

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار

رشته شبکه و نرم افزار رایانه

گروه برق و رایانه

شاخه فنی و حرفه ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار - ۲۱۲۲۸۸

پدیدآورنده:

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

پردیس پیرایش، علیرضا تجلی، حدیقه رحیمی، صدیقه رسولی، احمد سلاجقه، زهرا عسگری رکن‌آبادی،
شهناز علیزاده، سیدحمیدرضا ضیایی، محمدرضا فراهانی، محمدرضا قشونی، مرتضی کاردوست، مهناز
کارکن، علی یاراحمدی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
حمیدرضا آقامحمدی، ابوالفضل باقری، محمد جانفشان، منصور رسام‌نژاد، حسین عبدالهی دهکی،
پرستو کفیل (اعضای گروه تألیف)

مدیریت آماده‌سازی هنری:

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی:

جواد صفری (مدیر هنری) - علی رضوانی، وجیهه صادقی (تصویرسازی) - ملیکا پورغلامی (طراح جلد) -
شقایق نجمی (صفحه‌آرا) - محبوبه ابراهیمی (عکاس)

نشانی سازمان:

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹،
دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

ناشر:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ:

چاپ سوم ۱۳۹۹

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت
آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و
ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی،
تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان
تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد، و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم. بلکه ان شاء الله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الآن عبادت تان این است که کار بکنید. این عبادت است.

امام خمینی «قَدَسَ سِرُّهُ»

۱	پودمان اول: نصب تجهیزات شبکه
۴۱	پودمان دوم: راه اندازی شبکه
۹۱	پودمان سوم: پیکربندی شبکه بی سیم و مودم
۱۴۱	پودمان چهارم: مدیریت متمرکز منابع شبکه
۱۸۵	پودمان پنجم: عیب یابی شبکه
۲۳۸	منابع

فهرست فیلم‌ها

■ پودمان اول: نصب تجهیزات شبکه

- فیلم ۱۲۱۰۱: معرفی نرم افزار Visio
- فیلم ۱۲۱۰۲: ترسیم پلان در Visio
- فیلم ۱۲۱۰۳: جانمایی اجزای شبکه در Visio
- فیلم ۱۲۱۰۴: نصب Rack
- فیلم ۱۲۱۰۵: داکت کشی
- فیلم ۱۲۱۰۶: کابل کشی

■ پودمان دوم: راه اندازی شبکه

- فیلم ۱۲۱۰۷: ایجاد حساب کاربری محلی
- فیلم ۱۲۱۰۸: اشتراک گذاری منابع
- فیلم ۱۲۱۰۹: غیرفعال کردن ارثیری مجوزها
- فیلم ۱۲۱۱۰: مجوزهای اصلی
- فیلم ۱۲۱۱۱: نصب سرویس DHCP
- فیلم ۱۲۱۱۲: تنظیمات پیشرفته و فیلترینگ در scope
- فیلم ۱۲۱۱۳: ساختار DNS

■ پودمان سوم: پیکربندی شبکه بیسیم و مودم

- فیلم ۱۲۱۱۴: پیکربندی سریع AP
- فیلم ۱۲۱۱۵: تنظیمات امنیتی AP
- فیلم ۱۲۱۱۶: انواع mode های AP
- فیلم ۱۲۱۱۷: پیکربندی مودم ADSL

■ پودمان چهارم: مدیریت منابع شبکه

- فیلم ۱۲۱۱۸: پیکربندی سرویس ADDS
- فیلم ۱۲۱۱۹: تنظیم مشخصات حساب کاربری
- فیلم ۱۲۱۲۰: ایجاد Domain Base GPO
- فیلم ۱۲۱۲۱: ایجاد Password Policy
- فیلم ۱۲۱۲۲: افزودن پوشه به DFS Namespace

■ پودمان پنجم: عیب یابی شبکه

- فیلم ۱۲۱۲۳: معرفی نرم افزار Packet Tracer
- فیلم ۱۲۱۲۴: پیکربندی و اجرای سناریوی شبکه در Packet Tracer
- فیلم ۱۲۱۲۵: عیب یابی کارت شبکه
- فیلم ۱۲۱۲۶: استفاده از ابزارهای عیب یابی ویندوز
- فیلم ۱۲۱۲۷: عدم اتصال به شبکه به دلیل تنظیمات فایروال
- فیلم ۱۲۱۲۸: قطعی مکرر در اتصال به اینترنت
- فیلم ۱۲۱۲۹: اتصال از راه دور به رایانه مقصد

شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته است:

- ۱- شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی نصب تجهیزات Passive و Active شبکه و عیب‌یابی و پشتیبانی آنها
- ۲- شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند مستندسازی و مصرف بهینه
- ۳- شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
- ۴- شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این درس پنجمین درس شایستگی‌های فنی و کارگاهی است که ویژه رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه در پایه دوازدهم تألیف شده است. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و حرفه‌ای شما بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا دو واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ است. در صورت احراز نشدن شایستگی پس از ارزشیابی اول، فرصت جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد. کارنامه شما در این درس شامل ۵ پودمان و از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی برای هر پودمان خواهد بود و اگر در یکی از پودمان‌ها نمره قبولی را کسب نکردید، تنها در همان پودمان لازم است مورد ارزشیابی قرار گیرید و پودمان‌هایی قبول شده در مرحله اول ارزشیابی مورد تأیید و لازم به ارزشیابی مجدد نمی‌باشد. همچنین این درس دارای ضریب ۸ است و در معدل کل شما بسیار تأثیرگذار است.

همچنین علاوه بر کتاب درسی امکان استفاده از سایر اجزای بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو است که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. **کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید.** سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود به نشانی www.tvoccd.oerp.ir می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

سخنی با هنرآموزان عزیز

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته شبکه و نرم افزار رایانه طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف شد. کتاب حاضر از مجموعه کتاب های کارگاهی است که برای سال دوازدهم تدوین و تألیف گردیده است. این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا دو واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی های این کتاب است که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ است و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می شود که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هر یک از پودمان ها است. از ویژگی های دیگر این کتاب طراحی فعالیت های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو و نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می گیرد. شما می توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی های غیر فنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت های یادگیری و تمرین ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. لازم به یادآوری است، کارنامه صادر شده در سال تحصیلی قبل بر اساس نمره ۵ پودمان بوده است و در هنگام آموزش و سنجش و ارزشیابی پودمان ها و شایستگی ها، می بایست به استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی منتشر شده توسط سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی مراجعه گردد. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی های غیر فنی و مراحل کلیدی بر اساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می باشند. همچنین برای هنرجویان تبیین شود که این درس با ضریب ۸ در معدل کل محاسبه می شود و دارای تأثیر زیادی است.

کتاب شامل پودمان های زیر است:

پودمان اول: با عنوان «نصب تجهیزات شبکه» است که ابتدا به انواع تجهیزات Active و Passive شبکه و سپس با استفاده از پلان شبکه به نصب این تجهیزات و تست آنها می پردازد.

پودمان دوم: «راه اندازی شبکه» نام دارد، که در آن پیاده سازی شبکه گروه کاری به همراه مدیریت منابع، اشتراک گذاری آنها و تعریف مجوز انجام می گیرد. همچنین به وسیله سرویس های DNS و DHCP، آدرس IP به رایانه ها تخصیص داده شده و مدیریت می شود.

پودمان سوم: دارای عنوان «پیکربندی شبکه بی سیم و مودم» است. در این پودمان ابتدا با مفاهیم و انواع شبکه بی سیم و معیارهای انتخاب تجهیزات شبکه بی سیم آشنا شده، سپس شیوه استفاده از پیکربندی یک شبکه بی سیم و مدیریت مودم ADSL آموزش داده می شود.

پودمان چهارم: «مدیریت متمرکز منابع شبکه» نام دارد. در این پودمان با ایجاد سرویس دهنده DC یک شبکه Domain پیاده سازی شده و با استفاده از سیاست ها، مدیریت متمرکز بر روی منابع انجام می شود.

پودمان پنجم: با عنوان «عیب یابی شبکه» است که در آن هنرجویان ابتدا با شبیه سازی یک شبکه به وسیله نرم افزار مهارت کسب کرده و سپس با اصول پشتیبانی و عیب یابی یک شبکه آشنا می شوند و قادر خواهند بود برخی عیوب اتصالات شبکه و اینترنت را برطرف کنند.

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش بینی شده برای این درس محقق گردد.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش

