد آرایه	۹-۱۰
			شناسایی اصول کار با توابع Array, LBound,UBound,Split,Join	۹-۱۱
			شناسایی اصول کار با دستور Erase	۹-۱۲
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۹-۱۳
۱۸	۱۳	۵	۱۰- توانایی انجام ترسیمات گرافیکی و چندرسانه ای در Visual basic	
			شرح مواد درسی	کد درس
			شناسایی اصول اندازه گیری در سیستم مختصات گرافیکی	۱۰-۱
			شناسایی اصول اضافه کردن تصویر به فرم در زمان طراحی و اجرا	۱۰-۲
			شناسایی اصول کار با دستورات و توابع گرافیکی	۱۰-۳
			ORGIN -	
			SCALE -	
			SCALE MODE -	
			SCALE TOP -	
			SCALE LEFT -	
			SCALE RIGHT -	
			SCALE WIDTH -	
			SCALE HEIGHT -	



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۱۰- توانایی انجام ترسیمات گرافیکی و چندرسانه ای در Visual basic	
			شرح مواد درسی	کد درس
			POINT - LINE - CIRCLE - PSET - CURENTX - CURRENTY - TEXT WIDTH - TEXT HEIGHT - AUTOREDRAW - DEAW MODE - DRAW STYLE - FILE STYLE - TOOL BOX - QBCOLOR - RGB - PRINTER -	
			شناسایی اصول کار با تصاویر - استفاده از خاصیت PICTURE فرم IMAGE BOX - PICTURE BOX -	۱۰-۴
			شناسایی اصول کار با کنترلرها مالتی مدیا (کلیه متدها و رویدادها)	۱۰-۵



زمان آموزش (ساعت)			۹- ریز مواد درسی بر حسب توانایی ها :	
جمع	عملی	نظری		
			۱۰- توانایی انجام ترسیمات گرافیکی و چندرسانه ای در Visual basic	
			شرح مواد درسی	کد درس
			MULTIMEDIA MCI -	
			MICROSOFT ACTIVE MOVIE -	
			شناسایی اصول پخش و نمایش فایل‌های صوتی و ویدیویی	۱۰-۶
			شناسایی اصول یک پویانمایی ساده	۱۰-۷
			شناسایی اصول کار با Timer, Loadpicture, Savepicture	۱۰-۸
			شناسایی اصول خواندن و درک متون انگلیسی	۱۰-۹

۱۰- امکانات مورد نیاز دوره :
۱۰-۱- فضای آموزشی
۱۰-۱-۱- فضای آموزشی تئوری:
۱۰-۱-۲- فضای آموزشی عملی:

۱۰-۲- تجهیزات آموزشی :			
اقدام ویژه دوره که به صورت ثابت در کارگاه یا کلاس باقی می ماند.			
ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد یا مقدار مورد نیاز
۱	CD یا DVD نرم افزار سیستم عامل	سازگار با مایکروسافت	دو نسخه برای کارگاه
	CD یا DVD نرم افزار سیستم عامل	سازگار با لینوکس	دو نسخه برای کارگاه
	CD یا DVD نرم افزار ویروس یاب	Symantec	دو نسخه برای کارگاه



<b>۲-۱۰- تجهیزات آموزشی :</b>			
اقدام ویژه دوره که به صورت ثابت در کارگاه یا کلاس باقی می ماند.			
ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد یا مقدار مورد نیاز
۲	CD یا DVD نرم افزار	Office 2007	دو نسخه برای کارگاه
۳	CD یا DVD نرم افزار	زبان VB 6	دو نسخه برای کارگاه
۴	CD یا DVD نرم افزار	زبان VB.Net	دو نسخه برای کارگاه
۵	CD یا DVD نرم افزار	زبان Delphi <sup>۴</sup>	دو نسخه برای کارگاه
۶	CD یا DVD نرم افزار	SQL Server <sup>۴</sup>	دو نسخه برای کارگاه
۷	CD یا DVD آموزشی نرم افزار سیستم عامل	سازگار با مایکروسافت	یک نسخه برای کارگاه
۸	CD یا DVD آموزشی نرم افزار سیستم عامل	سازگار با لینوکس	یک نسخه برای کارگاه
۹	CD یا DVD نرم افزار آموزشی ویروس یاب	Symantec	یک نسخه برای کارگاه
۱۰	CD یا DVD آموزشی نرم افزار	Office 2007	یک نسخه برای کارگاه
۱۱	CD یا DVD آموزشی نرم افزار	زبان VB 6	یک نسخه برای کارگاه
۱۲	CD یا DVD آموزشی نرم افزار	زبان VB.Net	یک نسخه برای کارگاه
۱۳	CD یا DVD آموزشی نرم افزار	زبان Delphi <sup>۴</sup>	یک نسخه برای کارگاه
۱۴	CD یا DVD آموزشی نرم افزار	SQL Server <sup>۴</sup>	یک نسخه برای کارگاه
۱۵	Cool disk	1GB یا بالاتر	دو عدد برای کارگاه
۱۶	محافظ کامپیوتر	ویژه کامپیوتر شخصی	یک عدد برای هر کامپیوتر
۱۷	فرایند کار		یکسری برای کارگاه



## ۳-۱۰- ابزار آموزشی :

اقلام مشترک با سایر دوره ها که در کارگاه یا کلاس ثابت نمی ماند.

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد یا مقدار مورد نیاز
۱	کامپیوتر با تمام متعلقات کامل	شامل DVD رایتر- بلند گو- web cam- میکروفون- هدست	۱ عدد برای دو نفر
۲	کامپیوتر با تمام متعلقات کامل	شامل DVD رایتر- بلند گو- web cam- هدست	۱ عدد برای دو نفر
۳	چاپگر لیزری	سیاه و سفید	۱ عدد برای کارگاه
۴	چاپگر رنگی	لیزری یا جوهر افشان	۱ عدد برای کارگاه
۵	اسکنر	رومیزی	۱ عدد برای کارگاه
۶	میز کامپیوتر	معمولی	۱ عدد برای دو نفر
۷	صندلی گردان	مخصوص کامپیوتر	۱ عدد برای هر نفر
۸	Smart board	معمولی	۱ عدد برای کارگاه
۹	دیتا پروژکتور	معمولی	۱ عدد برای کارگاه
۱۰	پرده دیتا پروژکتور	معمولی	۱ عدد برای کارگاه
۱۱	تجهیزات اتصال به اینترنت	با امکان سرویس دهی به کلیه کارآموزان	

## ۴-۱۰- مواد مصرفی آموزشی :

اقلام مصرفی به ازای هر دوره به شرح زیر می باشد.

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد یا مقدار مورد نیاز
۱	دیسکت فلاپی	1.44 MB	هشت عدد برای هر نفر
۲	CD خام	700 MB	۲۴۰ عدد برای هر نفر
۳	کاغذ	A4	۱۵۰۰ برگ برای هر نفر
۴	ماژیک CD	معمولی	۱۶ عدد برای هر کارگاه
۵	روپوش کار	رنگ سفید	یک عدد برای هر نفر





۱۱- منابع درسی و آموزشی :	
ردیف	عنوان منبع درسی و آموزشی
۱	کتابهای برنامه نویسی پایگاه داده مدیریت پژوهش و برنامه نویسی درسی
۲	سایتهای آموزش Office
۳	سایتهای آموزش سیستم عامل
۴	CDهای آموزشی سیستم عامل windows
۵	CDهای آموزشی Office
۶	CDهای آموزشی سیستم عامل Linux
۷	CDهای آموزشی برنامه نویسی VB
۸	CDهای آموزشی برنامه نویسی VB.Net
۹	CDهای آموزشی برنامه نویسی Delphi
۱۰	CDهای آموزشی برنامه نویسی SQL Server
۱۱	CDهای آموزشی مبانی کامپیوتر
۱۲	CDهای آموزشی مبانی شبکه

۱۲- مشخصات پروژه جامع :	