

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

# استاندارد آموزش شغل

## آنالیزگر نیازمندیها

### (از طریق تولید نرم افزار)

### گروه شغلی

### فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

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

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۵/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۳۵۱۲/۴۵

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته فناوری اطلاعات :  
-مدیرگروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات : شهرام شکوفیان

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

فرآیند اصلاح و بازنگری :

-محتوای علمی

-مطابق با بازار کار

-تجهیزات

-مواد مصرفی

-ابزار

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

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان 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	محمد جهانگیری	فوق دیپلم	مکانیک	معاونت آموزش	۱۳ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۷۳۱۳۵ تلفن همراه : ۰۹۱۸۳۶۳۵۰۱۸ ایمیل : m.jahangiri80@yahoo.com آدرس : اراک اداره کل فنی و حرفه ای
۲	سید وحید حیدری	لیسانس	الکترونیک	مربی	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۲۷۲۳۸ تلفن همراه : ۰۹۱۸۱۶۱۲۴۷۸ ایمیل : svheydari@gmail.com آدرس : اراک مجتمع آموزشی امام علی (ع)
۳	اکرم سالی	فوق دیپلم	کامپیوتر	مربی	۱۵ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۲۲۷۲۳۸ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۱۸۱۳۱ ایمیل : akramsali@gmail.com آدرس : اراک مجتمع آموزشی امام علی (ع)
۴	مجتبی نخعی	لیسانس	کامپیوتر	کارشناس	۱۲ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۲۱۶۳۳۲۵ تلفن همراه : ۰۹۱۸۱۶۱۵۷۷۲ ایمیل : m_nakhaei@iralco.net آدرس : اراک - شرکت آلومینیوم ایران
۵	ندا نجفی	لیسانس	کامپیوتر	کارشناس	۱۰ سال	تلفن ثابت : ۰۲۱۷۷۵۶۹۷۹۶ تلفن همراه : ۰۹۱۲۳۲۷۹۹۸۴ ایمیل : ned_najafi@gmail.com آدرس : تهران دفتر مرکزی بنیاد مسکن
۶	سیده مائده سادات	لیسانس	کامپیوتر	کارشناس	۵ سال	تلفن ثابت : ۰۸۶۱۳۶۶۱۵۴۵ تلفن همراه : ۰۹۱۸۸۶۴۲۱۸۴ ایمیل : iatc@yahoo.cim آدرس : اراک مجتمع آموزشی امام علی (ع)
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.



<b>نام استاندارد آموزش شغل :</b>	
آنالیزگر نیازمندیها (از طریق تولید نرم افزار)	
<b>شرح استاندارد آموزش شغل / شایستگی :</b>	
این شخص در حوزه فناوری اطلاعات است از توانایی های شاغل می توان : بررسی سیستم از نظر وضعیت موجود، تطبیق و مقایسه وضع موجود و تشخیص نیازمندیهای سیستم - انجام برنامه ریزی - مدل سازی و انجام Business Modeling و Object Modeling - تولید UML و تحلیل و طراحی سیستم با استفاده از Unified Process - تکمیل اطلاعات و اصلاحات مورد نیاز و تعریف مجدد نیازمندیها - مستند سازی نرم افزاری نام برد. ارتباط این شغل با برنامه نویسان تحلیل گران، مدل سازان، مدیران سیستم برقرار است.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<b>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم</b>	
<b>حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و روانی</b>	
<b>مهارت های پیش نیاز : یک زبان برنامه نویسی</b>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۷۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۲۴ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۴۶ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
<b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>	
- کتبی : ۲۵٪	
- عملی : ۶۵٪	
- اخلاق حرفه ای : ۱۰٪	
<b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>	
لیسانس مهندسی کامپیوتر با الکترونیک با کلیه گرایشها با حداقل ۳ سال سابقه کار	



**\* تعریف دقیق استاندارد ( اصطلاحی ) :**

بررسی سیستم و تعیین نیازمندیها از زبان مشتری و تجزیه و تحلیل آنها و طراحی توسط دیاگرامها که برنامه نویسان کامپیوتر استفاده کنند

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

Need Analyzer

UML= *Unified Modeling Language*

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

زبانهای برنامه نویسی مانند : برنامه نویسی ویژوال بیسیک - برنامه نویسی C و C#

**\* 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 آنالیزگر نیازمندیها

- شایستگی ها<sup>۱</sup>

ردیف	عناوین
۱	بررسی سیستم از نظر وضعیت موجود
۲	تطبیق و مقایسه وضع موجود و تشخیص نیازمندیهای سیستم
۳	تولید <i>UML</i> و تحلیل و طراحی سیستم با استفاده از <i>Unified Process</i>
۴	تکمیل اطلاعات و اصلاحات مورد نیاز و تعریف مجدد نیازمندیها
۵	مدل سازی و انجام <i>Business Modeling</i> و <i>Object Modeling</i>
۶	مستند سازی نرم افزاری
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	

<sup>۱</sup> . Competency / task



## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	بررسی سیستم از نظر وضعیت موجود
	۳	۵	۸	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل- ویروس یاب- CD خام- کاغذ- مازیک CD- مازیک وایت برد- کامپیوتر- چاپگر- میز کامپیوتر- وایت برد- تجهیزات اتصال به اینترنت- دیتا پروژکتور- کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی				دانش :  - روش متمرکز بر کاربر User Cenrtic - روش متمرکز بر سیستم System Cenrtic  مهارت :  - چگونگی شناخت به روش متمرکز بر کاربر - چگونگی شناخت به روش متمرکز بر سیستم  نگرش :  - توجه به زمان بهره وری  ایمنی و بهداشت :  - رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر  توجهات زیست محیطی :  - -





## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			<b>عنوان :</b> تطبیق و مقایسه وضع موجود و تشخیص نیازمندیهای سیستم
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی</b> <b>توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل - ویروس یاب - CD خام - کاغذ - مازیک CD - مازیک وایت برد - کامپیوتر - چاپگر - میز کامپیوتر - وایت برد - تجهیزات اتصال به اینترنت - دیتا پروژکتور - کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی			۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> -انواع نیازها - استخراج نیاز -انواع نیازها در ارتباط با سیستم جدید
				<b>مهارت :</b> - بررسی انواع نیازها - روشهای استخراج نیاز - شناسایی انواع نیازها در ارتباط با سیستم جدید
				<b>نگرش :</b> - توجه به زمان بهره وری
				<b>ایمنی و بهداشت :</b> - رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> - -



## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	تولید UML و تحلیل و طراحی سیستم با استفاده از Unified Process
	۱۶	۱۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل- و ویروس یاب- -Visual Studio 2010 Rational Rose CDخام- کاغذ- ماژیک CD- ماژیک وایت برد- کامپیوتر- چاپگر- میز کامپیوتر- وایت برد- تجهیزات اتصال به اینترنت- دیتا پروژکتور- کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی			۱	دانش : -تعریف UML - زمانبندی و مدیریت پروژه - هزینه یابی پروژه -انواع دیاگرامها در متدولوژی UML - ابزارهای پیاده سازی متدولوژی
			۱/۵	
			۱/۵	
			۱	
			۱	
				مهارت : -روش زمانبندی و مدیریت پروژه -روش هزینه یابی پروژه - کار با انواع دیاگرامها در متدولوژی UML - کار با ابزارهای پیاده سازی متدولوژی
		۲		
		۲		
		۳/۵		
		۳/۵		
				نگرش : - توجه به زمان و بهره وری
				ایمنی و بهداشت : -رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر
			توجهات زیست محیطی : - -	



## استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۷	۳	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	<b>دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط</b>			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل- ویروس یاب- -Visual Studio 2010 Rational Rose CDخام- کاغذ- ماژیک -CD - ماژیک وایت برد- کامپیوتر- چاپگر- میز کامپیوتر- وایت برد- تجهیزات اتصال به اینترنت- دیتا پروژکتور- کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی			۱ ۱ ۱	<b>دانش :</b> -جمع آوری گسترده اطلاعات -تحلیل داده های جمع آوری شده -ارزیابی مجدد سیستم و بررسی های امکان سنجی
		۳ ۴		<b>مهارت :</b> -روشهای جمع آوری اطلاعات -روشهای تحلیل داده ها -
				<b>نگرش :</b> -توجه به زمان و هزینه
				<b>ایمنی و بهداشت :</b> -رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر
				<b>توجهات زیست محیطی :</b> - -



استاندارد آموزش  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مدل سازی و انجام Modeling و Business Modeling Object
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۱	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل- و ویروس یاب- -Visual Studio 2010 Rational Rose CDخام- کاغذ- ماژیک -CD - ماژیک وایت برد- کامپیوتر- چاپگر- میز کامپیوتر- وایت برد- تجهیزات اتصال به اینترنت- دیتا پروژکتور- کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی			۱ ۱ ۱/۵ ۱/۵ ۲/۵ ۳ ۲/۵ ۳	دانش : - مدل و مدل سازی -انواع مدل سازی -مدل سازی سیستم جاری (Business Modeling) -مدلسازی رفتاری (Object Modeling) مهارت : -روش ایجاد انواع مدل سازی -ایجاد مدل سیستم جاری برای یک نمونه مانند سیستم آموزش دانشگاه -نحوه واکنش Object در مقابل رویدادها -ایجاد مدل رفتاری برای با یک مثال نگرش : - توجه به زمان و بهره وری ایمنی و بهداشت : --رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : - -



## استاندارد آموزش - بر گه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : مستند سازی نرم افزاری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۸	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
Cool Disk نرم افزار آموزشی سیستم عامل - ویروس یاب - -Visual Studio 2010 Rational Rose CDخام- کاغذ- ماژیک -CD - ماژیک وایت برد- کامپیوتر- چاپگر- میز کامپیوتر- وایت برد- تجهیزات اتصال به اینترنت- دیتا پروژکتور- کتاب روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی			۱ ۱ ۱ ۱ ۲ ۲ ۲ ۲	دانش : -ابزارهای ایجاد مستندات -انتشار مستندات -بازنگری و توسعه مستندات و سیستم -نسخه نهایی تحلیل سیستم جهت پیاده سازی مهارت : -پیاده سازی نرم افزاری با نرم افزار Rational Rose -روشهای انتشار مستندات -روشهای بازنگری و توسعه مستندات سیستم -تهیه نسخه نهایی جهت پیاده سازی نگرش : -توجه به زمان و بهره وری ایمنی و بهداشت : --رعایت ارگونومی کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی : - -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Cool Disk	1GB یا بالاتر	۲	
۲	CD یا DVD نرم افزار سیستم عامل	سازگار با ماکروسافت	۲	
۳	CD یا DVD نرم افزار	ویروس یاب	۱	
۴	CD یا DVD نرم افزار	Rational Rose	۱	
	CD یا DVD نرم افزار	Visual Studio 2010	۱	
۶	CD یا DVD نرم افزار آموزشی سیستم عامل	سازگار با ماکروسافت	۱	
۷	CD یا DVD نرم افزار آموزشی	ویروس یاب	۱	
۸	CD یا DVD نرم افزار آموزشی	Rational Rose	۱	

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	CD خام	700MB	هر نفر ۲	
۲	کاغذ	A4	مقدار مورد نیاز	
۳	ماژیک CD	معمولی	۱	
۴	ماژیک وایت برد	معمولی	مقدار مورد نیاز	

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	کامپیوتر	پنتیوم IV یا مشابه شامل DVD	۱	برای ۲ نفر
۲	چاپگر	لیزری سیاه و سفید	۱	برای یک کارگاه
۳	میز کامپیوتر	معمولی	۱	برای ۲ نفر
۴	صندلی	مخصوص کامپیوتر	۱	برای یک نفر
۵	وایت برد	معمولی	۱	برای یک کارگاه
۶	تجهیزات اتصال به اینترنت	با امکان سرویس دهی به کارآموزان	۱	برای یک کارگاه
۷	دیتا پروژکتور	معمولی	۱	برای یک کارگاه

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	جزوه آنالیزگر سیستم	دکتر سعید پارسا				
۲	جزوه آنالیزگر سیستم					
۳	نرم افزار Rational Rose					

- 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	روشهای ساخت یافته تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی	۱۳۸۳	بتول ذاکری		تهران	سازمان مدیریت صنعتی	
۲	Teach yourself UML in 24 hours	۲۰۰۴	Joseph schmuller		America	Sams publishing	



## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	<a href="http://www.learninweb.com">www.learninweb.com</a>
2	<a href="http://www.payamsara.com">www.payamsara.com</a>
3	<a href="http://www.niazpardaz.com">www.niazpardaz.com</a>
4	<a href="http://www.majidonline.com">www.majidonline.com</a>
5	
6	
7	
8	
9	
10	



فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط  
( علاوه بر نرم افزارهای اصلی )

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
۱	آموزش UML (Rational Rose)	انتشارات پیروزالوان		شرکت چند رسانه ای انیاک