



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

ITC
مرکز تربیت مربی
و پژوهش های فنی و حرفه ای

باسمه تعالی

مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای

پودمان آموزشی - شایستگی

ITIL (مدیریت خدمات فناوری اطلاعات - طرح فاوا)

گروه آموزشی: دپارتمان فناوری اطلاعات و ارتباطات

عنوان پودمان: مهندسی شبکه

کد تخصصی: **ITC-IT-17**

تاریخ شروع اعتبار: ۹۷/۰۹/۰۵

تاریخ پایان اعتبار: ۹۷/۰۹/۰۵

معاونت پژوهش و برنامه ریزی مرکز تربیت مربی

کرج- میدان آزادگان- بلوار امام رضا(ع)- بلوار تربیت مربی- مرکز تربیت مربی و پژوهشهای فنی و حرفه ای- صندوق

پستی ۹۵۱- کد پستی ۳۱۴۹۹۷۴۱۱۵

تلفکس: ۰۲۶ - ۳ ۲۵۳۴۱۴۳

اعضای کمیسیون تخصصی تدوین کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک



		مرتب				
۰۹۳۶۶۱۲۹۹۰۵	رئیس دپارتمان	۲۱ سال	نرم افزار	لیسانس	هاشم تن زده	۱
۰۹۱۲۵۶۲۱۵۶۹	مربی ارشد	۱۸ سال	نرم افزار	لیسانس	شبهنم کلافچی	۲
۰۹۱۲۴۱۶۵۶۹۵	مربی ارشد	۱۸ سال	نرم افزار	لیسانس	محمد رضا ابراهیمی	۳
						۴
						۵

اعضای کمیسیون تخصصی تایید کننده

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	سابقه فعالیت مرتب	سطح شغلی	آدرس، شماره تلفن، پست الکترونیک
۱	هاشم تن زده	لیسانس	نرم افزار	۲۱ سال	رئیس دپارتمان	۰۹۳۶۶۱۲۹۹۰۵
۲	شبهنم کلافچی	لیسانس	نرم افزار	۱۸ سال	مربی ارشد	۰۹۱۲۵۶۲۱۵۶۹
۳	محمد رضا ابراهیمی	لیسانس	نرم افزار	۱۸ سال	مربی ارشد	۰۹۱۲۴۱۶۵۶۹۵
۴						
۵						

تعاریف:

پودمان

واژه پودمان یا "مدول"، معنای مختلفی دارد. در علوم تربیتی واژه پودمان تحت عنوان پیمانانه کردن، بخش کردن، واحد کردن یا آموزش گام به گام معنی می شود. گاهی "مدول" به واحد و یا استاندارد اندازه گیری اطلاق می گردد.

پودمان آموزشی بسته های آموزشی مستقل است که در طول دوران خدمت یا دوره آموزشی یک فرد برای وی ارایه می شود.

شایستگی

مجموعه دانش، مهارت و نگرش هایی که کارکنان را قادر می سازد به صورتی اثربخش فعالیت های مربوط به شغل و یا عملکرد شغلی را طبق استانداردهای مورد انتظار انجام دهند، شایستگی نامیده می شود

توانایی

به مجموعه ای از واکنش های ذهنی و عینی که شخص را برای انجام کاری مشخص در زمانی مشخص قادر می سازد، اصطلاحاً توانایی گفته می شود.

دانش

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی است که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی، شیمی، فیزیک، زیست شناسی)، تکنولوژی و زبان فنی باشد.

مهارت

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود. به عبارت دیگر توانایی اکتسابی و تمرین شده برای انجام ماهرانه وظیفه و یا شغل است که معمولاً ماهیتی یدی دارد و همان کاربرد دانش است.

نگرش

ترکیبی از باورها، ارزشها و عقاید است که فراگیر را پیشاپیش آماده می کند تا به دیگران، فعالیت های کاری، تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی به شیوه مثبت نگاه کند. از جمله مصادیق نگرش میتوان به رعایت اخلاق حرفه ای، مهارت های محوری (حل مسله، کار تیمی و ...) اشاره نمود

ارزشیابی

فرایند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی یا کار به دست آمده است یا خیر.

ایمنی

مواردی که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود.

توجهات زیست محیطی:

ملاحظات که در هر شغل باید رعایت شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد

مشخصات پودمان آموزشی



کنترل، مدیریت شبکه های کامپیوتری، گسترش سیستم های تحت شبکه و اینترنت	هدف های کلی پودمان
<input checked="" type="checkbox"/> بازآموزی و ارتقاء مهارت <input type="checkbox"/> جدید الاستخدام <input type="checkbox"/> کارآموز آزاد <input type="checkbox"/> سرباز مربی <input type="checkbox"/> صنایع و سازمان ها	نوع گواهینامه
<input type="checkbox"/> منطقه ای <input checked="" type="checkbox"/> کشوری <input type="checkbox"/> دوره های بین المللی (کارآموزان خارجی)	گستره پوشش
ICDI	پودمان / پودمان های پیش نیاز
ساعت آموزش نظری: ۳۰ ساعت ساعت آموزش عملی: ۰ ساعت جمع ساعات آموزش: ۰ ساعت کارورزی: ساعت پروژه: ساعت	طول دوره
	(استاندار شغل / شایستگی) کارآموزی مرتبط
<input checked="" type="checkbox"/> کتبی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> کتبی و عملی <input type="checkbox"/> ارزشیابی حین دوره <input type="checkbox"/> پروژه	روش ارزشیابی
<input checked="" type="checkbox"/> مربی <input type="checkbox"/> مربی ماهر <input type="checkbox"/> ارشد مربی <input type="checkbox"/> استاد مربی <input checked="" type="checkbox"/> سایر: در صورتیکه داوطلب آزاد یا از سایر سازمان ها باشد <input checked="" type="checkbox"/> کارشناسان فناوری اطلاعات و مربیان IT بخش خصوصی و دولتی	سطح مخاطبان پودمان
حداقل مدرک لیسانس کامپیوتر، فناوری اطلاعات ، الکترونیک حداقل ۳ سال سابقه تدریس در دوره های مهندسی شبکه دارای گواهی تایید صلاحیت	ویژگیهای مدرس

سر فصل های آموزشی:



ردیف	عناوین
۱	اصول و مبانی شبکه
۲	سوئیچینگ و مسیریابی
۳	امنیت در شبکه های کامپیوتری
۴	مدیریت، نگهداری و عیب یابی شبکه
۵	
۶	
۷	

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴		۴	

۱- اصول و مبانی شبکه



تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
کامپیوتر دیتا پروژکتور وایت برد هوشمند صندلی مائیک میز کامپیوتر چاپگر کاغذ CD کامپیوتر دیتا پروژکتور وایت برد هوشمند صندلی مائیک میز کامپیوتر				دانش : اصول و مبانی شبکه تعریف و مقایسه انواع مختلف شبکه های کامپیوتری و پروتکل های ارتباطی تعریف و بررسی مدل TCP/IP و مقایسه آن با مدل مرجع OSI تعریف و استفاده از IP و مفاهیم مربوطه به Sub-nets بررسی سخت افزارهای مورد استفاده در شبکه های کامپیوتری طراحی و پیاده سازی ارتباطات بیسیم در شبکه های سازمانی
مهارت :				
نگرش: مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه ای - استفاده بهینه از مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح از ابزار و تجهیزات				
ایمنی و بهداشت : رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی بهداشت در کار - استفاده از تجهیزات استاندارد و سالم - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی				
توجهات زیست محیطی : توجهات زیست محیطی مرتبط - رعایت مقررات محیط کار - مدیریت انرژی				

			زمان آموزش	عنوان :
	جمع	عملی	نظری	



	۴	۴	سوئیچینگ و مسیریابی
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
کامپیوتر دیتا پروژکتور وایت برد هوشمند صندلی ماژیک میز کامپیوتر چاپگر کاغذ CD کامپیوتر دیتا پروژکتور وایت برد هوشمند صندلی ماژیک میز کامپیوتر			دانش : سوئیچینگ و مسیریابی
			معرفی مفاهیم پایه در سوئیچینگ شبکه های کامپیوتری
			نحوه استفاده و پیکربندی VLAN و پروتکل های VTP, ISL, QoS
			معرفی و نحوه پیاده سازی شبکه با دسترسی بالا
			معرفی مفاهیم پایه در مسیریابی
			معرفی و مقایسه پروتکل های مسیریابی استاتیک و دینامیک
			معرفی، تعریف و نحوه پیکربندی پروتکل های V, IS-IS, OSPF, BGP, EIGRP
			معرفی مفاهیم مربوطه به بهینه سازی مسیریابی و Multicast Routing
			معرفی و نحوه پیکربندی QoS
			نحوه تعریف و استفاده از ACL
			مهارت :
			نگرش : مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه ای - استفاده بهینه از مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح از ابزار و تجهیزات
			ایمنی و بهداشت : رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی بهداشت در کار - استفاده از تجهیزات استاندارد و سالم - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی
			توجهات زیست محیطی : توجهات زیست محیطی مرتبط - رعایت مقررات محیط کار - مدیریت انرژی

عنوان :	زمان آموزش
---------	------------



۳. امنیت در شبکه های کامپیوتری			
جمع	عملی	نظری	
۷		۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی			
دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
کامپیوتر			دانش : امنیت در شبکه های کامپیوتری
دیتا پروژکتور			آشنایی با انواع تهدیدات در شبکه های کامپیوتری
وایت برد هوشمند			معرفی و نحوه پیکربندی انواع VPN
صندلی			معرفی و نحوه پیکربندی پروتکل MPLS
ماژیک			نحوه بکارگیری و پیکربندی Firewall
میز کامپیوتر			شناسایی و جلوگیری از تهدیدات داخلی توسط Network Admission Control
چاپگر			آشنایی و نحوه مقابله با حملات سایبری
کاغذ			
CD			
کامپیوتر			
دیتا پروژکتور			مهارت :
وایت برد هوشمند			نگرش :
صندلی			مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه ای - استفاده بهینه از مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح از ابزار و تجهیزات
ماژیک			
میز کامپیوتر			ایمنی و بهداشت :
			رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی بهداشت در کار - استفاده از تجهیزات استاندارد و سالم - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی
			توجهات زیست محیطی :
			- توجهات زیست محیطی مرتبط - رعایت مقررات محیط کار - مدیریت انرژی

عنوان :	زمان آموزش
---------	------------



		نظری	عملی	جمع
۴. مدیریت ، نگهداری و عیب یابی شبکه				
		۷		۷
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی		دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط		
کامپیوتر		دانش : مدیریت ، نگهداری و عیب یابی شبکه		
دیتا پروژکتور		نحوه مستند سازی، پایش و کنترل تجهیزات مستقر با استفاده از ابزارهای موثر		
وایت برد		برنامه ریزی و نگهداری شبکه های پیچیده		
هوشمند		برنامه ریزی فرآیندهای عیب یابی در شبکه های پیچیده سازمانی		
صندلی		نگهداری و عیب یابی بر پایه سوئیچینگ و روتینگ		
ماژیک		نگهداری و عیب یابی راه حل های امنیتی شبکه		
میز کامپیوتر		مهارت :		
چاپگر		-		
کاغذ		نگرش :		
CD		مدیریت زمان - رعایت اخلاق حرفه ای - استفاده بهینه از مواد مصرفی - استفاده و نگهداری صحیح از ابزار و تجهیزات		
کامپیوتر		ایمنی و بهداشت :		
دیتا پروژکتور		رعایت استانداردهای حفاظت و ایمنی بهداشت در کار - استفاده از تجهیزات استاندارد و سالم - استفاده از ابزار و تجهیزات حفاظت و ایمنی فردی		
وایت برد		توجهات زیست محیطی :		
هوشمند		توجهات زیست محیطی مرتبط - رعایت مقررات محیط کار - مدیریت انرژی		
صندلی				
ماژیک				
میز کامپیوتر				

- برگه استاندارد تجهیزات



ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	کامپیوتر	مدل استاندارد روز	۱۵	
۲	دیتا پروژکتور	مدل استاندارد روز	۱	
۳	وایت برد هوشمند	مدل استاندارد روز	۱	
۴	صندلی	اپراتوری	۱۵	
۵	ماژیک	وایت برد	۲	
۶	میز کامپیوتر	استاندارد	۱۵	
۷	چاپگر	مدل استاندارد روز	۱	
۸	کاغذ	A4	یک بسته	
۹	CD	خام	۱۵	
۱۰	کامپیوتر	مدل استاندارد روز	۱۵	
۱۱	دیتا پروژکتور	مدل استاندارد روز	۱	
۱۲	وایت برد هوشمند	مدل استاندارد روز	۱	
۱۳	صندلی	اپراتوری	۱۵	
۱۴	ماژیک	وایت برد	۲	
۱۵	میز کامپیوتر	استاندارد	۱۵	
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				

توجه :
- تجهیزات برای يك کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود.

- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱				
۲				



				۳
				۴
				۵
				۶
				۷
				۸
				۹
				۱۰
				۱۱
				۱۲
				۱۳
				۱۴
				۱۵
				۱۶
				۱۷
				۱۸
				۱۹

توجه :
- مواد به ازاء يك نفر و يك كارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود.

- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				



				۶
				۷
				۸
				۹
				۱۰
				۱۱
				۱۲
				۱۳
				۱۴
				۱۵
				۱۶
				۱۷
				۱۸
				۱۹

توجه :
- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود.

- منابع و نرم افزارهای آموزشی (اصلي مورد استفاده در تدوين و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده

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

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سا	مؤلف/ مؤلفین	مترجم/ مترجمید	مح	ناش	توضیحا
------	------------------	----	--------------	----------------	----	-----	--------



ف	ل ن ش ر	ن	ل ن ش ر	ت	ر
۱		کتاب شبکه های رایانه ای	آرشین خوش رو، محمد علی شاهی، سید حمیدرضا ضیایی		
۲		کتاب مفهوم و کاربرد شبکه های کامپیوتر	میثاق نوازی		
۳		دانلود کتاب آموزش دوره CCNA شرکت سیسکو	فرشید باباجانی		
۴		Certified Ethical Hacker			
۵		Cisco CCNA Security			
۶		CompTIA Security+	Emmett Dulaney		

فهرست سایتهای قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.kahkeshan.com
2	www.e-estekhdam.com
3	subnet.ir
4	
5	
6	
7	