

# صلاحیت حرفه‌ای هنرآموزان رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

آموزش و پرورش به‌شمار می‌رود.

## اهمیت تربیت نیروی انسانی (هنرآموز رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه)

### تاریخچه رشته رایانه در فنی و حرفه‌ای

زمینه‌ساز تحول جدید در فناوری اطلاعات و ارتباطات، نیمه هادی‌ها و در نتیجه رایانه است. امروزه علوم و صنایع گوناگون به‌طور شگفت‌انگیزی به رایانه وابسته‌اند و استفاده از امکانات رایانه‌ای و ارتباط از طریق شبکه‌های مبتنی بر رایانه، افق‌های جدیدی را در این راه گسترده است. با تغییر نظام آموزشی در سال ۱۳۷۰، رشته «کامپیوتر» در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش در زمینه خدمات ارائه شد. تا سال ۱۳۹۵ این برنامه درسی مطابق با تغییرات فناوری شش بار دستخوش تغییرات شد.

در طول این ۲۵ سال پیشینه رشته کامپیوتر، هنرجویان در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای طی دو سال تحصیلی محتوای آموزشی را به تفکیک موضوعی به‌صورت چند درس فرامی‌گرفتند که دارای ۱۴ تا ۱۸ عنوان درسی بود و عمدتاً نام‌گذاری کتاب‌ها از درس‌های دانشگاهی مشابه الگوبرداری شده بود. با اینکه باید به موفقیت نسبی این دوره اشاره کرد، ولی تأکید بر سطوح پایین حیطه شناختی، کاهش تدریجی ساعت کارگاهی، حجم زیاد کتاب‌های درسی، وابستگی نداشتن نمره‌ها به یکدیگر، به‌ویژه هم‌عرضی درس‌های تئوری و کارگاهی، و آموزش مبتنی بر کتاب درسی، از چالش‌های دوره‌های پیشین بود.

با تحول در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مطابق با چرخش‌های تحولی سند تحول بنیادین، نظام شایستگی‌محور در دستور کار «دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش» قرار گرفت و رشته رایانه نیز دستخوش تغییراتی شد و رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه به‌عنوان بخشی از علوم گسترده رایانه، در هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای در گروه برق و رایانه، زیرشاخه صنعت ارائه شد. هنرجویان این رشته طی سه سال تحصیلی، شایستگی‌های پایه، فنی و غیرفنی را برای ورود به عرصه زندگی و کار کسب می‌کنند.

در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات که سرعت تغییرات و دگرگونی در روش‌های علمی و فناوری پرشتاب و حیرت‌انگیز است، چالش‌هایی مانند افزایش جمعیت، دشواری مدیریت بهینه منابع، و مسائل محیط زیست و توسعه پایدار، ضرورت استفاده از تجهیزات و الگوهای نوین مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیش از پیش نمایان کرده است. بیشتر فرایندهای اداری، مالی و تجاری در حال الکترونیکی شدن هستند و گسترش مستمر وسایل ارتباطی و توسعه شبکه‌ها نیازمند ایجاد زیرساخت‌ها و نیروی انسانی ماهر در این حوزه است. در این میان، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به‌گونه‌ای ویژه، وظیفه تربیت نیروی انسانی ماهر و کارآمد را به دوش می‌کشند.

تطابق برنامه‌های درسی این حوزه با تحولات پی‌درپی نیازمند تغییرات اساسی در محتوای آموزش ارائه شده در چارچوب ملی و متناسب با تغییرات فناوری اطلاعات و ارتباطات و بازار کار بین‌المللی است. به نحوی که حاصل آموزش و تربیت این شاخه آموزشی، علاوه بر ایجاد توانایی و شایستگی برای اشتغال مفید، شایستگی‌هایی برای سازگاری با پیچیدگی‌های روزافزون محیط کار و تغییرات فناوری به وجود آورد. از طرف دیگر، در برنامه درسی ملی ایران، یکی از چهار شایستگی پایه در حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، شایستگی فناوری اطلاعات و ارتباطات است که لزوم توسعه این بخش را در حوزه آموزش تصریح می‌کند. بر همین اساس می‌توان آموزش و پرورش را متولی اصلی تربیت نیروی ماهر در رشته‌های علوم رایانه در کشور برشمرد که تأمین‌کننده نیاز بازار کار و صنعت رایانه است. از این رو پرورش هنرآموزانی متعهد و توانمند که قادر باشند با استفاده از فناوری‌های مدرن و بهره‌گیری از راهبردهای یاددهی-یادگیری، هنرجویانی کارآمد و شایسته در هنرستان‌ها تربیت کنند از اولویت‌های مهم



جدول ۱. مقایسه کلی درس‌های تخصصی رشته کامپیوتر در نظام قبلی و نظام جدید ۳-۳-۶

رشته کامپیوتر (نظام قبلی)	رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه (نظام جدید)	
تعداد سال	۲ سال	۳ سال
تعداد درس‌ها	۱۳ عنوان	۹ عنوان
تعداد کتاب‌ها	۱۵ جلد	۹ جلد
جمع واحد درس‌ها	۳۲ واحد	۵۹ واحد
جمع ساعت تئوری	۳۰ ساعت	۷ ساعت
جمع ساعت عملی	۲۵ ساعت	۵۲ ساعت
جمع ساعت درس‌ها	۴۵ ساعت	۵۹ ساعت
محتوای آموزشی	کتاب درسی	بسته آموزشی (کتاب درسی، کتاب راهنمای هنرآموز، کتاب همراه هنرجو و فیلم آموزشی)

### مشاغل قابل احراز در رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

واقعیات، و برقراری ارتباطات شفاهی در شرایط مختلف باشد. دانش و مهارت مورد نیاز برای اجرای کارآمد شغل‌ها در سطح ۳، به‌طور معمول پس از گذراندن طی یک دوره یک تا سه ساله به دست می‌آید که طی این دوره، پس از اتمام آموزش متوسطه عملی است.

نمونه‌هایی از شغل‌های طبقه‌بندی شده با سطح مهارت ۳ عبارت‌اند از: مدیر فروشگاه، نماینده فروش تجاری و تکنسین پشتیبانی رایانه.

گروه تکنسین‌های اطلاعات و ارتباطات (کد ۳۵) شامل زیرگروه‌های زیر است:

کد ۳۵۱۰: تکنسین‌های پشتیبانی عملیات و کاربران فناوری اطلاعات و ارتباطات؛

کد ۳۵۱۱: تکنسین‌های پشتیبانی عملیات فناوری اطلاعات و ارتباطات؛

کد ۳۵۱۲: تکنسین‌های پشتیبانی کاربران فناوری اطلاعات و ارتباطات؛

کد ۳۵۱۳: تکنسین‌های شبکه و سیستم‌های رایانه‌ای؛

کد ۳۵۱۴: تکنسین‌های وب؛

رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه از گروه واحد کد ۳۵۱۳ ایجاد شده است. گروه واحد ۳۵۱۳ تکنسین شبکه و سیستم‌های رایانه‌ای، شبکه و سایر سیستم‌های ارتباطات داده‌ای را به‌وجود می‌آورد به‌کار می‌گیرد و تعمیر و نگهداری می‌کند. وظایف این گروه عبارت‌اند از:

۱. به‌کارگیری، نگهداری و عیب‌یابی سیستم‌های شبکه

طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی مشاغل «ایسکو ۲۰۰۸»، با هدف تسهیل مقایسه آماری شغل‌ها در سطح بین‌المللی و به‌عنوان مدلی به‌منظور بهبود طبقه‌بندی شغل‌های کشورها ارائه شده است. اگرچه ایسکو به‌عنوان یک مدل به‌کار گرفته می‌شود، اما نباید آن را جایگزینی برای دیگر طبقه‌بندی‌های شغلی در سطح ملی در نظر گرفت. زیرا طبقه‌بندی‌های شغلی در هر کشور باید به‌طور کامل ساختار بازار نیروی کار ملی و نیز اطلاعات مورد نیاز برای هدف‌های ملی مربوط به آن کشور را تبیین کند. در طبقه‌بندی‌های شغلی در سطح ملی، برای جمع‌آوری و آمار، از منابعی مانند سرشماری‌های جمعیتی، آمارگیری‌های نیروی کار و سایر آمارگیری‌های خانواری، آمارگیری از کارفرمایان و دیگر منابع استفاده می‌شود. شغل‌های قابل احراز در رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه نیز براساس استفاده از منابعی مانند اطلاعات مرکز آمار ایران، شغل‌ها و حرفه‌های سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، بخش خصوصی و سایر کشورها (مالزی، استرالیا، آلمان و...) و شغل‌ها و حرفه‌های ایسکو ۲۰۰۸ تعیین شده‌اند. شغل‌های مرتبط با علوم رایانه در سطح مهارت ۳ قرار دارند. شغل‌های سطح مهارتی ۳ (L۳) به‌طور ویژه شامل اجرای وظایف پیچیده فنی و عملی هستند که به‌وجود بدنه گسترده‌ای از دانش واقعی، فنی و نظام‌مند در حوزه تخصصی، و به‌طور کلی به سطح بالایی از سواد و مهارت‌های ارتباطی بین فردی نیاز دارند. این مهارت‌ها ممکن است شامل توانایی فهم پیچیدگی مطالب نوشتاری، تهیه گزارش براساس

فعالیت‌های تهیه نسخه پشتیبان و بازیابی در این شبکه. نمونه‌هایی از شغل‌های این حرفه نیز به قرار زیرند:

- تکنسین شبکه رایانه‌ای؛
- تکنسین پشتیبانی شبکه؛
- مدیر شبکه‌های رایانه‌ای؛
- تحلیلگر شبکه‌های رایانه‌ای؛
- اپراتور رایانه؛
- تکنسین وبسایت.

۲. به کارگیری و نگهداری سیستم‌های ارتباطات داده‌ای غیر از شبکه‌ها؛

۳. یاری به کاربران در رفع مشکلات مربوط به شبکه و ارتباطات داده‌ای؛

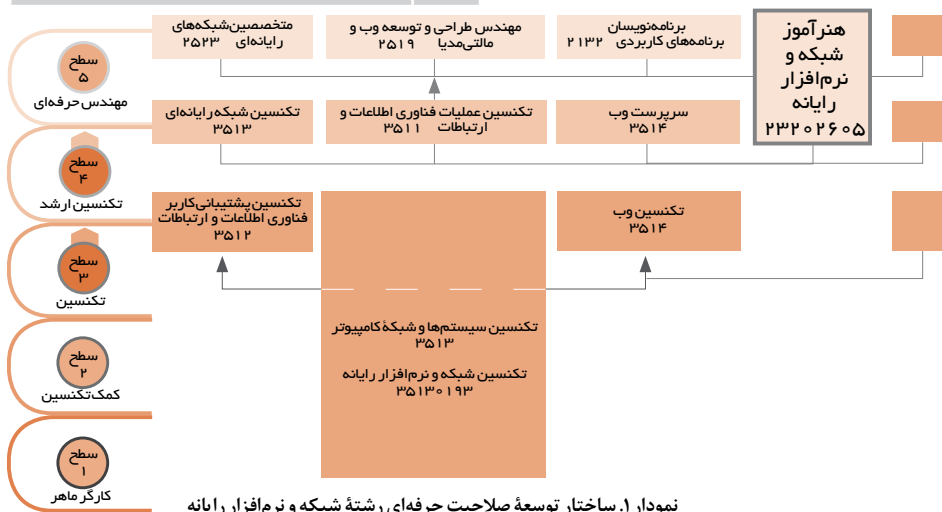
۴. شناسایی بخش‌هایی که به تجهیزات و نرم‌افزار پیشرفته‌تر نیاز دارند؛

۵. نصب سخت‌افزار رایانه‌ای، نرم‌افزار شبکه، نرم‌افزار سیستم‌عامل و برنامه‌های کاربردی؛

۶. فعال و غیرفعال کردن شبکه‌های رایانه‌ای و انجام

جدول ۲. حرفه‌ها و شغل‌های رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

ردیف	کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات کد حرفه: ۳۵۱۳۰۱۹۱	ردیف	کمک تکنسین فناوری اطلاعات و ارتباطات کد حرفه: ۳۵۱۳۰۱۹۲
نام گروه کاری / شغل	نام گروه کاری / شغل	نام گروه کاری / شغل	نام گروه کاری / شغل
۱	کاربر عمومی رایانه شخصی	۱	کاربر صفحه گسترده
۲	کاربر نرم‌افزار اداری	۲	طراح صفحات وب استاتیک
۳	کاربر سیستم‌عامل	۳	دستیار طراح صفحات وب پویا
۴	مونتاز کار رایانه	۴	دستیار برنامه‌نویسی ورود اطلاعات به پایگاه داده تحت وب
۵	کاربر تجهیزات جانبی رایانه	۵	دستیار مدیر وب
۶	کاربر نرم‌افزار گرافیکی	۶	نصاب تجهیزات شبکه
۷	تولیدکننده کلیپ	۷	کاربر شبکه محلی
۸	تولیدکننده چندرسانه‌ای	۸	نصاب تجهیزات شبکه بی‌سیم
۹	دستیار تحلیل‌گر مسئله	۹	دستیار سرپرست شبکه محلی
۱۰	دستیار امور پایگاه داده	۱۰	دستیار عیب‌یاب شبکه
۱۱	دستیار امور تحلیل سیستم‌های رایانه‌ای	۱۱	دستیار تحلیلگر سیستم‌های تجاری
۱۲	دستیار امور برنامه‌نویسی	۱۲	تولید و عرضه نرم‌افزارهای کسب و کار
۱۳	دستیار برنامه‌نویسی ورود اطلاعات به پایگاه داده	۱۳	دستیار مدیریت شبکه‌های مبتنی بر میکروتیک
		۱۴	دستیار سرپرست امنیت شبکه
		۱۵	نصاب دوربین‌های تحت شبکه



نمودار ۱. ساختار توسعه صلاحیت حرفه‌ای رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

## صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه

معلم مهم‌ترین عنصر یاددهی-یادگیری و معمار اصلی نظام آموزشی است. امروزه چنانچه هنرآموزی به‌اندازه کافی مهارت‌های لازم تدریس را تجربه نکرده باشد، در انتقال دانش و مهارت لازم به هنرجو ناتوان خواهد بود. دنیای کنونی از فراهم آوردن آموزش اجباری، به سمت تمرکز بر کیفیت آموزش و پرورش حرکت می‌کند و اصلاحات جدید برنامه درسی بر پرورش مهارت‌های فراگیرندگان، یادگیری چگونه یادگرفتن، توسعه برنامه درسی و استفاده از راهبردهای متنوع تدریس تأکید می‌کند. کار هنرآموز رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه و مدیریت فرایندهای تدریس اثربخش در این رشته و کارگاه‌های مهارتی، وظیفه‌ای بس پیچیده، فنی و درخور توجه است.

## ویژگی‌های شغل و شاغل

با توجه به تغییرات و رشد سریع فناوری در حوزه رایانه و شبکه‌های رایانه‌ای، هنرآموزان رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه، به‌عنوان بخشی از فعالان این حوزه، باید همواره دانش و مهارت‌های خود را به‌روز نگاه‌دارند تا هم‌سوی تحول در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تغییرات را رصد کنند و منطبق با روش‌های نوین آموزشی و ارزشیابی (شایستگی‌محور)، در کارگاه‌های هنرستان به تدریس بپردازند. از این رو نیازمند دانش‌افزایی، مهارت‌افزایی و توان‌افزایی ویژه نسبت به سایر هنرآموزان رشته‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش هستند.

## توانمندی‌های حرفه‌ای هنرآموزان

- توانمندی استفاده، درک و تفسیر پدیده‌های طبیعی حاکم بر عملکرد فناوری اطلاعات، نرم‌افزار و سخت‌افزار رایانه، شبکه و وب؛
- دریافت آسان و سریع آموزش‌های مجازی به دلیل آشنایی با ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
- توانمندی تحلیل، ارزیابی و طراحی آزمون‌های کتبی عملکردی برای سنجش مهارت و احراز شایستگی فنی و غیرفنی به‌ویژه درس‌های کارگاهی؛
- طراحی فرصت‌ها و موقعیت‌های یادگیری همانند محیط کار واقعی در شرکت‌های نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، نصب و تعمیر و نگهداری سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای جدید؛
- توانمندی در درک قوانین کلی حاکم بر نرم‌افزار و سخت‌افزارهای جدید و تشخیص روابط علت و معلولی در تعیین عیب‌های شبکه‌ها، نرم‌افزارها و سخت‌افزار رایانه؛
- بی‌نیازی یا کم‌نیازی نسبی از آموزش‌های اولیه برای استفاده از فناوری‌های نوین در فرایند آموزش فناوری اطلاعات و ارتباطات.

جدول ۳. صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه شاخه فنی و حرفه‌ای در نظام جدید آموزشی

ساعت آموزش	شاخص‌های عملکردی شایستگی در آموزش و تربیت حرفه‌ای هنرآموزان	قلمرو شایستگی‌ها
۳۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. توانایی انتخاب و به‌کارگیری فناوری آموزشی</li> <li>۲. توانایی تحلیل سبک‌های یادگیری</li> <li>۳. توانایی مدیریت کلاس درس و کارگاه</li> <li>۴. توانایی تحلیل و انتخاب روش‌های سنجش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی</li> <li>۵. توانایی تحلیل و به‌کارگیری روش‌های تدریس</li> <li>۶. توانایی تحلیل ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان</li> <li>۷. توانایی تحلیل فلسفه تعلیم و تربیت</li> </ol>	شایستگی‌های پایه آموزش حرفه‌ای
۳۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. توانایی تحلیل نظام‌ها و مدل‌های آموزش فنی و حرفه‌ای</li> <li>۲. توانایی اجرای نیازسنجی شغلی و حرفه‌ای</li> <li>۳. توانایی برنامه‌ریزی درسی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای</li> <li>۴. توانایی طراحی آموزشی وابسته به موقعیت</li> <li>۵. توانایی تحلیل مبانی نظری آموزش‌های فنی و حرفه‌ای</li> <li>۶. توانایی تحلیل آموزش مبتنی بر شایستگی</li> <li>۷. توانایی تعیین سودمندی‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای</li> <li>۸. توانایی تحلیل و کاربرد ارزشیابی مبتنی بر شایستگی</li> <li>۹. توانایی کاربرد راهنمایی شغلی و حرفه‌ای در مسیر شایستگی</li> </ol>	شایستگی‌های خاص یادگیری حرفه‌ای
۶۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱۰. توانایی آموزش و اجرای تلفیقی نوآوری و کارآفرینی</li> <li>۱۱. توانایی آموزش اخلاق حرفه‌ای</li> <li>۱۲. توانایی آموزش الزامات محیط کار</li> <li>۱۳. توانایی آموزش مدیریت تولید</li> <li>۱۴. توانایی آموزش کاربرد فناوری‌های نوین</li> </ol>	شایستگی‌های خاص یادگیری حرفه‌ای
≈ ۲۸۰۰ ساعت	<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. توانایی آموزش و نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۲. توانایی آموزش تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۳. توانایی آموزش توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۴. توانایی آموزش و پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۵. توانایی آموزش نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۶. توانایی آموزش تجارت الکترونیک و امنیت شبکه (۴۰۰ ساعت آموزش)</li> <li>۷. توانایی آموزش دانش فنی شبکه و نرم‌افزار رایانه (۲۵۰ ساعت آموزش)</li> <li>۸. توانایی آموزش تلفیقی شایستگی‌های غیرفنی در تربیت کارگر ماهر فناوری اطلاعات و ارتباطات (۳۴ ساعت آموزش)</li> <li>۹. توانایی آموزش تلفیقی شایستگی‌های غیرفنی در تربیت کمک‌تکنسین فناوری اطلاعات و ارتباطات (۳۴ ساعت آموزش)</li> <li>۱۰. کسب شایستگی نقشه‌کشی فنی رایانه‌ای (۳۴ ساعت آموزش)</li> <li>۱۱. کسب شایستگی امنیت شبکه در محیط حرفه‌ای (۳۴ ساعت آموزش)</li> </ol>	شایستگی‌های خاص رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه
۱۸۰۰ ساعت	- کسب صلاحیت حرفه‌ای تکنسین فناوری اطلاعات و ارتباطات	شایستگی‌های فنی تکنسین

**توضیحات:**

- شایستگی‌ها به سه دسته عمومی، فنی و غیرفنی تقسیم می‌شوند.
- از واژه «آموزش» به مفهوم کلی آن استفاده شده است. این واژه بر اساس سند تحول هم‌ارز واژه «تربیت» است.
- ساعت آموزش و تربیت هنرآموزان برای کسب شایستگی‌ها و صلاحیت‌ها به صورت معادل و میانگین در نظر گرفته شده است.
- ساعت‌های آموزش با توجه به تمام سطح‌های صلاحیت حرفه‌ای پیشنهاد شده‌اند.
- واژه «پداگوژی» به معنی روش و عمل آموزش، به صورت انعطاف‌پذیر وابسته به موقعیت به کاررفته و دارای چهار رکن اصلی است:
  ۱. تفاوت‌های فردی هنرجویان؛
  ۲. تفاوت‌های محیط یادگیری به‌ویژه در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای (کلاس، کارگاه، کارآموزی و عملیات میدانی)؛
  ۳. تفاوت در پیامدهای یادگیری (سنجش بر اساس شایستگی‌های دنیای کار)؛
  ۴. تفاوت در سازمان‌دهی یادگیری به دلیل محیط‌های متفاوت یادگیری در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای.
- «توانایی»، ظرفیت انجام کار است که در سنجش در برابر معیارهای عملکردی (استانداردهای) دنیای کار به شایستگی تبدیل می‌شود.
- برای تأیید شایستگی‌های فنی به صورت جداگانه گواهی نامه صلاحیت صادر می‌شود.
- \* با توجه به شرایط ورود دانشجویان، زمان آموزش‌های شایستگی فنی متفاوت خواهد بود.

**اسناد برنامه ریزی درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه**



۱- تحلیل سیستم‌های گرافیک، ۲- برنامه‌ریزی شبکه، ۳- برنامه‌ریزی شبکه، ۴- برنامه‌ریزی شبکه، ۵- برنامه‌ریزی شبکه، ۶- برنامه‌ریزی شبکه، ۷- برنامه‌ریزی شبکه، ۸- برنامه‌ریزی شبکه، ۹- برنامه‌ریزی شبکه، ۱۰- برنامه‌ریزی شبکه



- ۱۱- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۲- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۳- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۴- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۵- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۶- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۷- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۸- برنامه‌ریزی شبکه
- ۱۹- برنامه‌ریزی شبکه
- ۲۰- برنامه‌ریزی شبکه
- ۲۱- برنامه‌ریزی شبکه
- ۲۲- برنامه‌ریزی شبکه



## معرفی بسته آموزشی رشته شبکه و نرم افزار رایانه

جدول شماره ۴ - اجزای بسته آموزشی رشته شبکه و نرم افزار رایانه



ردیف	عنوان اجزای بسته آموزشی	اسناد برنامه درسی	کتاب درسی	راهنمای هنرآموز	فیلم و نرم افزار آموزشی هنرآموز	فیلم و نرم افزار آموزشی هنرآموز	محتوای همراه همجو	سایر
۱	دانش فنی پایه	*	*	*	*	*	*	*
۲	نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای	*	*	*	*	*	*	*
۳	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	*	*	*	*	*	*	*
۴	نقشه کشی فنی رایانه ای	*	*	*	*	*	*	*
۵	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده ها	*	*	*	*	*	*	*
۶	پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب	*	*	*	*	*	*	*
۷	نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار	*	*	*	*	*	*	*
۸	تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	*	*	*	*	*	*	*
۹	دانش فنی تخصصی	*	*	*	*	*	*	*
۱۰	الزامات محیط کار	*	*	*	*	*	*	*
۱۱	اخلاق حرفه ای	*	*	*	*	*	*	*
۱۲	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	*	*	*	*	*	*	*
۱۳	کاربرد فناوری های نوین	*	*	*	*	*	*	*
۱۴	ریاضی ۱	*	*	*	*	*	*	*
۱۵	ریاضی ۲	*	*	*	*	*	*	*
۱۶	ریاضی ۳	*	*	*	*	*	*	*
۱۷	فیزیک	*	*	*	*	*	*	*
۱۸	شیمی	*	*	*	*	*	*	*
۱۹	ویژه نامه های آموزش رشد فنی و حرفه ای و کار دانش							
۲۰	محتوای آموزشی رشته های تحصیلی - حرفه ای در سایت دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش							

\* همچنین فیلم های متنوع، پوستر، نمون برگ ارزشیابی، فایل لغت نامه و ... تدوین شده اند.

### پی نوشت

۱. سند راهنمای برنامه درسی رشته شبکه و نرم افزار رایانه، دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش، نگاشت دوم، تابستان ۱۳۹۷.

### منبع

۱. آزاد، ابراهیم، (۱۳۸۸). «چارچوب صلاحیت حرفه ای». سازمان فنی و حرفه ای.
۲. ابراهیم، ابراهیم، بای سلامی (۱۳۸۸). «طبقه بندی و شرح جامع مشاغل». مؤسسه دانش پارسیان، تهران.
۳. معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی، دفتر نظام های استخدامی (۱۳۸۳). «طرح طبقه بندی مشاغل و وزارتخانه ها و مؤسسات دولتی مشمول قانون نظام هماهنگ پرداخت کارکنان دولت». انتشارات سازمان مدیریت و برنامه ریزی، مرکز مدارک علمی و انتشارات.
۴. سازمان برنامه بودجه، مرکز آمار ایران (۱۳۷۷). «طبقه بندی مشاغل ایران براساس طبقه بندی استاندارد بین المللی مشاغل ۱۹۸۸». انتشارات مرکز آمار ایران، چاپ اول.
۵. وزارت کار و امور اجتماعی، معاونت برنامه ریزی و سیاست گذاری اشتغال (۱۳۸۴). «فرهنگ ملی مشاغل». وزارت کار و امور اجتماعی.