

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



دانش فنی تخصصی

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: دانش فنی تخصصی (رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه) - ۲۱۲۲۸۷

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: ابوالفضل باقری، نگین رادمنش، صدیقه رسولی، شیرین شعبانی، عادل طالبی، زهرا عسگری رکن‌آبادی

مهدی قلی‌زاده، مرتضی کاردوست، مهناز کارکن، فرحناز نادریبگی، مریم واشقانی فراهانی و

محمدرضا یمقانی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

احمد امینی، حسین حریریان، مسعود رحمان‌پور، سارا غایی، محمدرضا قشونی، فهیمه نادری صفا و

علی یاراحمدی (اعضای گروه تألیف) - علیرضا حیدری (ویراستار)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: وجیهه صادقی (طراح جلد) - محمدتقی عسگری (صفحه‌آرا) - جلال‌الدین زارعی (رسم) - علی‌رضوانی (تصویرسازی)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: 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: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

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 باهم متحد باشد و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کارکنیم تا خودکفا باشیم، بلکه ان شاءالله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الان عبادت‌تان این است که کار بکنید. این عبادت است.
امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

پودمان اول

- ۱.....دسته‌بندی و انتخاب شبکه
- ۲۲.....ارزشیابی مبتنی بر شایستگی

پودمان دوم

- ۲۳.....تحلیل امنیت در فاوا
- ۴۹.....ارزشیابی مبتنی بر شایستگی

پودمان سوم

- ۵۱.....کسب اطلاعات فنی
- ۸۳.....ارزشیابی مبتنی بر شایستگی

پودمان چهارم

- ۹۵.....تحلیل و کاربست شبکه‌های مجازی
- ۱۲۴.....ارزشیابی مبتنی بر شایستگی

پودمان پنجم

- ۱۲۵.....کاربرد هوش مصنوعی
- ۱۵۵.....ارزشیابی مبتنی بر شایستگی
- ۱۵۶.....منابع

فهرست فیلم‌ها

پودمان اول

- ۸..... پویانمایی «معرفی انواع سیگنال»
- ۱۴..... پویانمایی «پروتکل TCP و UDP»
- ۱۴..... پویانمایی «کاربرد درگاه‌ها»

پودمان دوم

- ۳۵..... پویانمایی «رمزنگاری یک‌طرفه»
- ۳۶..... پویانمایی «رمزنگاری دوطرفه»

پودمان سوم

- ۶۶..... فیلم «کار با Google Translate»

پودمان چهارم

- ۹۹..... پویانمایی «کاربرد فناوری IOT»
- ۱۰۱..... پویانمایی «کاربرد فناوری Web3»
- ۱۱۷..... پویانمایی «کاربرد شبکه‌های اجتماعی در کار و کسب»

پودمان پنجم

- ۱۳۷..... فیلم «معرفی دستیار صوتی گوگل»
- ۱۴۱..... پویانمایی «یک روز از زندگی آینده»
- ۱۴۹..... فیلم «کاربرد یادگیری ماشین»

توجه: تمامی فیلم‌ها از تارنمای tvoccd.oerp.ir قابل بارگیری است.

■ واژه‌های درس اول

- نماهنگ ۱: Digital Resource
- نماهنگ ۲: Expert
- نماهنگ ۳: User Guide
- نماهنگ ۴: Article and Journal
- نماهنگ ۵: Product catalog
- نماهنگ ۶: Information
- نماهنگ ۷: Accessible
- نماهنگ ۸: Search
- نماهنگ ۹: Configure

■ واژه‌های درس دوم

- نماهنگ ۱۰: Storage
- نماهنگ ۱۱: Hardware
- نماهنگ ۱۲: Vector
- نماهنگ ۱۳: Connect
- نماهنگ ۱۴: Media
- نماهنگ ۱۵: Simulation
- نماهنگ ۱۶: Artificial Intelligence
- نماهنگ ۱۷: Node
- نماهنگ ۱۸: Bridge

■ واژه‌های درس سوم

- نماهنگ ۱۹: Update
- نماهنگ ۲۰: Increase
- نماهنگ ۲۱: Variable
- نماهنگ ۲۲: Diagnose
- نماهنگ ۲۳: Flat
- نماهنگ ۲۴: Client-Server
- نماهنگ ۲۵: Command

■ واژه‌های درس چهارم

- نماهنگ ۲۶: Available
- نماهنگ ۲۷: Valid
- نماهنگ ۲۸: Recognition
- نماهنگ ۲۹: Artificial Neural Network
- نماهنگ ۳۰: Deep Learning
- نماهنگ ۳۱: Pattern
- نماهنگ ۳۲: Application
- نماهنگ ۳۳: Data Analysis
- نماهنگ ۳۴: Speech

■ واژه‌های درس پنجم

- نماهنگ ۳۵: Label
- نماهنگ ۳۶: Property-Feature
- نماهنگ ۳۷: Tooltip
- نماهنگ ۳۸: User Interface
- نماهنگ ۳۹: Accept
- نماهنگ ۴۰: Deny-Allow

■ واژه‌های درس ششم

- نماهنگ ۴۱: Sign
- نماهنگ ۴۲: Attention
- نماهنگ ۴۳: Instruction

■ واژه‌های درس هفتم

- نماهنگ ۴۴: Protect
- نماهنگ ۴۵: Proceed

سخنی با هنرآموزان عزیز

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و تغییرات سریع عصر فناوری و نیازهای متغیر جامعه بشری و دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته شبکه و نرم افزار رایانه با طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. این کتاب و درس از خوشه دروس شایستگی های فنی می باشد که در سید درسی هنرجویان برای سال دوازدهم تدوین و تألیف شده است. و مانند سایر دروس شایستگی و کارگاهی دارای ۵ پودمان می باشد. کتاب دانش فنی تخصصی مباحث نظری و تفکیک شده دروس کارگاهی و سایر شایستگی های رشته را تشکیل نمی دهد بلکه پیش نیازی برای شایستگی های لازم در سطوح بالاتر صلاحیت حرفه ای - تحصیلی می باشد. هدف کلی کتاب دانش فنی تخصصی آماده سازی هنرجویان برای ورود به مقاطع تحصیلی بالاتر و تأمین نیازهای آنان در راستای محتوای دانش نظری است. یکی از پودمان های این کتاب با عنوان «کسب اطلاعات فنی» با هدف یادگیری مادام العمر و توسعه شایستگی های هنرجویان بعد از دنیای آموزش و ورود به بازار کار، سازماندهی محتوایی شده است. این امر با آموزش چگونگی استخراج اطلاعات فنی مورد نیاز از متون فنی غیرفارسی و جداول، راهنمای ماشین آلات و تجهیزات صنعتی، دستگاه های اداری، خانگی و تجاری و درک مطلب آنها در راستای توسعه شایستگی های حرفه ای محقق خواهد شد. تدریس کتاب در کلاس درس به صورت تعاملی و با محوریت هنرآموز و هنرجوی فعال صورت می گیرد. به مانند سایر دروس هنرآموزان گرامی برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می باشد و نمره هر پودمان از دو بخش ارزشیابی پایانی و مستمر تشکیل می شود. این کتاب مانند سایر کتاب ها جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است. شما می توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته، 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 راهنمایی و پاسخ برخی از فعالیت های یادگیری و تمرین ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. در هنگام ارزشیابی استاندارد عملکرد از ملزومات کسب شایستگی می باشند. کتاب دانش فنی تخصصی شامل پودمان هایی به شرح زیر است:

پودمان اول: دسته بندی و انتخاب شبکه

پودمان دوم: تحلیل امنیت در فاوا

پودمان سوم: کسب اطلاعات فنی

پودمان چهارم: تحلیل و کاربرست شبکه های مجازی

پودمان پنجم: کاربرد هوش مصنوعی

هنرآموزان گرامی در هنگام یادگیری و ارزشیابی، هنرجویان بایستی کتاب همراه هنرجو را با خود داشته باشند.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

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 کتاب‌های درسی تغییر رویکرد آموزشی، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار در محیط واقعی براساس استاندارد عملکرد تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱- شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند کار با نرم‌افزارهای طراحی وب، برنامه‌سازی، پایگاه داده، راه‌اندازی شبکه و سیستم عامل

۲- شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند مسئولیت‌پذیری، نوآوری و مصرف بهینه انرژی

۳- شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها و انواع شبیه‌سازها

۴- شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف برای هر یک از کتاب‌های درسی در هر رشته است. درس دانش فنی تخصصی، از خوشه دروس شایستگی‌های فنی می‌باشد که ویژه رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه برای پایه ۱۲ تألیف شده است. کسب شایستگی‌های فنی و غیرفنی این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و توسعه آن براساس جدول توسعه حرفه‌ای بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرایند ارزشیابی به اثبات رسانید.

این کتاب نیز شامل پنج پودمان است. هنرجویان عزیز پس از طی فرایند یاددهی - یادگیری هر پودمان می‌توانند شایستگی‌های مربوط به آن را کسب کنند. در پودمان «کسب اطلاعات فنی» هدف توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای شما بعد از اتمام دوره تحصیلی در مقطع کنونی است تا بتوانید با درک مطالب از منابع غیرفارسی در راستای یادگیری در تمام طول عمر گام بردارید. و در دنیای متغیر و متحول کار و فناوری اطلاعات خود را به‌روزرسانی کنید. هنرآموز محترم شما مانند سایر دروس این خوشه برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید. نمره قبولی حداقل ۱۲ می‌باشد. در صورت احراز نشدن شایستگی پس از ارزشیابی اول، فهرست جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد. در کارنامه شما این درس شامل ۵ پودمان درج شده که هر پودمان از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی تشکیل می‌شود. و چنانچه در یکی از پودمان‌ها نمره قبولی را کسب نکردید، لازم است همان پودمان‌ها مورد ارزشیابی قرار گیرید. همچنین این درس دارای ضریب ۴ بوده و در معدل کل شما تأثیر می‌گذارد. همچنین در کتاب همراه هنرجو واژگان پرکاربرد تخصصی در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما آورده شده است. کتاب همراه هنرجوی خود را هنگام یادگیری آزمون و ارزشیابی حتماً همراه داشته باشید. در این درس نیز مانند سایر دروس اجزایی دیگر از بسته آموزشی در نظر گرفته شده است و شما می‌توانید با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی www.tvoccd.orep.ir از عناوین آنها مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی مانند مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات 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.

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