

## استاندارد آموزش شایستگی

# پشتیبانی شبکه و سیستم های رایانه

## گروه شغلی

## فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شایستگی

۳	۵	۱	۳	۳	۰	۵	۳	۰	۲	۸	۰	۰	۱	۱
ISCO-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

تاریخ تدوین استاندارد: ۱۴۰۰/۹/۱

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

کد ملی شناسایی آموزش شایستگی: ۳۵۱۳۲۰۵۳۰۲۸۰۰۱۱

اعضاء کارگروه برنامه‌ریزی درسی: فناوری اطلاعات					
ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تخصصی	شغل و سمت	سابقه کار
۱	اعظم فتاحی اردکانی	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	مربی فناوری اطلاعات	۱۲ سال
۲	اعظم رفیعی	کارشناسی	علوم کامپیوتر	مربی فناوری اطلاعات	۱۴ سال
۳	سمانه مهدوی زاده	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	کارشناس آموزشگاه آزاد و مربی	۱۵ سال
۴	محمد رضا اسدی	کارشناسی ارشد	مهندسی فناوری اطلاعات	کارشناس تدوین استاندارد	۲۵ سال
۵	محمد رضا گنجه‌مرادی	کارشناسی ارشد	مهندسی فناوری اطلاعات	دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی فناوری اطلاعات	۱۴ 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](mailto: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، 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.

<b>نام استاندارد آموزش شایستگی:</b>	
<b>پشتیبانی شبکه و سیستم های رایانه</b>	
<b>شرح استاندارد آموزش شایستگی :</b>	
پشتیبانی شبکه و سیستم های رایانه ای از شایستگی های حوزه فناوری اطلاعات می باشد. سرپرستی کارگاه و چیدمان مناسب ابزارها، پشتیبانی و نصب سیستم عامل، نصب برنامه های کاربردی و پشتیبانی آن، کنترل بررسی، عملکرد سخت افزاری و نحوه عملکرد آنها، تنظیم و پیکربندی شبکه های کامپیوتر می باشد.	
<b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>	
<b>حداقل میزان تحصیلات : دیپلم کامپیوتر</b>	
<b>حداقل توانایی جسمی و ذهنی : داشتن سلامت کامل جسمانی و ذهنی</b>	
<b>مهارت های پیش نیاز : ندارد</b>	
<b>طول دوره آموزش :</b>	
طول دوره آموزش	: ۱۳۰ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۶ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۸۴ ساعت
- زمان کارورزی	: ۰ ساعت
- زمان پروژه	: ۰ 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 یا فناوری اطلاعات و یا علوم کامپیوتر یا حداقل سه سال سابقه کار مرتبط	

\* تعریف دقیق استاندارد(اصطلاحی) :

پشتیبان شبکه و سیستم های رایانه ای، شبکه و سایر سیستم های ارتباطات داده ای را به کار می گیرند و تعمیر و نگه داری می کنند.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد(اصطلاحات مشابه جهانی) :

**Network Support & computer systems**

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

نصب و راه اندازی سیستم عامل ویندوز  
پشتیبانی شبکه

\* 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	سرپرستی کارگاه و چیدمان مناسب ابزارها	۶	۴	۱۰
۲	پشتیبانی و نصب سیستم عامل	۱۰	۲۰	۳۰
۳	نصب برنامه های کاربردی و پشتیبانی آن	۱۵	۲۵	۴۰
۴	کنترل بررسی، عملکرد سخت افزاری و نحوه عملکرد آنها	۵	۱۵	۲۰
۵	تنظیم و پیکربندی شبکه های کامپیوتری	۱۰	۲۰	۳۰
جمع ساعات		۴۶	۸۴	۱۳۰

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۱۰	۴	۶	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			سرپرستی کارگاه و چیدمان مناسب ابزارها
رایانه با تجهیزات کامل سیستم عامل بروز نرم افزارهای مرتبط بروز وایت برد ماژیک دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور DVD خام خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان روپوش کار	دانش :			
	- چگونگی رعایت بهداشت فردی و عمومی			
	- عوامل زیان آور محیط کار			
	- ارگونومی و عوارض استفاده از رایانه			
	- ویژگیهای یک محیط کاری مناسب کار با رایانه			
	- چگونگی شناسایی موارد انضباطی و مقررات کارگاهی			
	مهارت :			
	- انجام اقدامات لازم جهت حفظ بهداشت فردی و عمومی			
	- اعمال چیدمان مناسب به وسایل و تجهیزات کارگاه			
	- انجام کنترل و تنظیم و تغییر شرایط محیط کار مطابق ضوابط کارگاهی			
	نگرش :			
	- دقت و نظم در انجام کار			
	- رعایت اخلاق حرفه ای			
	ایمنی و بهداشت :			
	رعایت موارد ارگونومی هنگام قرارگیری در پشت میز کار با رایانه			
رعایت فاصله و زاویه دید چشمی با صفحه نمایش برای جلوگیری از آسیب چشمی				
توجهات زیست محیطی :				
جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه				

	زمان آموزش			عنوان : پشتیبانی و نصب سیستم عامل
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				دانش :
				-انواع نصب ویندوز
				-نحوه شناسایی بوت های چندگانه
				-نحوه نصب با روشهای نسخه تمیز و ارتقا
				-نحوه حفظ پارتیشن و داده های موجود
				-نحوه تغییر اندازه و تعداد پارتیشن ها حین نصب
				-نحوه تغییر اندازه و تعداد پارتیشن ها بعد از نصب
				-نحوه نصب درایورهای سخت افزاری
				-نحوه نصب کارت گرافیک و صفحه نمایش
				-نحوه مدیریت سیستم
				-چگونگی عملکرد تنظیمات پیشرفته سیستم
				مهارت :
				-انجام بوتهای چند گانه از روی فلش و هارد
				- نصب ویندوز به روش نسخه تمیز
				- نصب ویندوز به روش ارتقا
				- حفظ داده های موجود
				- تغییراندازه و تعداد پارتیشن ها حین نصب
				- تغییر اندازه و تعداد پارتیشن ها بعد از نصب
				- نصب درایورهای سخت افزاری
				- نصب کارت گرافیک و صفحه نمایش
				-کار با مدیریت و تنظیمات پیشرفته سیستم



	زمان آموزش			عنوان : پشتیبانی و نصب سیستم عامل
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	نگرش :			-دقت و نظم در انجام کار -رعایت اخلاق حرفه ای
	ایمنی و بهداشت :			رعایت موارد ارگونومی هنگام قرارگیری در پشت میزکار با رایانه رعایت فاصله و زاویه دید چشمی با صفحه نمایش برای جلوگیری از آسیب چشمی
	توجهات زیست محیطی :			جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۲۵	۱۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			نصب برنامه های کاربردی و پشتیبانی آن
رایانه با تجهیزات کامل				دانش :
سیستم عامل بروز				- نحوه نصب زبان و تنظیمات محلی
نرم افزارهای مرتبط بروز				- چگونگی نصب چاپگر
وایت برد				- چگونگی عملکرد و مدیریت و افزودن کارها در TIME SCHEDULING
ماژیک				- نحوه بررسی REGISTER و اجزای آن
دیتا پروژکتور				- نحوه پشتیبان گیری از REGISTRY
کاغذ				- نحوه عزل و نصب برنامه ها از REGISTRY
پرده دیتا پروژکتور				- نحوه نصب مؤلفه های ویندوز
DVD خام				- چگونگی نصب برنامه های کاربردی از قبیل آنتی ویروس و OFFICE , WIN RAR, ..
خودکار				- نحوه نصب و کاربرد VMWARE WORKSTATION
Cool disk				- نحوه نصب و تنظیمات NET SUPPORT
میز رایانه				- چگونگی استفاده از امکانات NET SUPPORT
صندلی گردان				مهارت :
روپوش کار				- نصب زبان و تنظیمات محلی
				- نصب چاپگر
				- افزودن کارها و مدیریت برنامه های زمانبندی شده
				- بررسی و پشتیبان گیری از registry
				- عزل و نصب برنامه ها از طریق registry
				- نصب مؤلفه های ویندوز

	زمان آموزش			عنوان : نصب برنامه های کاربردی و پشتیبانی آن
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت : - نصب برنامه های کاربردی از قبیل آنتی ویروس WINRAR , MICROSOFT OFFICE - نصب و فعال سازی برنامه هایی مانند PHOTOSHOP و EDIUS - نصب و کاربرد VMWARE WORKSTATION - نصب و تنظیمات NET SUPPORT - کار بانرم افزار و استفاده از امکانات NET SUPPORT
				نگرش : -دقت و نظم در انجام کار -رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت : رعایت موارد ارگونومی هنگام قرارگیری در پشت میز کار با رایانه رعایت فاصله و زاویه دید چشمی با صفحه نمایش برای جلوگیری از آسیب چشمی
				توجهات زیست محیطی : جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۲۰	۱۵	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			بررسی عملکرد سخت افزارها و نحوه عملکرد آنها
رایانه با تجهیزات کامل				دانش :
سیستم عامل بروز				-چگونگی بررسی و شناسایی قطعات سخت افزاری
نرم افزارهای مرتبط بروز				- نحوه عملکرد قطعات سیستم
وایت برد				-نحوه شناسایی اسلات ها و کارت های توسعه
ماژیک				مهارت :
دیتا پروژکتور				- عیب یابی قطعات سخت افزاری
کاغذ				-تحلیل عملکرد سخت افزارها و ارتباطشان با مادر بورد
پرده دیتا پروژکتور				-کار با قطعات سخت افزاری و تعویض آن ها
DVDخام				- جایگذاری کارت ها محل های مناسب
خودکار				- نصب درایورهای سخت افزارهای جدید و بروزرسانی آنها
Cool disk				نگرش :
میز رایانه				-دقت و نظم در انجام کار
صندلی گردان				-رعایت اخلاق حرفه ای
روپوش کار				ایمنی و بهداشت :
				رعایت موارد ارگونومی هنگام قرارگیری در پشت میز کار با رایانه
				رعایت فاصله و زاویه دید چشمی با صفحه نمایش برای جلوگیری از آسیب چشمی
				توجهات زیست محیطی :
				جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۳۰	۲۰	۱۰	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				تنظیم و پیکربندی شبکه های کامپیوتری دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
رایانه با تجهیزات کامل				دانش :
سیستم عامل بروز				- مفهوم شبکه
نرم افزارهای مرتبط بروز				- مفهوم و انواع توپولوژی شبکه
وایت برد				- نحوه شناسایی انواع شبکه از نظر ساختار و وسعت آن
ماژیک				- چگونگی انتخاب یک روش در راه اندازی شبکه
دیتا پروژکتور				- چگونگی شناخت انواع پروتکل های کابردی شبکه مانند SMTP,IMAP,FTP,NNTP , ...
کاغذ				- نحوه شناسایی سرویس های مهم شبکه مانند DNS, DHCP
پرده دیتا پروژکتور				- نحوه نصب کارت شبکه
DVD خام				- چگونگی عملکرد سوئیچ و هاب در شبکه محلی و تفاوت آنها
خودکار				- نحوه اتصال سیستم ها در شبکه محلی بوسیله سوئیچ و...
Cool disk				- چگونگی تنظیمات IP در شبکه و اتصال به شبکه در ویندوز
میز رایانه				- نحوه بررسی مفهوم DNS سرور در ویندوز
صندلی گردان				- چگونگی پیاده سازی DNS در ویندوز
روپوش کار				- روش تنظیم کلاینت و سرور در ویندوز
				- چگونگی بکارگیری IIS
				- چگونگی نصب و پیاده سازی IIS
				- نحوه پیاده سازی اشتراک فایل ها در شبکه محلی
				- نحوه پیاده سازی اشتراک فایل ها در شبکه اینترنت
				- نحوه اشتراک گذاری چاپگر در شبکه محلی
				- چگونگی اعمال امنیت در اشتراک گذاری فایل ها در شبکه

	زمان آموزش			عنوان : تنظیم و پیکربندی شبکه های کامپیوتری
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
				مهارت :
				- بررسی و شناسایی پیکربندی مقدماتی شبکه
				- نصب کارت شبکه
				- برقراری ارتباط شبکه در ویندوز
				- پیاده سازی DNS سرور در ویندوز
				-انجام تنظیمات ذر شبکه های WORKGROUP
				-انجام تنظیمات کلاینت سرور در ویندوز
				-کار با IIS
				- نصب و انجام تنظیمات IIS
				-کار با اشتراک فایل ها در شبکه محلی
				-کار با اشتراک فایل ها در شبکه اینترنت
				-انجام اشتراک گذاری چاپگر در شبکه محلی
				-انجام تنظیم مجوز های دسترسی برای چاپگر
				-کار با امنیت در اشتراک گذاری فایل ها
				نگرش :
				-دقت و نظم در انجام کار
				-رعایت اخلاق حرفه ای
				ایمنی و بهداشت :
				رعایت موارد ارگونومی هنگام قرارگیری در پشت میز کار با رایانه
				رعایت فاصله و زاویه دید چشمی با صفحه نمایش برای جلوگیری از آسیب چشمی
				توجهات زیست محیطی :
				جلوگیری از اتلاف انرژی در کار با رایانه

- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه استاد	دارای قابلیت نصب ویندوز	۱ عدد	برای کارگاه
۲	رایانه	دارای قابلیت نصب ویندوز	۸ عدد	برای ۲ نفر
۳	ویدیو پروژکتور	ویژه کارگاه	۱ عدد	برای کارگاه
۴	پرده‌ی ویدیو پروژکتور	ویژه کارگاه	۱ عدد	برای کارگاه
۵	میز رایانه	دو نفره‌ی آموزشی	۸ عدد	برای کارگاه
۶	میز استاد	مناسب برای استاد کارگاه	۱ عدد	برای کارگاه
۷	صندلی گردان	آموزشی	۱۵ عدد	برای کارگاه
۸	صندلی استاد	آموزشی	۱ عدد	برای کارگاه
۹	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال	۱ عدد	برای کارگاه
۱۰	تجهیزات شبکه	تجهیزات جهت شبکه سازی رایانه‌ها	۱ عدد	برای کارگاه
۱۱	تخته سفید	در ابعاد حداقل ۱ متر در ۱ متر	۱ عدد	برای کارگاه
۵	کابل شبکه TP	CAT6.CAT7	۱ عدد	برای کارگاه
۶	کابل کواکسیال	RG58, RG59, RG6, RG6.2 و استانداردهای جدید	۱ عدد	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	
۲	کاغذ	A4, A5	۱۰۰ برگ	
۳	DVD خام	معمولی	۴ عدد	
۴	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال زمین	۱ عدد	
۵	رو پوش کار	کارگاهی	۱ عدد	

توجه :

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

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	COOL DISK	۴ گیگا بایت یا بالاتر	۱	
۲	نرم افزار سیستم عامل	نسخه بروز و جدید	۱	
۳	نرم افزار OFFICE	بروز و جدید	۱	
۴	نرم افزار آنتی ویروس	بروز و جدید	۱	
۵	نرم افزار دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	
۶	نرم افزارهای مربوط به شبکه	بروز و جدید و متناسب با آموزش	۱	
۷	آچار سوکت زن	بروز و جدید	۱	
۸	جعبه ابزار ویژه شبکه	بروز و جدید	۱	

توجه :

- ابزار به ازاء هر چهار نفر محاسبه شود.