



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره کاردانی فنی
شبکه های کامپیوتری

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای مؤسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره **کاردانی فنی**

شبکه های کامپیوتری

مصوبه جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **شبکه های کامپیوتری** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در مؤسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۴ مورخ ۱۳۹۱/۶/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی **کاردانی فنی**

شبکه های کامپیوتری

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحدهای مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عباسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجایی برونوی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

۴	فصل اول
۴	مشخصات کلی برنامه آموزشی
۵	مقدمه
۵	تعریف و هدف
۵	ضرورت و اهمیت
۶	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۶	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان
۶	مشاغل قابل احراز
۶	شروط و شرایط پذیرش دانشجو
۷	طول و ساختار دوره
۷	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی ترموس بر حسب ساعت
۸	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۹	فصل دوم
۹	جدول دروس
۱۰	جدول دروس عمومی
۱۰	جدول دروس پیشنیاز
۱۱	جدول دروس مهارت‌های مشترک
۱۱	جدول ترموس پایه
۱۱	جدول دروس اصلی
۱۲	جدول دروس تخصصی
۱۲	جدول «گروه دروس» اختیاری
۱۳	جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۴	جدول ترمینندی
۱۶	جدول مشخصات پودمان
۱۷	جدول نحوه اجرای پودمان
۲۰	فصل سوم
۲۰	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
۷۱	الف: هدف درس ۲۱ الی
۷۱	ب: سرفصل آموزشی ۲۱ الی
۷۱	ج: منبع درسی ۲۱ الی
۷۱	د: استانداردهای آموزشی درس ۲۱ الی
۷۲	فصل چهارم
۷۲	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار



دوره گردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

۷۳ کاربری
۷۵ کارپوزی ۱
۷۷ کارپوزی ۲
۷۹ پیوست ۱
۷۹ پیوست ۲

ضمائم :

۸۱ سرفصل دروس پیشنهادی (در صورت لزوم)
۸۴ مشخصات تدوین کنندگان



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

با رشد روز افزون سیستم های مخابراتی و کامپیوتری این ابزارها جای خود را در اکثر شرکتها و سازمانهای خصوصی و دولتی باز کرده و به عنصری جدایی ناپذیر تبدیل گردیده‌اند. تا جایی که کم کم اسناد کاغذی جای خود را به اسناد دیجیتال داده و این تغییر باعث بهینه شدن عملکرد سیستمها و بالاتر رفتن دقت و صحت اسناد گردیده است. سیستم های کامپیوتری با بهره گیری از شبکه های کامپیوتری، اسناد دیجیتال را به جریان و داشته و آنها را قابل استفاده در این محیط ها می‌نماید.

تعریف و هدف:

رشته شبکه های کامپیوتری که برای مقنن کاردانی در دانشگاه علمی و کاربردی تدوین گردیده است، این هدف را دنبال می‌کند که دانش آموختگان این رشته، پس از اتمام دوره بتوانند انواع شبکه‌ها را در سازمان‌ها به پا کرده و اطلاعات را درون سازمان‌ها به جریان بیاورند. پشتیبانی و نگهداری این سیستم‌ها و بروزرسانی آنها نیز هدف دوم تدوین این رشته می‌باشد.

ضرورت و اهمیت:

از آنجا که در بسیاری از موارد بیشتر ارگاتها، سازمان ها، ادارات و شرکت های خصوصی و دولتی و با اطلاعات و مدیریت آنها بسیار در گیر است، سیستم های جمع آوری، مدیریت و ذخیره سازی اطلاعات به صورت دیجیتال، بسیار کارگشا و سودمند می باشند. ولی بدون پیاده‌سازی شبکه‌های کامپیوتری، نه تنها این اطلاعات کار را تسهیل نمی‌کنند، بلکه تبادل و نگهداری و مدیریت آنها از اسناد کاغذی سنتی سخت‌تر می‌گردد. به صورتی که نه تنها از محاسن آن نمی‌توان استفاده کرد، بلکه از سیستم سنتی نیز مشکل‌سازتر می‌شود. شبکه‌های کامپیوتری باعث می‌شود که کلیه این اعمال با سادگی و سرعت و دقت بالاتری انجام شود. برای بر پایی و نگهداری این سیستم ها، تربیت متخصص در این زمینه امری اجتناب ناپذیر به نظر می‌آید.



قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان :

- الف - گزارش نویسی و مستند سازی
- ب - ارائه گزارش نتایج کار و جریان فعالیت‌ها (Presentation)
- پ - انجام کار گروهی
- ت - طبقه بندی و پردازش اطلاعات
- ث - بهره گیری از رایانه
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - سازماندهی و اداره کردن افراد تحت سرپرستی و آموزش آنها
- ح - خودآموزی و یادگیری مستمر در راستای بالندگی شغلی
- خ - ایجاد کسب و کارهای کوچک و کارآفرینی
- د- رعایت اخلاق حرفه ای و تنظیم رفتار سازمانی
- ذ - اجرای الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ر - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ز - خلاقیت و نوآوری

قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان :

- شناخت شبکه‌های کامپیوتری
- شناخت تجهیزات مخابراتی
- شناخت تجهیزات و رسانه‌های ارتباطی شبکه

مشاغل قابل احراز:

- تکنسین نصب و راه‌اندازی شبکه‌های شخصی (خانگی)
- تکنسین نصب و راه‌اندازی شبکه‌های محلی (درون سازمانی)
- پشتیبان شبکه

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- داشتن دیپلم ریاضی فیزیک یا علوم تجربی یا فنی و حرفه‌ای
- سایر دیپلم‌ها یا گذراندن دروس پیش‌نیاز



طول و ساختار دوره :

دوره کاردانی فنی مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع

دوره گردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

واحدهای هر دوره بین ۶۸ تا ۷۲ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۵۰ تا ۲۱۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و بودمانی اجرا می‌شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۳ تا ۶۷ واحد، معادل ۱۲۵۰ تا ۱۵۵۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می دهد. این بخش شامل یک درس کاربردی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربردی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

درصد استاندارد	درصد	جمع ساعت	نوع درس
حداکثر ۴۰	۳۵/۴	۶۴۰	نظری
حداقل ۶۰	۶۴/۶	۱۱۵۲	مهارتی
	۱۰۰	۱۷۹۲	جمع



جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد (تعداد واحد)	درس
۱۱	۱۱	عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)
۱	۱	عمومی (مصوب مجلس شورای اسلامی)
۸	۸	مهارت‌های مشترک
۷	۵-۱۰	پایه
۱۷	۱۴-۲۰	● اصلی
۱۷	۲۰-۲۸	● تخصصی
۳	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی برای هر "گروه درس"	"گروه درس" اختیاری (در صورت لزوم)
۱	۱	کارپینی
۳	۳	کارورزی ۱
۳	۳	کارورزی ۲
۶۹	۶۸-۷۲	جمع کل

● از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت	
				نظری	عملی
۱		فارسی	۳	۲۸	-
۲		زبان خارجی	۳	۲۸	-
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام ^۱ »	۲	۲۲	-
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی ^۲ »	۲	۲۲	-
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۲۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده ^۳	۱	۱۶	-
		جمع	۱۲	۱۷۶	۲۲

۱. گروه درس « مبانی نظری اسلام » شامل ۴ درس (۱- اندیشه اسلامی (۱) ۲- اندیشه اسلامی (۲) ۳- انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی - سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۲. گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » شامل ۵ درس (۱- فلسفه اخلاق - ۲- اخلاق اسلامی ۳- آئین زندگی ۴- عرفان عملی اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۵- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱/۱۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
 ۳. این درس بر اساس مصوبه جلسه ۸۲۳ مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۶ شورای برنامه ریزی آموزشی عالی با عنوان دانش خانواده و جمعیت به ارزش ۲ واحد از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۳ قابلیت اجرا دارد.
- دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. (مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.)
- دروس ردیفهای ۱ و ۲ باید در دو جلسه ۱/۵ ساعته در ۱۶ هفته تدریس شود.



جدول دروس مهارت‌های مشترک:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		اخلاق حرفه‌ای	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۲		اصول سرپرستی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۳		کارآفرینی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
۴		گزارش نویسی	۲	۳۲	-	۳۲	-	-
		جمع	۸	۱۲۸	-	۱۲۸	-	-

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۱۰۱	ریاضی علم کامپیوتر	۳	۲۸	-	۲۸	-	-
۲	۱۰۲	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸	-	-
۳	۱۰۳	کارگاه کامپیوتر	۱	-	۴۸	۴۸	-	-
		جمع	۷	۹۶	۴۸	۱۴۴	-	-

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۲۰۱	برنامه‌نویسی مقدماتی	۳	۳۲	۳۲	۶۴		
۲	۲۰۲	شبکه‌های کامپیوتری	۲	۴۸	-	۴۸	کارگاه کامپیوتر	
۳	۲۰۲	مفاهیم TCP/IP	۳	۴۸	-	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۴	۲۰۴	مدارهای منطقی	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضی علم کامپیوتر	
۵	۲۰۵	آشنایی با مبانی امنیت شبکه	۳	۴۸	-	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۶	۲۰۶	سیستم‌عامل مدیریت شبکه	۲	۳۲	-	۳۲	شبکه‌های کامپیوتری	
۷	۲۰۷	کارگاه سیستم‌عامل مدیریت شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	سیستم‌عامل مدیریت شبکه	
		جمع	۱۷	۲۴۰	۸۰	۳۲۰		



جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۳۰۱	کارگاه لینوکس	۱	-	۴۸	۴۸		کارگاه کامپیوتر
۳	۳۰۲	برنامه سازی شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه نویسی مقدماتی و شبکه‌های کامپیوتری	
۳	۳۰۳	پیگردنی سرورهای شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	سیستم عامل مدیریت شبکه	
۴	۳۰۴	کارگاه سخت افزار شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	شبکه‌های کامپیوتری	
۵	۳۰۵	سوئیچینگ در شبکه‌های محلی	۳	۳۲	۳۲	۶۴	مفاهیم TCP/IP	
۶	۳۰۶	زبان تخصصی شبکه‌های کامپیوتری	۳	۴۸	-	۴۸	زبان خارجی	
۷	۳۰۷	کارگاه پیاده‌سازی شبکه های شخصی (خانگی)	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه	
۸	۳۰۸	کارگاه پیاده‌سازی شبکه‌های محلی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه پیگردنی سرورهای شبکه	
۹	۳۰۹	نرم افزارهای کاربردی شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه	سوئیچینگ در شبکه‌های محلی
جمع			۱۷	۱۴۴	۳۳۶	۴۸۰		

جدول "گروه دروس" اختیاری:

جدول گروه ۱ دروس اختیاری (شبکه های بی سیم):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۴۱۱	شبکه های بی سیم	۳	۳۲	۳۲	۶۴		مفاهیم TCP/IP
جمع			۳	۳۲	۳۲	۶۴		



دوره کاردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

جدول گروه ۲ دروس اختیاری (شبکه‌های نسل آینده):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۲۲۱	شبکه‌های نسل آینده (NGN)	۳	۲۲	۳۲	۶۴	مفاهیم TCP/IP	
جمع			۳	۲۲	۳۲	۶۴		

جدول گروه ۳ دروس اختیاری (شبکه‌های چندرسانه‌ای):

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش‌نیاز	هم‌نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	۴۳۱	شبکه‌های چندرسانه‌ای	۳	۲۲	۳۲	۶۴	مفاهیم TCP/IP	
جمع			۳	۲۲	۳۲	۶۴		

• جدول "گروه دروس" اختیاری از جنس دروس تخصصی می باشد. (در این دوره دانشجوی موظف است یکی از این جداول را به اختیار با جهت گیری شغلی مشخص انتخاب نماید).
جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	نام دوره	تعداد واحد		زمان اجرا
		واحد	ساعت	
۱	کارپیشی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره تا ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادی) :

ترم اول

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۳۲	۳۲	-	۱	کارپوشی
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر
کارگاه لینوکس (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس
-	۶۴	۳۲	۳۲	۲	برنامه‌نویسی مقدماتی
-	۴۸	-	۴۸	۳	زبان خارجی
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » ^۱
-	۳۶۸	۱۶۰	۲۰۸	۱۹	جمع

ترم دوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
زبان خارجی	۴۸	-	۴۸	۳	زبان تخصصی شبکه‌های کامپیوتری
ریاضی علم کامپیوتر	۳۲	-	۳۲	۲	مدارهای منطقی
کارگاه کامپیوتر	۴۸	-	۴۸	۳	شبکه‌های کامپیوتری
	۳۲	-	۳۲	۲	اصول سرپرستی
شبکه‌های کامپیوتری (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سخت‌افزار شبکه
	۴۸	-	۴۸	۳	فارسی
	۱۶	-	۱۶	۱	جمعیت و تنظیم خانواده ^۲
	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ^۱
	۳۲	-	۳۲	۲	یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » ^۱
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ^۱
	۵۷۶	۳۲۰	۲۵۶	۲۰	جمع



دوره کاردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

ترم سوم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	مفاهیم TCP/IP
مفاهیم TCP/IP (همینجا)	۳۲	-	۳۲	۲	سیستم عامل مدیریت شبکه
سیستم عامل مدیریت شبکه (همینجا)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه
شبکه های کامپیوتری برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه
-	۳۲	-	۳۲	۲	اخلاق حرفه ای
شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	آشنایی با مبانی امنیت شبکه
کارگاه سخت افزار شبکه	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی (خانگی)
-	۳۲	-	۳۲	۲	کارآفرینی
	۵۹۲	۳۶۸	۲۲۴	۱۹	جمع

ترم چهارم

پیش‌نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	سوانچینگ در شبکه های محلی
سیستم عامل مدیریت شبکه	۶۴	۳۲	۳۲	۳	بیکربندی سرورهای شبکه
مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اختیاری
کارگاه سخت افزار شبکه بیکربندی سرورهای شبکه (همینجا)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی
کارگاه سخت افزار شبکه سوانچینگ در شبکه های محلی (همینجا)	۴۸	۴۸	-	۱	نرم افزارهای کاربردی شبکه
	۳۲	-	۳۲	۲	گزارش نویسی
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شبکه های بی سیم
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۲۴	۳۶۴	۱۶۰	۱۸	جمع



مشخصات بودمان‌ها

نام بودمان	نام درس	تعداد واحد	واحد			پیش‌نیاز	بودمان پیش‌نیاز
			نظری	عملی	جمع		
پایه	ریاضی علم کامپیوتر	۲	۴۸	-	۴۸		
	ریاضی عمومی	۳	۴۸	-	۴۸		
	کارگاه کامپیوتر	۱	-	۴۸	۴۸		
	کارپینی	۱	-	۲۲	۲۲		
اصلی	برنامه نویسی مقدماتی	۳	۲۲	۲۲	۴۴		
	مدارهای منطقی	۲	۲۲	-	۲۲	ریاضی علم کامپیوتر	
	شبکه های کامپیوتری	۳	۲۸	-	۲۸	کارگاه کامپیوتر	
کار در محیط ۱	کارورزی ۱	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		
شبکه مقدماتی	مفاهیم TCP/IP	۳	۴۸	-	۴۸	شبکه های کامپیوتری	
	کارگاه سخت افزار شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	شبکه های کامپیوتری (اهدنیاز)	
	سیستم عامل مدیریت شبکه	۲	۳۲	-	۳۲	مفاهیم TCP/IP (اهدنیاز)	
	کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	سیستم عامل مدیریت شبکه (اهدنیاز)	
	آشنایی با مبانی امنیت شبکه	۳	۴۸	-	۴۸	شبکه های کامپیوتری	
شبکه پیشرفته	برنامه سازی شبکه	۳	۳۲	۲۲	۵۴	شبکه های کامپیوتری برنامه نویسی مقدماتی	
	کارگاه لینوکس	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه کامپیوتر (اهدنیاز)	
	فهرس اختیاری	۲	۳۲	۲۲	۵۴	مفاهیم TCP/IP	
	زبان تخصصی شبکه های کامپیوتری	۳	۴۸	-	۴۸	زبان خارجی	
پیگردندی شبکه	پیگردندی سرورهای شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	سیستم عامل مدیریت شبکه	
	سوانچینگ در شبکه های محلی	۲	۳۲	۲۲	۵۴	مفاهیم TCP/IP	
	نرم افزارهای کاربردی شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه سوانچینگ در شبکه های محلی (اهدنیاز)	
	کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه	
	کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت افزار شبکه پیگردندی سرورهای شبکه (اهدنیاز)	
کار در محیط ۲	کارورزی ۲	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		

• مجموع ساعات آموزشی هر بودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

• تعداد بودمان های هر دوره با احتساب بودمانهای کار در محیط ۱ تا ۶، ۹ بودمان است.

• دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۳۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر بودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در بودمان‌های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای بودمان‌ها ارائه می‌شود.



جدول نحوه اجرای بودجه‌های آموزشی دوره کارشناسی فنی شبکه‌های کامپیوتری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم		۸ هفته اول	
	عملی	نظری					
	-	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر			
	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی			
	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر			
	۳۲	-	۱	کارشناسی			
	۸۰	۹۶	۸	جمع			

نام پودمان: پایه
 تعداد واحد: ۸ ساعت کل پودمان: ۱۷۶
 (بدون احتساب دروس عمومی)
 نام پودمان پیش‌نیاز: -
 امکان ارائه دروس عمومی:
 وجود ندارد: وجود دارد:
 تعداد ترم: ۲ - تعداد واحد: ۹

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم		۸ هفته اول	
	عملی	نظری					
	۲۲	۳۲	۳	برنامه نویسی مقدماتی			
	-	۳۲	۲	مدارهای منطقی			
	-	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری			
	۳۲	۱۱۲	۸	جمع			

نام پودمان: اصلی
 تعداد واحد: ۸ ساعت کل پودمان: ۱۲۲
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام پودمان پیش‌نیاز: پایه
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد: وجود دارد:
 تعداد ترم: ۲ - تعداد واحد: ۹



جدول نحوه اجرای بودجه‌های آموزشی دوره کارشناسی فنی شبکه‌های کامپیوتری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۴۸	۳	مفاهیم TCP/IP	
	۴۸	-	۱	کارگاه ساخت اوز شبکه	
	-	۲۲	۲	مستقیم عامل مدیریت شبکه	
	۴۸	-	۱	کارگاه مستقیم عامل مدیریت شبکه	
	-	۴۸	۲	اشیاء و مفاهیم شبکه	
	-	-	۱۰	جمع	

نام بودجه: شبکه مفهومی
 تعداد واحد: ۷ ساعت کل بودجه: ۱۷۴
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام بودجه: پیش‌کار اصلی
 امکان ارائه دروس عمومی: مهارت‌های مشترک
 وجود تئوری: وجود تئوری:
 تعداد ترم: ۲ تعداد واحد: ۴

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۲۲۰	-	۲	کاروری ۱	

نام بودجه: کار در محیط ۱
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودجه: ۲۲۰
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام بودجه: پیش‌کار اصلی
 امکان ارائه دروس عمومی: مهارت‌های مشترک
 وجود تئوری: وجود تئوری:
 تعداد ترم: ۲ تعداد واحد: ۲



جدول نحوه اجرای بودمان های آموزشی دوره کارشناسی فنی شبکه های کامپیوتری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	A هفته دوم	A هفته اول	ردیف
	عملی	نظری				
	۲۲	۲۲	۲	برنامه سازی شبکه		۱
	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس		۲
	-	۴۸	۲	زبان تخصصی شبکه های کامپیوتری		۳
-	-	-	۷	جمع		

نام بودمان: شبکه پیشرفته
 تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل بودمان: ۲۷۲
 (توسعه اختصاص دروس عمومی و مهارت های مشترک)
 نام بودمان پیش نیاز: شبکه مقدماتی
 اشکال ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود دارد:
 عدم وجود:
 تعداد ترم: ۲ تعداد واحد: ۵

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	A هفته دوم	A هفته اول	ردیف
	عملی	نظری				
	۲۲	۲۲	۲	پیگردینی سرورهای شبکه		۱
	۲۲	۲۲	۲	موتورهای سرورهای شبکه		۲
	۴۸	-	۱	مجموعه های کار و دی شبکه		۳
	۲۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های تخصصی		۴
	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های عملی		۵
	۲۲۰	۹۶	۱۲	جمع		

نام بودمان: پیگردینی شبکه
 تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل بودمان: ۳۳۶
 (توسعه اختصاص دروس عمومی و مهارت های مشترک)
 نام بودمان پیش نیاز: شبکه پیشرفته
 اشکال ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد:
 عدم وجود:
 تعداد ترم: ۲ تعداد واحد: ۵



توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۲ ۳ ۳ ۳
	عملی	نظری				
	۲۴۰	-	۲	۲	۲	۲

نام پیمان: کار در محیط ۲
تعداد واحد: ۲ ساعت کل پیمان: ۲۴۰
اهداف اصلی ترمس عمومی و مهارت‌های مشترک
نام پیمان پیش‌نیاز: پیمان انرژی شود
امکان ارائه ترمس عمومی و مهارت‌های مشترک:
وجود ندارد
تعداد ترمس: ۲ تعداد واحد: ۶



فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



نام درس: ریاضی علم کامپیوتر		
پیش نیاز/اهم‌نیاز:-		
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات در رشته کامپیوتر		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
	واحد	۳
	ساعت	۴۸
	زمان آموزش (ساعت)	عملی
۱	۱	اجتماع، اشتراک، تفاضل، متمم، ضرب دکارتی و ...
	۲	قوانین دمورگان، عدد اصلی و ...
۲	۲	معرفی میناهای مختلف (دو، هشت، شانزده، ده، ...) و تبدیلات آنها به یکدیگر
	۱	عملیات اصلی (جمع، تفریق، ...) در میناهای مختلف
۳	۱	ترکیب های فصلی، عطفی، شرطی و دوشروطی
	۲	قوانین دمورگان، جبر گزاره ها، قیاس، استقراء و استلزام منطقی
۴	۳	جبر بول، جبر کلیدی، توابع و نمودارهای بولی و کاربرد آنها
۵	۲	شمارش تعداد جوابهای صحیح و نامنفی در معادلات و نامعادلات
	۲	توابع مولد معمولی و توانی، خواص و ویژگیهای توابع مولد و قضایای مربوطه
	۳	معرفی روابط بازگشتی، روابط بازگشتی خطی مرتبه دو با ضرایب ثابت همگن و غیر همگن، روابط بازگشتی با ضرایب غیر ثابت و غیر خطی
	۲	حل روابط بازگشتی به روش توابع مولد
۶	۳	قوانین شمارش، اصل طرد-شمول، ترکیب، ترتیب، ترکیب و ترتیب تعمیم یافته
	۳	قوانین احتمال، متغیر تصادفی، احتمال شرطی، فرمول بیز
	۳	متغیرهای تصادفی (گسسته و پیوسته) و توابع توزیع
	۳	امید ریاضی، واریانس، انحراف معیار، کوواریانس و خواص آنها
	۳	ضریب همبستگی، توزیع دوشروطی و احتمالهای شرطی و حاشیه‌ای
	۳	توابع توزیع گسسته و پیوسته معروف
۷	۳	گراف، زیرگراف، راه، تریابل، مسیر، دور، درجه یک گره، مرتبه و اندازه گراف
	۳	انواع گراف: ساده، دوبخشی، کامل، دوبخشی کامل، همبند، درخت، جنگل، ...
	۳	گراف جهتدار، مسیر و درجه در گراف جهتدار، همبندی ضعیف و قوی در گراف جهتدار، گراف وزن دار، ماتریس مجاورت و وقوع، درخت قراگیر کمینه



چ: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مترجم: علی عمیدی، ریاضیات گسسته و ترکیباتی از دیدگاه کاربردی، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

مؤلف: اسماعیل بابلیان، ریاضات گسسته، انتشارات مبتکران

مترجم: مصطفی شاهرمانیان و محمد علی اسلامی، ریاضیات گسسته و کاربرد آن در کامپیوتر (ساختمان گسسته)، انتشارات

قنوس

مترجم: حمید ضرابی زاده یا ترجمه دارا معظمی، نظریه گرافها و کاربرد های آن

I.R.L. Finney , G.B Thomas ,Calculus and Analytic Geometry, 9th , Addison Wesley ,1996



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی علم کامپیوتر

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجسس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی/کامپیوتر/ایکی از

گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سلبه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارائه نمونه کار



نام درس: ریاضی عمومی			
پیش نیاز/اهم‌تیاز:-			
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات عمومی در علوم فنی و مهندسی			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		
	نظری	عملی	
	زمان آموزش (ساعت)	عملی	
۱	تابع	تعریف تابع	۳
		معرفی توابع جبری	۳
		اعمال بر روی توابع، معکوس توابع	۳
۲	حد و پیوستگی	تعریف حد و بیان قضایای مربوطه	۳
		حد چپ و راست، پیوستگی و بیان قضایای آن	۳
		حد بینهایت و حد در بینهایت	۳
۳	مشتق و کاربرد آن	قضایا و دستورهای مشتق گیری توابع، قضیه رل، قضیه میانگین	۶
		چند جمله ای تیلور و ماک لورن، توابع مقدماتی	۳
		کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق (رسم برخی منحنیها، محاسبه تقریبی ریشه معادلات، تعریف دیفرانسیل و کاربرد آن در محاسبه خطا)	۳
۴	دستگاه مختصات قطبی	معرفی اعداد مختلط و اعمال بر روی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط	۳
		فرمولهای اولر، رسم منحنی در دستگاه قطبی	۳
۵	انتهگرال	تابع اولیه، تعریف انتهگرال ریمان برای توابع پیوسته، قضیه اساسی حساب و دیفرانسیل و انتهگرال	۳
		تکنیک های انتهگرال گیری	۶
		روشهای تقریبی برآورد انتهگرال، کاربرد انتهگرال در محاسبه مساحت و حجم و طول قوس و گشتاور و مرکز ثقل و کار	۳

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :

جورج ب. توماس - جودل هاس - موريس د. وير، مترجم: احمد مجلسی - محمدتقی خادمی، حساب دیفرانسیل و انتهگرال (ج/۱)، پویش اندیشه، ۱۳۹۰

مسعود نیکوکار - مریم یاجلانی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰

لوتیس لیتهد، مترجم: مهدی بهزاد - محسن رزاقی - سیامک کافمی - اسلام ناظمی، حساب دیفرانسیل و انتهگرال و هندسه تحلیلی (ج/۱ ق/۱)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۹

معصومه قجاوند - ذبیح ا... قجاوند، انتهگرال توابع یک متغیره، جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۳۹۱



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **ریاضی عمومی**

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها یا ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارائه نمونه کار



نام درس: کارگاه کامپیوتر			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
الف: هدف درس: توانایی نصب و راه‌اندازی سیستم و کار با سیستم عامل‌های متداول			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	
۱	آشنایی با ساختار و اجزا سخت افزاری کامپیوتر	تاریخچه کامپیوتر و روند پیشرفت کامپیوترها و سیستم عاملها و نرم افزارها	۱۸
		معمار و ساختار کلی یک کامپیوتر	
		آشنایی با سخت افزار اجزا کامپیوتر (شناخت قطعاتی نظیر Main board, Hard, CPU...)	
		بیکر بندی و مونتاژ اجزا کامپیوتر	
		سازگار و بهترین حالت‌های سازگار شدن قطعات	
		پارتیشن بندی دیسک و آماده کردن کامپیوتر جهت نصب سیستم عامل و آشنایی با سیستم های عامل	
۲	نصب سیستم عامل و راه اندازی سیستم	معرفی سیستم عاملهای مختلف و مقایسه آنها	۲۱
		نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده Windows و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط ویندوز	
		نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده Linux و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط	
		نصب کامل یک سیستم عامل از خانواده MacOS و تنظیم های مربوطه و معرفی ابزار و کار با محیط	
۳	اینترنت و شبکه	معرفی روشهای اتصال یک کامپیوتر به اینترنت و تنظیمات مربوطه در هر یک از سیستم عاملهای بند ۲	۹
		کار با موتورهای جستجو	
		کار با پست الکترونیک	
<p>ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار): مظاهر علیپور- گلایل گلیپور، ویندوز ۷، نشر انکا، ۱۳۸۹ بسته آموزشی- نرم افزاری نصب سیستم عامل مکینتاش بر روی PC، مرکز آموزش اهل ایران مؤلف: محمد رضا اصغر زاده، مرجع سیستم عامل مکینتاش نسخه اسنولواپارد Mac OS X، ایران بان مؤلف: مهندس سپهر کاویانی، Linux+، موسسه فرهنگی هنری دیبا گران تهران، ۱۳۹۰ (مترجم: حسن رحیمی سنا)، چگونه کامپیوتر خود را عیب یابی و تعمیر کنیم، لافوس، ۱۳۸۹</p>			



(مترجم: امیر احسان رضائی). راهنمای جامع سخت افزار و مونتاژ کامپیوتر، مهرگان قلم، ۱۳۸۹

(GLEN E. CLARKE, EDWARD TETZ), *COMPTIA A+ CERTIFICATION ALL-IN-ONE FOR DUMMIES, FOR DUMMIES, 2012*

FRITZ ANDERSON, *STEP INTO XCODE: MAC OS X DEVELOPMENT, ADDISON WESLEY, 2007*

(MARE E. RUSSINOVICH, DAVID A. SOLOMON, ALEX IONESCU), *WINDOWS INTERNALS, PART 2: COVERING WINDOWS SERVER 2008 R2 AND WINDOWS 7, MICROSOFT PRESS, 2012*



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **کارگاه کامپیوتر**

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/رایکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه نویسی مقدماتی		
پیش نیاز/اهم‌نیاز: -		
الف: هدف درس: یادگیری زبان برنامه نویسی C++ و توانایی نوشتن برنامه های کوچک و متوسط		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۲	-
	۲	-
	۲	-
	۲	-
۲	۱	-
	۱	-
	-	۲
	-	۴
۳	۲	۲
	۲	۲
	۲	۲
	۲	۲
۴	۲	۲
	۲	۲
	۲	۲
	۲	۲
	۲	۴

ج: منبع درسی: (مؤلف مترجم). عنوان منبع. ناشر. سال انتشار: :

دایتل - دایتل، مترجم: مرتضی صاحب الزمان، برنامه نویسی به زبان C++، شیخ بهایی، ۱۳۸۹

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان Visual C++.Net، اتحاد، ۱۳۸۴

Robert Lafore, Object- Oriented Programming in C++, SAMS, 2004

Greg Perry & Marcus Johnson, Turbo C++, QUE, 1992

M. Deitel & P. J. Deitel, How To Program C++, Prentice Hall, 1997



(Ivor Horton) , *Beginning Visual C++ 2012* , Wrox , 2012
(Kate Gregory , Ade Miller) , *C++ AMP* , Microsoft Press , 2012
(D.S. MALIK) , *C++ PROGRAMMING* , SOUTH-WESTERN , 2012
(GARY J. BRONSON) , *C++ FOR ENGINEERS AND SCIENTISTS* , COURSE TECHNOLOGY , 2012
(VLADIMIR KUSHNIR) , *SAFE C++: HOW TO AVOID COMMON MISTAKES* , O'REILLY , 2012
(JESSE RUSSELL , RONALD COHN) , *C++ CLASSES* , BOOK ON DEMAND LTD , 2012
(DIRK LOUIS) , *C++* , MARKT+ TECHNIK VERLAG , 2012
(JESSE RUSSELL , RONALD COHN) , *VISUAL C++* , BOOK ON DEMAND LTD , 2012
(SIDDHARTHA RAO) , *SAMS TEACH YOURSELF C++ IN ONE HOUR A DAY* , SAMS , 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: برنامه نویسی مقدماتی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکم از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رابطه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایبه پروژه .

رایبه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: شبکه های کامپیوتری پیش نیاز: هیچ نیازی: کارگاه کامپیوتر
-	-	۳	ساعت	
-	-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت شبکه های کامپیوتری (معماری، توپولوژی، سخت افزار و)				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	عملی
	ریز محتوا	رئوس مطالب	نظری	
۱	تاریخچه شبکه های کامپیوتری	تعریف شبکه	۳	
	مقایسه شبکه های کامپیوتری با سیستم های Single			
	مقایسه شبکه های کامپیوتری با سیستم های Multi User			
۲	ساختار عمومی ارتباطات	ساختار ارتباطات	۶	
	ارتباطات فیزیکی و منطقی			
	اجزای یک ارتباط (DCE, DTE, ...)			
	جهت انتقال اطلاعات (Duplex, Simplex, ...)			
	خط انتقال, سیگنال, نویز			
سرعت انتقال اطلاعات, پهنای باند, قانون شانون				
۳	تقسیم بندی شبکه ها از نظر بعد جغرافیایی (Lan, Man, Wan)	تقسیم بندی شبکه ها	۳	
	تقسیم بندی شبکه ها از نظر نوع مدار (Packet Switching- Circuit Switching)			
	تقسیم بندی شبکه ها از نظر نوع ساختار ارتباطی (PeerToPeer, MultiPoint)			
۴	مفهوم توپولوژی	ساختار شبکه (Topology)	۳	
	انواع توپولوژی (Mesh, Ring, Star, Bus)			
	مقایسه مزایا و معایب انواع توپولوژیها			
۵	مفهوم لایه های شبکه	معماری شبکه	۳	
	لایه های شبکه در استاندارد OSI			
	علت استفاده از لایه های شبکه			
۶	وظیفه لایه فیزیکی	لایه فیزیکی	۱۲	
	انواع کابل ها (کواکسیال, زوج به هم تابیده, فیبر نوری)			
	بررسی مشخصات انواع کابل ها (افت, خازن بر متر, امپدانس, ...)			



		<p>پهنای باند)</p> <p>بررسی انواع کابل های <i>Twisted Pair</i> و رده های مختلف آن</p> <p>بررسی ساختمان فیبر نوری و مسائل مربوطه</p> <p>بررسی انواع اتصالات (<i>RJ-45, BNC,</i>)</p> <p>مشخصات استاندارد <i>IEEE</i> در لایه فیزیکی: <i>10Base T, 100Base F, 10Base 2, 10Base 5, 10baseT, 10 Base F</i></p> <p>مفهوم <i>Converter, Transceiver, Hub, Repeater</i> و موارد استفاده آنها</p> <p>سخت افزار شبکه (کارت شبکه)</p> <p>کابل کشی ساخت یافته</p>	
۵		<p>وظیفه لایه پیوند داده</p> <p>روشهای دسترسی به خط انتقال (<i>CSMA/CD, Token Passing, ..</i>)</p> <p>بررسی مشخصات انواع کابل ها (لغت ، خازن بر متر ، امپدانس ، پهنای باند)</p> <p>روشهای کشف و تصحیح خطا</p> <p>مفهوم <i>Packet</i> و <i>Frame</i></p>	<p>۷</p> <p>لایه پیوند داده</p>
۱۰		<p>وظیفه لایه شبکه</p> <p>پروتکل های <i>TCP/IP</i> و <i>IPX/SPX</i></p> <p>روشهای دریافت و نایید دریافت اطلاعات</p> <p>بررسی استاندارد های شبکه</p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Ethernet</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Token Ring</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد <i>Arc Net</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد شبکه های <i>ATM</i></p> <p>بررسی خصوصیات استاندارد شبکه های <i>FDDI</i></p> <p>مقایسه و کاربرد استاندارد های فوق الذکر</p>	<p>۸</p> <p>لایه شبکه</p>
۳		<p>بررسی و علت استفاده از <i>Repeater</i></p> <p>بررسی و علت استفاده از <i>Bridge</i></p> <p>بررسی و علت استفاده از <i>Router</i></p>	<p>۹</p> <p>ارتباط بین شبکه‌ای</p>



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده‌ها، چاپ پڑمان، ۱۳۸۳

مترجم: دکتر حسین پدرام، شبکه‌های کامپیوتری، انتشارات نص، ۱۳۸۵

مترجم: قدرت شپید نام، انتقال داده‌ها و شبکه‌های کامپیوتری، علوم رایانه، ۱۳۸۸

(مترجم: علی مختار پور)، شبکه‌های کامپیوتری گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۸

(Andrzej Kwiecien, Piotr Gaj, Piotr Siera), *Computer Networks: 19th International Conference, CN 2012, Szczyrk, Poland, June 19-23, 2012. Proceedings*, Springer, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **شبکه های کامپیوتری**

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکم از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایه پروژه ،

رایه نمونه کار



نام درس: مفاهیم TCP/IP			
پیش نیاز/هم‌نیاز: شبکه های کامپیوتری			
الف: هدف درس: تکمیل دانسته های شبکه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
۳	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
۹	ریز محتوا		۱
	مفاهیم اولیه اینترنت و تاریخچه مختصر		
	تعاریف پروتکل ، مدل خدمات و مدل مرجع OSI و وظایف لایه ها		
	تعاریف مفهوم سوئیچینگ و انواع آن (مداری ، پیام ، بسته)		
	تعریف <i>Connection oriented</i> و <i>Connectionless</i>		
۱۵	رئوس مطالب		۲
	پشته پروتکل TCP/IP		
	ستون فقرات اینترنت ، ISP ها و NAP و شبکه دسترسی (Access Network)		
	تاخیر و Loss در شبکه های سوئیچینگ بسته		
	<i>Hardware Building Blocks</i>		
۱۴	رئوس مطالب		۳
	روشهای کدگذاری دیجیتال		
	<i>Encoding(NRZ,NRZI,Manchester,4B/5B)</i>		
	قاب بندی <i>Sliding window Acknowledge & Timeout Framing</i>		
	روش های تشخیص خطا - روشهای انتقال مطمئن		
۱۲	رئوس مطالب		۳
	Ethernet (802.3) - سرآیند ارتت و اندازه قاب - CSMA/CD -		
	آدرس دهی فیزیکی و MAC Address کارت شبکه Network Adaptors		
	<i>Switching and Forwarding</i> - پلها و سویچهای LAN		
	معرفی <i>Routing</i> - سرآیند و قیلدهای پروتکل IP - معرفی RIP		
۱۲	مفهوم پروتکل‌های <i>Hop-to-Hop</i> و <i>End-to-End</i> = معرفی خدمات		۳
	تفاوت پروتکل‌های TCP و UDP - تفاوت لایه انتقال و پیوند داده ها		



		- مرابند UDP - TCP نحوه ایجاد و خاتمه یک ارتباط TCP آشنایی با مفهوم Socket - معرفی یک مثال از ایجاد سوکت سرور و مشتری در سیستم عامل روش Sliding Window در TCP - روش کنترل جریان TCP	
۱۲		پروتکل‌های لایه کاربرد - کلیات ، خواص و سیستم DNS - نحوه کار سرور DNS معماری Email - معرفی پروتکل‌های POP, MIME, SMTP معرفی HTTP و FTP	۴ لایه کاربرد

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده ها، چاپ پیمان، ۱۳۸۳

مترجم: دکتر حسین پدرام، شبکه های کامپیوتری، انتشارات نص، ۱۳۸۵

مترجم: قدرت شهید نام، انتقال داده ها و شبکه های کامپیوتری، علوم رایانه، ۱۳۸۸

احسان ملکیان، اصول مهندسی اینترنت، نص، ۱۳۹۰

(مترجم: علی مختار پور)، TCP/IP گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۹

(Joseph Davies), *Understanding IPv6: Your Essential Guide to IPv6 on Windows Networks*, Microsoft Press, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مفاهیم TCP/IP

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سلیق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: مدارهای منطقی			
پیش نیاز/هم‌نیاز: ریاضی علم کامپیوتر			
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات و مبانی دیجیتال سخت افزار			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
۲	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
		ریز محتوا	
۴		سیستم نمایش اعداد و کد گذاری تبدیل مینا و عملیات در میناهای مختلف	۱
۸		جبر بول و قوانین مربوطه انواع درجه های منطقی ، توابع منطقی و ساده کردن آنها روش دیاگرام کارنو، روشهای ساده کردن توابع ترکیبی چند خروجی	۲
۱۰		شامل مقایسه کننده ها ، رمز گشاها، مهذل کد، جمع کننده ها و تفریق کننده ها، انتخاب کننده ها و بخش کننده های داده مدارهای ترکیبی خاص با استفاده از <i>PLA و ROM</i> ، <i>PAL</i> ، <i>MUX</i>	۳
۱۰		قلیپ فلاپ ها ، شمارنده ها ، شیفت رجیسترها آشنایی با تکنولوژی آی سی های منطقی و پارامترهای انتخاب آنها	۴

ج: منبع درسی: (مؤلف مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مولف: محمود تابنده و سید محمد مکی ، مدارهای منطقی و سخت افزار کامپیوتر ، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف

هادی یوسفی، مدار منطقی، پوران پژوهش، ۱۳۹۱



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **مدارهای منطقی**

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: آشنایی با مبانی امنیت شبکه پیش نیاز مهم: شبکه های کامپیوتری
-		۳	ساعت	
-		۴۸	ساعت	الف: هدف درس: آموزش اصول امنیتی در شبکه‌های کامپیوتر
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۶		تعریف امنیت اطلاعات و امنیت شبکه اهداف امنیت شبکه شامل <i>Integrity, Availability, Confidentiality</i> معرفی مفاهیم تهدیدات امنیتی و مروری بر تهدیدات امنیتی سرویسهای امنیتی و مکانیزمهای امنیتی (محرمانگی، تصدیق هویت، جامعیت داده، عدم انکار سرویس، کنترل دسترسی، در دسترس بودن)	مروری بر مفاهیم امنیت	۱
۹		نعاریف اولیه و طبقه بندی روشهای رمز نگاری آشنایی با مفهوم مدیریت کلید و مباحث مربوطه، روشهای کلاسیک رمز نگاری روشهای رمزنگاری متقارن و نا متقارن	رمز نگاری	۲
۶		مفاهیم <i>Message Authentication, Entity Authentication</i> و مقایسه آنها تهدیدات مرتبط با تصدیق هویت، مکانیزمهای تصدیق هویت پیام	تصدیق هویت و امضای دیجیتال	۳
۶		پروتکل <i>IPSec</i> پروتکل های <i>TLS</i> و <i>SSL</i>	پروتکل های امنیتی	۴
۶		امنیت در سرویس <i>Email</i> معرفی کامل <i>S/MIME</i> و <i>PGP</i>	امنیت در سرویسهای وب	۵
۹		معرفی <i>Firewall</i> و نقش آن، تشریح ساختار کلی <i>Firewall</i> و انواع آن معرفی کامل <i>Bastion Host</i> و انواع آن، تشریح روشهای پیکربندی <i>Firewall</i> با توجه به <i>Bastion Host</i> های مختلف، معرفی <i>Proxy Server</i> و انواع آن، تشریح کامل <i>DMZ</i>	دیواره آتش (<i>Firewall</i>)	۶
۶		انواع نفوذگر، تکنیکهای نفوذ، تکنیکهای تشخیص نفوذ، مدیریت رمز عبور، ساختار سیستمهای تشخیص دهنده معرفی انواع نرم افزار مخرب (<i>Trojan, Backdoor, Roothit</i>)، تشریح ساختار ویروسها، آسیبهای ویروسها، مبارزه با ویروسها و نرم افزارهای مخرب، حملات <i>DDos</i> و تشخیص و ردیابی آنها	نفوذگرها و نرم افزارهای مخرب	۷



ح: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار(ا):

مترجم: قدرت شهید نام، انتقال داده‌ها و شبکه‌های کامپیوتری، علوم رایانه، ۱۳۸۸

مترجم: مسعود موحد، اصول امنیت شبکه‌های کامپیوتری: کاربرد‌ها و استانداردها، نشر پیام رسان، ۱۳۸۶

(مترجم: علی مختار پور)، امنیت شبکه، گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۹

(مترجم: گروه پژوهشی فناوری اطلاعات جهاددانشگاهی صنعتی شریف)، مبانی امنیت شبکه، انستیتو ایزایران، ۱۳۸۸

(مؤلف: مجید داوری دولت آبادی)، مرجعی بر امنیت مبتنی بر Security+، پندار پارس، ۱۳۸۹

Man Young Rhee, Internet Security Cryptographic Principles, Algorithms and Protocols, John Wiley, 2003

(Mark Ciampa), Security+ Guide to Network Security Fundamental, Course Technology, 2011

(Cisco Networking Academy), CCNA Security Course Booklet Version 1.1, Cisco Press, 2012

(Derrick Rountree), Windows 2012 Server Network Security, Syngress, 2013

(Eric Maiwald), Network Security A Beginner's Guide 3, McGraw-Hill, 2012

(Joseph Migga Kizza), Guide to Computer Network Security, Springer, 2013

(Chad Whelan), Networks and National Security, Ashgate, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: **آشنایی با مباحث امنیت شبکه**

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایش‌های فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: سیستم عامل مدیریت شبکه			
پیش نیاز/اهمیت‌یاز: شبکه‌های کامپیوتری			
الف: هدف درس: کسب مهارت کار با سیستم عامل‌های شبکه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
۲	-	واحد	
۳۲	-	ساعت	
۴		ریز محتوا	رئوس مطالب
		تعریف سیستم عامل مدیریت شبکه و مفاهیم مربوطه	مفاهیم اولیه
		مفاهیم مربوط به اشتراک گذار منابع و امنیت آن انواع روش های اشتراک گذاری منابع و امنیت آن	
۱۰		معرفی ابزار <i>Active Directory</i> و نگهداری و پشتیبانی <i>Active-Directory</i> شامل <i>Backing</i> <i>Defragmenting, Moving, Monitoring, Restoring, Up</i> ...	<i>Active-Directory</i>
		پیگر بندی <i>Active-Directory</i> برای انواع دسترسی به آن مانند <i>Wireless, VLAN, Remote-Access</i> و...	
		مباحث مربوط به امن سازی شبکه های مبتنی بر <i>Active-Directory</i>	
		معرفی <i>ISA Server</i> و توانایی های آن (<i>application</i> <i>application</i>) <i>(caching, firewall, vpn, Proxy, broadcasting</i> مدیریت <i>ISA Server (array policy, policy</i> <i>system user interface, access rule)</i> امن سازی <i>ISA Server (secure SMTP, authentication)</i> <i>secure</i>) <i>(website</i>	
پیگر بندی چند شبکه ای (<i>multi networking</i>)			
پیگر بندی <i>Firewall</i> , پیگر بندی <i>firewall</i> سمت کاربر (<i>clients</i>) پیگر بندی <i>cache server</i> و پیگر بندی <i>Proxy server</i> پیگر بندی <i>vpn</i>	معرفی پیگر بندی های مختلف		
پیگر بندی نسخه پشتیبان (<i>backup-restore</i>)			
مدیریت دریافت قابل (<i>download</i>)			



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مؤلف: سمانه سلطان آبادی (سما سلطانی) و نوید نکویی جهرمی، مرجع کاربردی *Active Directory در Win Server 2003 & 2008*، انتشارات کیان رایانه

(مؤلف: وحید گودرزی اصفهانی)، مدیریت سرور، کیان رایانه سبز، ۱۳۹۰

فرشید باباجانی، آموزش جامع نرم افزار *ISA Server*، پارس بوک، pdf:۱۳۹۰

مترجم: امین منصوری، مدیریت و نگهداری عملیاتی *Windows Server 2003*، نشر طنین پاسارگاد، ۱۳۸۴

مترجم: افشین یوردشاهی، راهنمای جامع *Windows 2000*، انتشارات ناقوس، ۱۳۷۹

Fergus Strachan, Integrating ISA Server 2006 with Microsoft Exchange 2007, Syngress, 2008

(Charlie Russel, Sharon Crawford), Windows® Small Business Server 2011 Administrator's Companion, Microsoft Press, 2011

Steven Johnson, Mastering Microsoft Windows Small Business Server 2008, Sybex, 2010

(William R. Stanek), Windows Server 2012 Pocket Consultant, Microsoft Press, 2012

(Bob Cornelissen, Paul Keely, Kevin Greene, Ivan Hadzhylyski, Sam Allen, Telmo Sampaio), Mastering System Center 2012 Operations Manager, Sybex, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: سیستم عامل مدیریت شبکه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتری یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۴۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه ،

رایانه نمونه کار



			نام درس: کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه		
			پیش‌نیاز/هم‌نیاز: سیستم عامل مدیریت شبکه		
			الف: هدف درس: کسب مهارت کار با سیستم عاملهای شبکه		
			ب: سر فصل آموزشی:		
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
	عملی	نظری	ریز محتوا		رئوس مطالب
۱	-	واحد			
۴۸	-	ساعت			
۱۶		نگهداری و پشتیبانی <i>Active-Directory</i> شامل <i>Backing</i> و <i>Defragmenting, Moving, Monitoring, Restoring, Up</i> ...			<i>Active-Directory</i>
		استفاده از <i>Active-Directory</i> برای انواع دسترسی به آن مانند <i>Wireless, VLAN, Remote-Access</i> ...			
		پیاده سازی حسابهای کاربری و گروه های کاربری بر اساس مدل <i>AAA (Accounting, Authorization, Authentication)</i>			
		کار با ابزارهای امن سازی شبکه در <i>Active-Directory</i>			
۱۶		نصب و پیکربندی نسخه استاندارد <i>ISA Server</i>			<i>ISA Server</i>
		سرویس های وب و ایمیل در <i>ISA Server</i>			
		امن سازی <i>ISA Server (secure, secure SMTP, authentication)</i> (website)			
۱۶		نظارت و گزارش گیری (<i>monitoring</i>)			معرفی پیکربندی های مختلف
		راه اندازی <i>Firewall</i> , راه اندازی <i>firewall</i> سمت کاربر (<i>clients</i>)			
		راه اندازی <i>cache server</i> , راه اندازی <i>Proxy server</i>			
		راه اندازی <i>vpn</i>			
		پیکر بندی نسخه پشتیبان (<i>backup-restore</i>)			
		مدیریت دریافت فایل (<i>download</i>)			
<p>ج: منبع درسی: (مؤلف، مترجم، عنوان منبع، نشر، سال انتشار):</p> <p>مطابق سرفصل از جدیدترین نسخه نرم افزارها و سیستم عاملهای مربوطه استفاده شود</p>					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهینامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: کارگاه لینوکس (Linux)		
عملی	نظری	
۱	-	واحد
۴۸	-	ساعت
الف: هدف درس: یادگیری کار با سیستم عامل لینوکس		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	تعارف، فلسفه، توانایی‌ها (نرم افزارهایی که تحت نظر لینوکس کار می کنند، سیستم فایل، امکانات شبکه، اینترنت،...)، اینترنت و به طور کلی ویژگی های آن، تفاوت لینوکس با سیستم عامل دیگر یونیکس سیستم های عامل علمی (AT&T, BSD, ...)، سیستم های عامل تجاری (Debian, Fedora, ...) و تفاوت های آنها	۶
۳۰	نیازهای سخت افزاری: پردازش، حافظه، دیسک، کنترلر، مونیتر، ... شروع و خاتمه کردن لینوکس کار با پوسته (Shell): خط دستور (کارکترهای ویژه، پاپ، فیلتر، دستوراتی که کاربر تعریف می کند)، کار با دیسک (دایرکتوری، فایل، تولید میان بر Shortcut، فرمت کردن دیسک، تولید فایل های پشتیبان، فایل های فشرده، فایل های Shell Programming, batch، برنامه سازی پوسته، ...، امکانات راهنمایی در سیستم کار با یک ویراستار متن، کار با یک واژه پرداز مدیریت پنجره: کار در محیط های مختلف (مانند XWINDOWS, KDE, ...) از قبیل کار با فایل، ابزارها (tools)، کار با چند پنجره (multi tasking) کار با ادیتور (مانند Xmas)، استفاده از امکانات راهنمایی کار با کامپیوتر و کتابخانه ها و برنامه سازی تحت لینوکس اینترنت و اینترنت، اتصال به اینترنت، کار با پست الکترونیک، ارتباط مستقیم با کاربران دیگر، استفاده از سرویس هایی مانند (database, firewall, web) مدیریت گروه (تولید و حذف گروه، الحاق به گروه دیگر)، مدیریت کاربران (اضافه و حذف کاربر به از گروه کاربر، پیدا کردن گروه کاربر)، اجازه کار با فایل (خواندن، نوشتن اجرا)، اشتراک فایل ها، Syslog و فایل های	۳۰



	سیستم	
	نصب، بوت کردن، تولید دیسک و پارتیشن، پیکربندی شبکه، پیکربندی های دیگر، نصب <i>lilo</i> ، نصب مدیر پنجره، نصب درایور صدا، ...	
	کلیپ‌پایل مجدد لینوکس و ایجاد تغییرات، <i>download</i> کردن کرنل جدید، نصب نرم افزار های کاربردی	
۱۲	تفاوت های لینوکس و ویندوز: از نظر متن باز (<i>Open source</i>)، امنیت، امکانات گرافیکی، امکانات راهتمایی، پشتیبانی از سخت افزارهای متنوع، پروتکل ها، پشتیبانی از زبانهای برنامه سازی- ساختار دیسک (<i>Fat32</i>) ...)	لینوکس و ویندوز
	تبدیل فایل‌های ماکروسافت به فرمت لینوکس	
	شبیه سازی ویندوز در محیط لینوکس (به کمک نرم افزارهایی مانند <i>Wine</i>)	
	استفاده از لینوکس به عنوان سرور چاپ در ویندوز	

ج: منبع درسی: (مؤلف، مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مؤلف: مهندس سپهر کاویانی، *Linux+*، موسسه فرهنگی هنری دیبا گران تهران، ۱۳۹۰

مترجم: فریبا معلمی، راهنمای جامع *Linux*، فراهوش-آریا پژوه، ۱۳۹۰

(Wale Soyinka), *Linux Administration A Beginners Guide*, McGraw-Hill, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه لینوکس (Linux)

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته‌های تحصیلی منجاست؛ کارشناسی کامپیوتر/رایکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها یا ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه سازی شبکه			
پیش نیاز آهوشیاژ: شبکه های کامپیوتری			
برنامه نویسی مقدماتی			
الف: هدف درس: یادگیری نوشتن برنامه‌های مختلف برای اجرای در محیطهای شبکه‌ای			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	نظری	عملی	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
۴	۴	معرفی پروتکل‌های <i>UDP</i> و <i>TCP</i>	۱
		تعریف <i>Socket</i>	
		معرفی کلاسها و ابزار برنامه نویسی مورد نیاز (کلاسهای <i>TCP, IP, Socket, UDP</i> و...)	
۴	۴	ساختار و مراحل ایجاد یک برنامه اتصال گرا (<i>TCP</i>)	۲
		ساختن <i>Socket</i> در یک برنامه اتصال گرا	
		نوشتن یک برنامه <i>Client, Server</i> از نوع <i>TCP</i> بدون <i>Socket</i>	
۴	۴	نوشتن یک برنامه <i>Client, Server</i> از نوع <i>TCP</i> با <i>Socket</i>	۳
		ساختار و مراحل ایجاد یک برنامه بدون اتصال (<i>UDP</i>)	
		نوشتن یک برنامه <i>Client</i> و <i>Server</i> از نوع <i>UDP</i> بدون <i>Socket</i>	
۴	۴	نوشتن یک برنامه <i>Client</i> و <i>Server</i> از نوع <i>UDP</i> با <i>Socket</i>	۴
		جلوگیری از گم شدن بسته های ارسالی و تکرار در رویداده هایی که موفق به ارسال نشده اند	
		خطا ها و مدیریت خطا در برنامه نویسی شبکه	
۶	۶	مفاهیم اولیه <i>Broad Cast</i> و <i>Multi Cast</i>	۵
		مروری بر کلاسهای <i>IP</i>	
		انواع همه بخشی (<i>local Broad cast</i> و <i>Global Broad Cast</i>)	
		نوشتن یک برنامه <i>Broad cast</i>	
		تکنیک های چند بخشی (<i>Central Server</i> و <i>Pear to Pear</i>)	
		نوشتن یک برنامه <i>Multi Cast</i>	
		تعیین مقدار <i>TTL</i> برای <i>Multi Cast</i>	
۶	۶	آشنایی با پروتکل <i>SMTP</i>	۵



		نصب و راه اندازی یک سیستم عامل مجازی و ایجاد شبکه مجازی		
		ایجاد Mail Server		
		فرمت E-Mail طبق استاندارد RFC2822		
		نوشتن برنامه ارسال E-Mail		
		آشنایی بر پروتکل POP3		
A	A	معرفی و نحوه استفاده از Thread	بکارگیری Thread	۶
		نوشتن برنامه Chat بدون Thread		
		نوشتن برنامه Chat با Thread		
		نوشتن یک برنامه FTP		

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مترجم: مهندس بهرام پاشایی، راهنمای جامع برنامه نویسان Visual C++ .Net، اتحاد، ۱۳۸۴

مترجم: مهندس مهرداد توانا، مهندس سعید هراتیان، CH.NET 2005، انتشارات پارسه، ۱۳۸۶

Greg Perry & Marcus Johnson, Turbo C++, QUE, 1992

Robert Powell & Richard Weeks, C# and the .NET Framework, SAMS, 2002

Trey Nash, Accelerated C# 2008, Apress, 2007

Bob Quinn, Dave Shute, Windows Sockets Network Programming, Addison Wesley Professional, 2011

(James Murty), Programming Amazon Web Services: S3, EC2, SQS, FPS, and SimpleDB, 2008

(Andrew Troelsen), Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework, Apress, 2012

(Jack Cox, Nathan Jones, John Szumski), Professional IOS Network Programming, Wrox, 2012

(W. Richard Stevens), UNIX Network Programming, Prentice Hall, 2012

(JOHN SHARP), MICROSOFT VISUAL C# 2012 STEP BY STEP (STEP BY STEP), MICROSOFT PRESS, 2013



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: برنامه سازی شبکه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع.

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارائه نمونه کار



نام درس: پیگردندی سرورهای شبکه			
پیش نیاز/اهمیت‌یاز: سیستم عامل مدیریت شبکه			
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا
عملی	نظری		
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
۸	۱۲	۱	<p>رئوس مطالب</p> <p>مفاهیم پایه شبکه های Client/Server (user) (...policy,domain,account)</p> <p>کاربرد ابزار Active Directory در طراحی Infrastructure شبکه</p> <p>مفهوم Forest و Domain و پیاده سازی آنها و ایجاد Trust Relationship</p> <p>طراحی Site Infrastructure و معرفی Global Domain Controllers</p> <p>Single Operation Masters, Catalog Servers مفهوم Operation Master Roles و راه اندازی و مدیریت آنها، راه اندازی Domain Global Catalog و Global Catalog و مدیریت آن</p>
۱۲	۸	۲	<p>معرفی انواع Policy و طراحی یک Schema Management Policy</p> <p>معرفی مدل Network Administration و طراحی استراتژیک ساختار و پیاده سازی یک مدل Administration بر اساس ساختار یک سازمان خاص و Strategic Plan آن</p> <p>راه اندازی و مدیریت GPO=Group Policy Objects بر اساس یک Strategic Plan و روشهای عیب یابی آن (GPO Troubleshooting)</p> <p>راه اندازی، مدیریت و نگهداری نرم افزار های تحت شبکه بر اساس Group Policy Plan</p> <p>مفهوم DNS و Name Resolution Strategy و طراحی DNS Namespace و پیاده سازی DNS مبتنی بر استراتژیهای تعریف شده در Active Directory</p>
۶	۶	۳	<p>مباحث مربوط به طراحی زیر ساختار فیزیکی شبکه شامل IP Change ,DHCP Infrastructure,Subnetworking,Addressing Model</p> <p>VPN, Management Strategy و پیاده سازی زیر ساختار فیزیکی شبکه (...VPN,DHCP,Subnetworking,IP Addressing)</p> <p>طراحی Network Connectivity Plan شامل Evaluating Connection ...Connectivity Infrastructure Internet Connectivity,Types</p>
۶	۶	۴	توسعه و انتقال شبکه (Replication ,Migration Plan,Trust Strategy)



	Strategy (موضوع)	
	پیاده سازی Replicatin بر اساس Site-Topology و عیب یابی آن	
	طراحی زیرساختار دسترسی به شبکه شامل Remote ...VLAN, Wireless Access	

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

مؤلف: سماته سلطان آبادی (سما سلطانی) و نوید نکویی جهرمی، مرجع کاربردی *Active Directory در Win Server 2003 & 2008*، انتشارات کیان رایانه

(مؤلف: وحید گودرزی اصفهانی)، مدیریت سرور، کیان رایانه سبز، ۱۳۹۰

فرشید باباجانی، آموزش اکتیو دایرکتوری در ویندوز سرور ۲۰۰۸، پارس بوک، pdf: ۱۳۹۰

مترجم: امین منصوری، مدیریت و نگهداری عملیاتی *Windows Server 2003*، نشر طنبین پاسارگاد، ۱۳۸۴

مترجم: افشین یوردشاهی، راهنمای جامع *Windows 2000*، انتشارات ناقوس، ۱۳۷۹

Fergus Strachan, Integrating ISA Server 2006 with Microsoft Exchange 2007, Syngress, 2008

(Charlie Russel, Sharon Crawford), Windows® Small Business Server 2011 Administrator's Companion, Microsoft Press, 2011

Steven Johnson, Mastering Microsoft Windows Small Business Server 2008, Sybex, 2010

(William R. Stanek), Windows Server 2012 Pocket Consultant, Microsoft Press, 2012

(Bob Cornelissen, Paul Keely, Kevin Greene, Ivan Hadzhlyski, Sam Allen, Telmo Sampaio), Mastering System Center 2012 Operations Manager, Sybex, 201



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پیگردانی سرورهای شبکه

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته‌های تحصیلی متجانس- کارشناسی ارشد کامپیوتریکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		نام درس: کارگاه سخت افزار شبکه	
۱		-	واحد	پیش نیاز/اهم‌نیاز: شبکه‌های کامپیوتری	
۴۸		-	ساعت	الف: هدف درس: شناخت تجهیزات و قطعات سخت افزاری شبکه	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
	عملی	نظری	ریز محتوا		
۸			کابل‌های شبکه (ویژگی آنها و انواع کابل های مسی و فیبر نوری)	۱	آشنایی با تجهیزات غیرفعال
			معرفی انواع اتصالات (کانکتورها) ، اتصالات کابل‌های مسی و فیبرنوری		
			کانالو و ترلینگ ، رک ، کمر بند کابل		
			کی استون ها ، پریزها ، Patch Panel ها ، Patch Card ها		
۳۲			کارت شبکه و انواع آن	۲	آشنایی با تجهیزات فعال
			مودمها و انواع آن		
			سوئیچها و مسیریابها، Access Point ها ، و ...		
			فایروال های سخت افزاری		
			مبدل‌های رسانه، مبدل‌های فیبر نوری		
			پرینت سرورها		
			آنتن های شبکه و صاعقه گیرها		
			سرور و انواع آن		
۸			ابزار پنج کردن کابل‌های مسی	۳	آشنایی با ابزار و تجهیزات شبکه
			تحلیلگر و تست کننده کابل		
			ابزارهای اتصال کانکتور های فیبر نوری و سایر ابزار		

ج: منبع درسی: (مؤلف مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

(مترجم: مهندس حمید هاشمی)، فن آوری شبکه، ناقوس، ۱۳۹۰

(مؤلف: مهندس علیرضا جباریه، مسعود شمشادی)، شبکه های محلی کامپیوتری و کارگاه، آیلار، ۱۳۹۰

(Michael Meyers), CompTIA Network+ Certification All-in-One Exam Guide, McGraw-Hill, 2012

(Michael Meyers, Scott Jernigan), Mike Meyers' CompTIA Network+ Certification Passport, McGraw-Hill, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه سخت افزار شبکه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/ایکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (بر اساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- تجهیزات سخت افزاری شبکه بر اساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، میاجتهای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه .

ارایه نمونه کار



			نام درس: سوئیچینگ در شبکه های محلی	
			پیش-نیاز/اهم‌نیاز: مفاهیم TCP/IP	
			الف: هدف درس: کسب مهارت جهت کار با سوئیچها و تنظیمات در شبکه‌های محلی	
			ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)	ردیف		رتوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	عملی	ریز محتوا	رتوس مطالب
۱	۲	واحد		
۳۲	۳۲	ساعت		
			تعاریف اولیه شامل Broadcast Domain و Collision Domain، منطق سوئیچینگ و پرتازشهای درون سوئیچ	تعاریف اولیه و آشنایی با سوئیچها و نرم افزارها
			آشنایی با Campus LAN و دسته بندی تجهیزات به سه دسته Access, Distribution, Core	
			آشنایی با سوئیچهای Cisco شامل بررسی شکل بیرونی، پورتهای سوئیچ، LEDها و رنگهای آنها و معنای هر کدام، حافظه های روی سوئیچها و کاربرد هر کدام، اتصال به سوئیچها از طریق پورت سریال و استفاده از Hyper Terminal، آشنایی با سیستم عامل Cisco IOS	
			آشنایی با نرم افزار Cisco Packet Tracer ونحوه کار با ابزارهای آن، مدهای کاری سیستم عامل IOS، تغییر مد کاری، دستورات Show و Debug و Help، عملگر ؟، استفاده از کلیدهای نشانگر در ویرایش دستورات	
			تنظیمات مربوط به Interfaceها، Command-Line(CLI) در دو حالت دستی از طریق Console و Telnet و نحوه ورود به تنظیمات Interfaceها، Line-Sub-mode	
			آشنایی با فایل‌های موجود در حافظه های سوئیچ - کپی کردن و ذخیره کردن تغییرات در هر کدام Startup-config و Running Config، Recovery سیستم عامل IOS در صورت بروز اشکال	تنظیمات Interfaceها و سوئیچها
			تنظیمات عمومی سوئیچ شامل ایجاد رمز به دو صورت متن ساده و متن ساده و متن رمز شده ، فعال سازی SSH، نمایش Banner، تنظیمات History، تنظیم IP Address برای VLAN	
			تنظیمات مربوط به پورتهای سوئیچ شامل تعریف سرعت پورت ، Duplex، Description، تعریف نام برای پورت ، تنظیمات امنیتی کشف و برطرف کردن معایب در تنظیمات سوئیچها ، کشف توپولوژی شبکه به کمک Cisco Discovery Protocol، تحلیل وضعیت لایه های ۱ و ۲ شامل فعال بودن خط ، سرعت خط	



	خط ، Duplex ، تحلیل جدول MAC Address ، تحلیل امنیت پورت	
۳	<p>مرور مفهوم VLAN و تنظیمات مربوط به تعریف VLAN ، محدوده های VLAN</p> <p>خطوط Trunk و پروتکل های Trunking به همراه تنظیمات مربوطه ، امنیت در VLAN و Trunking ، تنظیمات VTP ، تعریف ACL و محدود کردن دسترسی به پورت ها</p>	Vlan
۴	<p>تعریف پدیده Broadcast Storm و معرفی پروتکل Spanning Tree Protocol ، فیله های STP hello BPDU ، انتخاب سوننج ریشه ، تایمرها ، RapidSTP ، حالات پورت در RapidSTP ، Convergence ، کشف و رفع خطا</p>	Spanning Tree Protocol
۵	<p>اجرای پروژه عملی با استفاده نرم افزار شبیه ساز برای پیاده سازی یک شبکه LAN مبتنی بر Switch در سائز متوسط (در سطح یک ساختمان)</p> <p>اجرای یک پروژه عملی با استفاده از نرم افزار شبیه ساز برای پیاده سازی یک شبکه Campus LAN مبتنی بر سوننج</p>	پروژه های عملی

ج: منبع درسی: (مؤلف مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

(مترجم: محمد گنجی)، مرجع کامل دوره سوییچ سیسکو CCNP SWITCH، نص، ۱۳۹۰

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده ها، چاپ پیمان، ۱۳۸۳

(مترجم: علی مختار پور)، مسیر یابی، گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۷

(TODD LAMMLE), CCNA CISCO CERTIFIED NETWORK ASSOCIATE STUDY GUIDE, SYBEX, 2011



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: سولچینگ در شبکه های محلی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۳ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس یا توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه ،

ارایه نمونه کار



			نام درس: زبان تخصصی شبکه‌های کامپیوتری	
			پیش نیاز/هم‌نیاز: زبان خارجی	
			الف: هدف درس: آشنایی با اصطلاحات تخصصی و توانایی ترجمه متون تخصصی	
			ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	نظری	عملی	ریز محتوا	
۲	-	واحد		
۴۸	-	ساعت		
۱۲			آشنایی با واژگان و عبارات عملی و مرور قواعد زبان انگلیسی	قواعد و تلفظ
			بررسی متون برگزیده از کتب تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات	
۶			آشنایی با مفاهیم پایه مرتبط با علم کامپیوتر، واژگان مورد استفاده در حوزه نرم افزار و سخت افزار	نرم افزار و سخت افزار
			آشنایی با پیغام های ارسالی متداول توسط سیستم های عامل رایج به هنگام نصب نرم افزارها، برنامه سازی با زبان های برنامه نویسی متداول، اختصارات متداول در نامه نگاری الکترونیکی، Chat و ...	
۱۸			آشنایی با واژگان مورد استفاده در حوزه اینترنت و شبکه های کامپیوتری و اطلاع رسانی	اینترنت و شبکه
			اصطلاحات و واژگان رایج در موتورهای جستجوی اینترنت و بهره گیری از دفترچه های راهنما و مراجع و ...	
۱۲			آشنایی با نحوه ترجمه متون علمی و نحوه نگارش آئین متون	ترجمه
			ترجمه متون مختلف تخصصی و نگارش ساده متون علمی در حوزه رایانه و فناوری اطلاعات	

ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

با انتخاب مدرس و با تاکید بر ردیف ۳



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی شبکه‌های کامپیوتری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): -

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:-

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		نام درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی پیش نیاز اهمیت: کارگاه سخت افزار شبکه	
۱		-	واحد		
۴۸		-	ساعت		
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رتبوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رتبوس مطالب		
۹		انواع کارت شبکه	آشنایی با تجهیزات	۱	
		انواع Access Point و روترهای خانگی و تشریح کابل			
		ساختار و تنظیمات آنها			
		معرفی انواع کابلها ، کانکتورها و تجهیزات غیرفعال در شبکه های خانگی			
۳۰		فناوری های مناسب با شبکه خانگی	راه اندازی شبکه	۲	
		نصب و راه اندازی سخت افزاری در فناوری های مختلف			
		اتصال یک خط DSL به یک Wireless MODEM/Router و تنظیمات لازم			
		تنظیمات مختلف نرم افزاری و سیستم ها با توجه به سخت افزار ها			
		تنظیمات امنیتی			
		به اشتراک گذاری منابع (فایلها ، چاپگرها و ...)			
		راه اندازی و تنظیمات مربوط به یک شبکه WiMax و نصب یک گیرنده WIMAX و تنظیمات مربوطه			
		راه اندازی یک FTP Server خانگی			
آشنایی و کار با تکنولوژی Bluetooth					
۹		اسکن سیستم ها از لحاظ سرعت و کارایی	تست و گزارش گیری	۳	
		رفع معایب کانکشن ها و ایمن سازی			
		تست سرعت اینترنت و بهینه سازی ارتباطات اینترنت			
		گزارش گیری از ارتباطات			



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

(مؤلف: داریوش زاهدمنش، مهرا ن طریحی)، شبکه های خصوصی مجازی *VPNS*، نص، ۱۳۸۹

(مترجم: احمد خزائل)، مراحل ایجاد شبکه بی سیم خانگی، گیان رایانه سبز، ۱۳۹۰

(Larry Kreider , C. Peter Wagner) , *House Church Networks: A Church for a New Generation* , *House to House* , 2002



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه ۲-تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		نام درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی پیش نیاز: پیگیری سرورهای شبکه		
۱		-	واحد			
۴۸		-	ساعت			
الف: هدف درس: کسب مهارت جهت پیاده سازی یک شبکه محلی						
ب: سر فصل آموزشی:						
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)			
	عملی	نظری				
۱	رئوس مطالب		۱۸	مروری بر انواع شبکه و تجهیزات آن		
	ریز محتوا					
		تعریف <i>VPN, Host, Server, Client, Workstation, VLAN, Workgroup</i> , مروری بر نوبولوژی های فیزیکی شبکه				
		آشنایی با تجهیزات فیزیکی بسترهای ارتباطی و نمایش آنها شامل انواع کابلها، سوکتها، فیبرهای نوری و اتصالات آنها، کابل RS232، کابلهای USB، بررسی ویژگیهای هر کدام				
		آشنایی با تجهیزات شبکه های کامپیوتری شامل <i>Switch, Repeater, Hub, Bridge, انواع NIC, MODEM, Firewall, Router, Wireless Access Point, Load, JDS/IPS, Multilayer Switch, Transceiver, DHCP Server, CSU/DSU, Proxy Server, Bandwidth, DNS Server, Balancer</i>				
		ساختن کابلهای <i>Straight-Through</i> و <i>Cross-Over</i> و <i>Roll-Over</i> ایجاد <i>Loopback</i> اتصال کابلها به کارت شبکه و <i>Patch Panel</i> اتصال کامپیوترها به <i>Switch</i> و <i>Hub</i> تست کابلهای شبکه				
۲	رئوس مطالب		۱۲	مروری بر معماری <i>Ethernet</i> و ویژگیهای آن		
	ریز محتوا					
		فرآیند قسمت بندی شبکه های محلی (<i>Lan Segmentation</i>) و طراحی <i>Backbone</i> و <i>Segment</i> ها در شبکه های محلی				
		مروری بر وظایف پروتکل <i>IP</i> و ویژگیهای <i>IP</i> ، روش تعیین آدرس و تخصیص آن به اعضای شبکه، نحوه تخصیص آدرس استاتیک در سیستم عامل <i>Windows</i> و <i>Subnet Mask</i> ، <i>Default Gateway</i> ، مروری بر آدرسهای <i>IPV6</i>				
		بر پروتکل <i>JCMP</i> ، دستورات <i>Ping</i> ، <i>Tracert / Traceroute</i> ، <i>IPCconfig</i> ، همراه سوئیچهای هر کدام و استفاده از آنها				
۳	رئوس مطالب		۱۸	اتصال کامپیوترها		
	ریز محتوا					
	اتصال <i>Point-To-Point</i> کامپیوترها به یکدیگر					
	اتصال کامپیوترها به <i>Hub</i> و تشکیل یک شبکه محلی مبتنی بر <i>Hub</i>					
	اتصال کامپیوترها به <i>Switch</i> و تشکیل یک شبکه محلی مبتنی بر <i>Switch</i>					
	اجرای <i>Subnetting</i> در شبکه های محلی در شبکه های مبتنی بر <i>Hub</i> یا <i>Switch</i> و تخصیص آدرس					
		تعریف <i>VLAN</i> و <i>STP</i> و کاربرد آنها در شبکه های محلی				
		اجرای یک پروژه پیاده سازی شبکه های محلی به صورت عملی در کلاس				



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار (۱):

(مؤلف: مهندس علیرضا جباریه، مسعود شمشادی)، شبکه‌های محلی کامپیوتری و کارگاه، آیلار، ۱۳۹۰

(مؤلف: شهریار بیژنی)، مقدمه‌ای بر امنیت شبکه داخلی، موسسه پردازش هوشمند علام، ۱۳۸۳

(David D. Coleman, David A. Westcott), CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide, Sybex, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: نرم افزار های کاربردی شبکه پیش نیاز: اهم نیاز: سوئچینگ در شبکه های عملی
۱		-	ساعت	
۴۸		-	ساعت	الف: هدف درس: آشنایی و بکارگیری نرم افزارهای مختلف شبکه جهت مانیتورینگ و مدیریت شبکه ب: سر فصل آموزشی:
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
۶			<i>Win: GFI WebMonitor for ISA Server/ GFI MailDefenceSuite for Exchange/SMTP/Lotus Linux: F-Secure Policy Manager/ MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	امنیت محتوا (Content Security Solutions)
۶			<i>Win: NetSupport Protect Linux: Network Security Toolkit MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	امنیت شبکه (Network Security Solutions)
۶			<i>Win: WinSent/ استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد Linux: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	مدیریت پیام (Messaging Solutions)
۶			<i>Wine: Camera Control Pro Linux: ZoneMinder MacOS: Security View E</i>	مدیریت و کنترل دوربینهای مدار بسته (Camera control solutions)
۶			<i>Wine: Remote Desktop Manager Linux: VNC Enterprise Editton MacOS: Apple Remote Desktop استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	مانیتورینگ و کنترل از راه دور کامپیوتر ها در شبکه (Network monitor & Remote Desktop)
۶			<i>Wine: Network LookOut Administrator Professional استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	مدیریت شبکه (Network management solutions)
۶			<i>Wine: Bit Meter/ استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد Linux: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	مانیتورینگ مصرف پهنای باند شبکه (Network Bandwidth Monitor)
۶			<i>Win: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد Linux: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد</i>	مدیریت کافی نت و گیم نت (café&gamenet management)



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

در این درس تعداد نرم افزار در موضوعات ذکر شده برای سیستم عاملهای متداول با نظر استاد ارائه می شود.

مترجم: محمد علی پورمینا و مجید فولادیان و سارا نوری، آموزش جامع شبیه سازی شبکه با استفاده از نرم افزار OPNET،

انتشارات قدیس، ۱۳۹۱

(Thomas A. Limoncelli, Christlna J. Hogan), *The Practice of System and Network Administration*, Addison-Wesley, 2001

(David J. Marchett), *Computer Intrusion Detection and Network Monitoring*, Springer, 2012

(William vonHagen), *Red Hat Enterprise Linux 6 Bible: Administering Enterprise Linux Systems*, Wiley, 2012



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نرم افزار های کاربردی شبکه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته ارشته های تحصیلی متجسس: کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۷ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارائه پروژه .

ارایه نمونه کار



عملی		نظری		نام درس: شبکه های بی سیم پیش نیاز اهمیت: مفاهیم TCP/IP	
۱	۲	واحد	۱	۲	۱
۳۲	۳۲	ساعت	۳۲	۳۲	۳۲
الف: هدف درس: شناخت تئوری و عملی شبکه‌های بی سیم					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
	رئوس مطالب	ریز محتوا	عملی	نظری	عملی
۱	تاریخچه و کاربردها و مرور	<p>مروری بر تاریخچه و کاربرد ارتباطات بی سیم</p> <p>مروری بر ویژگیهای امواج الکترومغناطیسی (فرکانس، دامنه، فاز، طول موج)</p> <p>مروری بر مفهوم پهنای باند کانال و پهنای باند سیگنال</p> <p>مروری بر آنالیز فوریه و نمایش امواج الکترومغناطیسی، مروری بر طیف امواج الکترومغناطیسی، روشهای عمده انتشار امواج و باندهای فرکانسی مربوطه (Line-of-Sight, Ground Propagation, Sky Propagation, Satellite), واحدهای محاسبات امواج رادیویی dBm, Decibel, Milliwatt, Watt</p>	۴	۴	۴
۲	تکنولوژیها و توپولوژیها و استانداردها	<p>مروری بر شبکه های تلفن سلولی</p> <p>مروری بر ارتباطات Broadband</p> <p>بررسی تکنولوژیها و توپولوژیهای شبکه های بی سیم (WLAN, WMAN, WAPN)</p> <p>معرفی شبکه های ad-hoc</p> <p>استانداردهای بی سیم و نهادهای رگولاتوری IEEE, ETSI, FCC, مجتمع Wi-Fi, WIMAX, باندهای UNII و SM</p>	۶	۶	۶
۳	مفاهیم و تعاریف	<p>تعریف مفاهیم Free Path Loss, Loss, Gain</p> <p>Effective Absorption, Scattering, diffraction, Refraction, Reflection, Model</p> <p>Isotropic Radiation Power قدرت سیگنال و روش محاسبه آن، نسبت VSWR</p> <p>(Voltage Standing Wave Ratio) ناحیه Fresnel، نویز و نسبت توان سیگنال به نویز، بودجه بندی خط ارتباطی بی سیم، بررسی اثر متحرک بودن بر سیگنال (Mobility Effect)</p> <p>تعریف آنتن، تعریف Isotropic, Intentional Radiation, Isotropic Radiation</p> <p>Antenna انواع آنتن (Parabolic Reflective, Dipole), الگوهای انتشار Simple Sectorized Antenna و Directed Antenna, Dipole، تعریف Antenna Gain و محاسبه آن، پولاریزاسیون، Diversity</p> <p>مروری بر مفهوم Multiplexing و بررسی FDMA, TDM, FDMA، مالتی پلکسینگ زمانی - فرکانسی،</p> <p>مروری بر مفهوم Modulation و روشهای PM, FDM, AM, QAM, PSK, GMSK, MSK, FSK, ASK</p>	۱۰	۱۰	۱۰
۴	تکنولوژیهای طیف	معرفی تکنولوژیهای طیف گسترده FHSS, DSSS	۴	۱۲	۴



	<p>فرمت بسته های FHSS و DSSS ، فرصت فریمهای IEEE 802.11، فرمت MAC Address، فرمت فریمهای ویژه (شامل Clear to send, Request to send, Acknowledgement) مدیریت در زیر لایه MAC همگام سازی با استفاده از beacon در شبکه های Ad-Hoc و Infrastructure، مدیریت توان مصرفی از طریق TSF ، در شبکه های Infrastructure از طریق TIM و DTIM در شبکه Ad-Hoc از طریق ATIM آشنایی با سایر تکنولوژیها و شبکه ها و استانداردها WiMAX و IEEE 802.11, Bluetooth, Wireless آشنایی با شبکه های GSM، معماری GSM ، اجزا و واسط های GSM، زیر سیستمهای Network and switching Radio ساختار سلولها و شبکه سلولی آشنایی با سیستم های ماهواره ای ، مدارهای GEO, MEO, LEO, GEO، کمربند ون آن ، دوره تناوب ماهواره، Elevation, Inclination، محاسبه هزینه لینک ماهواره ای ، تضعیف اتمسفر مکانیزم های Slotted , ALOHA, TDMA , FDMA , SDMA, Medium Access Control CDMA, MACA, DAMA, ALOHA استانداردهای IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.11, Wireless LAN 802.11A ویژگیهای شبکه های Wireless LAN ، مقایسه بستر مادون قرمز و امواج رادیویی ، معرفی شبکه های Ad-Hoc و Infrastructure، معماری شبکه های Ad-Hoc (شامل Station, Independent Basic Service Set یا IBSS)، معماری شبکه های Infrastructure (Basic Service Set یا BSS، Access Point، Distribution system, Portal, لایه های لایه فیزیکی (شامل PLCP, PMD) ، وظایف زیر لایه MAC</p>	<p>گسترده FHSS, DSSS</p>	
<p>۲۸</p>	<p>شناخت تجهیزات بی سیم Access Splitter, Lightning Arrestor, Amplifier, Attenuator Wireless Ethernet PCMCIA, Wireless Workgroup Bridge, Wireless Bridge, Point Wireless Gateways, PCI and ISA Adapters, USB Adapters, and Serial Converter آشنایی با آنتن و تجهیزات آنتن ، آنتنهای RF و انواع آن (Semi-Omni-Directional Highly-Directional, Directional) ، نصب آنتن و مسائل مربوطه مانند طریقه مکان یابی و نصب ، استفاده بهینه ، جهت یابی ، نگهداری و نکات ایمنی، تجهیزات (Power-over_Ethernet PoE) ایجاد ارتباط بین دو کامپیوتر از طریق Wireless LAN برقراری یک شبکه Infrastructure Wireless LAN با استفاده از Wireless Access Point و Wireless LAN Controller و تنظیمات مربوطه نصب یک آنتن فرستنده Wi-Fi و یک آنتن گیرنده Wi-Fi به همراه تنظیمات لازم</p>	<p>پروژه‌ها و کارهای عملی</p>	<p>۵</p>



ج: منبع درسی: (مؤلف/مترجم، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده ها، چاپ پڑمان، ۱۳۸۳

(مترجم: علی مختار پور)، شبکه های بی سیم، گام اول، پندار پارس، ۱۳۸۸

مؤلف: ناصر مدبری، مهرداد جنگجو)، مهندسی شبکه های گسترده بی سیم، مهرگان قلم، ۱۳۹۰

(مؤلف: بهرام پاشایی)، شبکه های بی سیم سیسکو، آیلار، ۱۳۹۱

(David D. Coleman , David A. Westcott) , *CWNA: Certified Wireless Network Administrator Official Study Guide* , Sybex , 2012

(Xiang-Yang Li , Symeon Papavassillou , Stefan Ruehrup) , *Ad-hoc, Mobile, and Wireless Networks* , Springer , 2012

(Harsh Kupwade Patil , Stephen A. Szegenda) , *Security for Wireless Sensor Networks using Identity-Based Cryptography* , Auerbach , 2012

(PEI ZHENG , LARRY L. PETERSON , BRUCE S. DAVIE , , ADRIAN FARREL) , *WIRELESS NETWORKING COMPLETE* (Morgan Kaufmann Series in Networking) ,

(Drew Gislason) , *Zigbee Wireless Networking* , Newnes , 2008

(Sudip K. Mazumder) , *Wireless Networking Based Control* , Springer , 2010



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شبکه های بی سیم

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/رایکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۲- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار



			نام درس: شبکه های چند رسانه ای	
			پیش نیاز / اهمیت نیاز: مفاهیم TCP/IP	
			الف: هدف درس: شناخت چندرسانه‌ای و ارسال صوت و تصویر و ... تحت شبکه	
			ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
۱	۳	واحد		
۳۲	۳۲	ساعت		
۲۰	۱۲	تعریف چند رسانه ای و معرفی انواع رسانه	مروری بر چند رسانه ای	۱
		متن و گرافیک ، صدا و تصویر و ویدئو		
		اصول پایه ای رنگ در تصویر و ویدئو		
		اصول پایه ای صدا		
		الگوریتم های فشرده سازی و دسته بندی های مربوط		
۲	۱۲	شبکه های تلفنی	شبکه های چند رسانه ای	۲
		شبکه های داده ای		
		شبکه های پخش تلویزیونی		
		شبکه های رقیمی خدمات مجتمع		
		شبکه های چند منظوره پاند گسترده (ارتباطات ، گفتاری ، متنی ، تصویری و ترکیبی)		
۲	۸	کاربرد های محاوره ای اینترنتی	کاربردها	۳
		کاربرد های تفریحی		
		کنفرانس های چند نقطه ای		
		شبکه QOS و کاربرد آن		
۸			پروژه عملی	

ج: منبع درسی: (مؤلف امرجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار) :

تالیف: فرشاد صفایی ، اصول انتقال داده ها ، چاپ پیمان ، ۱۳۸۳

(Andrzej Dzialek , Andrzej Czyzewski) , *Multimedia Communications, Services and Security* , Springer , 2012

(Ze.Nian Li,Mark S.Drew), *Fundamental of Multimedia*, Prentice Hall,2006

(Fred Halsall), *Multimedia Communications: Applications, Networks, Protocols and Standards*, AddisonWesley, 2000



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شبکه‌های چند رسانه‌ای

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/رایانه از گرایش‌های فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه‌های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و اسکنات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به ازای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس وارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایانه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: شبکه های نسل آینده NGN			
پیش نیاز: مفاهیم TCP/IP			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
الف: هدف درس: آشنایی با تکنولوژیهای نسل آینده شبکه‌های کامپیوتری			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رتوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	رتوس مطالب	
۴	۱۰	شبکه های مبتنی بر مدار و بسته و خصوصیات آنها شبکه های مجتمع و روند تکاملی آنها شبکه های IP معماری شبکه های NGN	۱ شبکه‌ها و معماری
۴	۱۰	لایه های شبکه NGN: کنترل ، سرویس ، دسترسی ، مدیریت و انتقال وظایف و عملکرد Access Gateway, Residential, Trunk Gateway وظایف و عملکرد Media Media Gateway, Signalling Gateway Application Server, Server Controller	۲ لایه‌ها و وظایف
۴	۱۲	پروتکل‌های سیگنالینگ، ارتباط با آنها و سرویس‌های ممکن از جمله SIGTRAN (Signalling Transport): BICC (Bearer Independent Call Controller, H.248, H.323 Protocol)	۳ پروتکلها و استانداردها
۲۰		ارایه یک پروژه عملی مرتبط با نظر استاد درس	۴ پروژه عملی

ج: منبع درسی: (مؤلف مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار):
 مترجم: بهزاد میر یحیایی حسینی و بهزاد سلطانیان حمت، شبکه های ارتباطی نسل آینده NGN، انتشارات قدیس
 (مؤلف: علی اصغر عمیدیان، سید علی علویان، حسن جلد)، شبکه های نسل جدید NGN، کیان رایانه سنز، ۱۳۸۹
 (مؤلف: حسن یگانه کتابون بامسیان)، سرویس گرایی در شبکه های نسل آینده، آراد کتاب، ۱۳۹۰
 (NEILL WILKINSON), NEXT GENERATION NETWORK SERVICES: TECHNOLOGIES & STRATEGIES, WILEY, 2012
 (PETER REICHL, BURKHARD STILLER, BRUNO TUFFIN), NETWORK ECONOMICS FOR NEXT GENERATION NETWORKS, SPRINGER, 2009
 (THOMAS PLEVYAK, VELI SAHIN), NEXT GENERATION TELECOMMUNICATIONS NETWORKS, SERVICES, AND MANAGEMENT, WILEY, 2010
 (MARCO FALOMI), NEXT GENERATION NETWORK (NGN) SECURITY, VDM VERLAG, 2008
 (ALEXANDR ROSLYAKOV), NEXT GENERATION NETWORK NGN. / SETI SLEDUYUSHCHEGO POKOLNIYA NGN, Eko-TRENDZ, 2009



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: شبکه‌های نسل آینده NGN

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر/یک از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی‌نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۱ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها یا ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع، ۲- کارگاه ۵۰ مترمربع،

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- کامپیوتر و نرم افزارهای مربوطه به از ای هر دو نفر یک دستگاه ۲- تجهیزات شبکه براساس سرفصل

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثه‌ای ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، آرایه پروژه .

آرایه نمونه کار



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



۱	واحد	نام درس: کاربرینی (بازدید)
۳۲	ساعت	پیش نیاز اهمیت‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول

الف: اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف مشاهده

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت مواد، تجهیزات، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه، شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت آن حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، سختی و پیچیدگی کار و...
۶	
...	

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات
 و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۲ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربینی توسط دانشجو به مدت ۱۸ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

ه: شرایط مدرس کاربینی:

کارشناسی ارشد کامپیوتری از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کارشناسی کامپیوتری از گرایشهای فناوری اطلاعات یا حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کاربین:

- ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط مدرس کاربینی بر اساس متن گزارش کاربینی و ارائه آن توسط دانشجو در قالب جدول پیوست ۲ انجام می‌پذیرد.



۲	واحد	نام درس: کارورزی ۱ پیش نیاز/اهم‌نیاز: پایان نیمسال دوم
۲۴۰	ساعت	

الف) اهداف عملکردی(رفتاری): با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی(رفتاری)
۱	شناسایی مهارت‌ها و توانمندی‌های هر یک از فعالیت‌ها
۲	ایجاد انگیزه و علاقه مندی
۳	فهم فواید و کاربرد اجرای مهارت‌ها و توانمندی‌ها
۴	آمادگی ذهنی دانشجو برای تقلید مهارت‌ها
۵	اجرای فعالیت با کمک مدرس
۶	

ب: فضا(محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات
و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	شناخت شبکه‌های کامپیوتری	۶۰	۳ا۱	۳ا۲و۳
۲	شناخت تجهیزات و رسانه‌های ارتباطی شبکه	۴۰	۳ا۱	
۳	شناخت ابزار شبکه و کار با آنها	۴۰	۳ا۱	
۴	شناخت تجهیزات مخابراتی	۶۰	۵ا۳و۵	۳ا۲و۳
۵	استفاده از تجهیزات و رسانه‌های ارتباطی شبکه	۶۰	۵ا۴و۵	

ه: شرایط سرپرست و استاد راهنمای کارورزی:

شرایط سرپرست:

گردانی آکاردشناسی آکاردشناسی ارشد کامپیوتری یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۷ سال سابقه کاری مرتبط به

کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شرایط استاد راهنما:

کاردشناسی ارشد کامپیوتری یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس

مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کاردشناسی کامپیوتری یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس

مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کارورز:

برنامه اجرایی:

ارزشیابی کیفیت اجرای برنامه درس کارورزی و مهارت های کسب شده کارورز توسط سرپرست کارورز و در قالب جدول

پیوست ۱ انجام می پذیرد.

اهداف عملکردی:

ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط استاد راهنما بر اساس متن گزارش کارورزی و مصاحبه با دانشجو در

قالب جدول پیوست ۲ انجام می پذیرد.

گزارش کارورزی باید در قالب ۳ فصل (فصل اول، معرفی محیط کار، فصل دوم، شرح فعالیت های کارورز و فصل سوم،

نتیجه گیری) تدوین گردد و در بر گیرنده یافته های تجربی در راستای اهداف عملکردی درس کارورزی باشد.



۲	واحد	نام درس: کارورزی ۲
۲۴۰	ساعت	پیش نیاز/اهم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)

الف: اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	انجام فعالیت با تکرار و تمرین
۲	اجرای مهارت به صورت مستقل
۳	انجام همزمان چند مهارت مختلف
۴	اجرای مهارت‌ها با سرعت و دقت
۵	اجرای قرائند انجام کار به صورت عادی
۶	

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ، کارخانه ، واحد تولیدی ، شرکت های خدمات کامپیوتری و فناوری اطلاعات
و سازمان‌ها و ادارات دارای واحد فناوری اطلاعات



د: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱	راهاندازی و پیکربندی شبکه‌های شخصی	۴۰	۴۰۳۰۲	۲ا
۲	راهاندازی و پیکربندی شبکه‌های محلی	۴۰	۴۰۳۰۲	
۳	نصب سیستم‌عامل‌های شبکه	۴۰	۵۰۲	۳
۴	کار با سیستم‌عامل‌های شبکه	۶۰	۵۰۳۰۱	
۵	کار با نرم افزارهای شبکه	۶۰	۵۰۳۰۱	

ه: شرایط سرپرست و استاد راهنمای کارورزی:

شرایط سرپرست:

کاردانی/کارشناسی/کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۷ سال سابقه کاری مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

شرایط استاد راهنما:

کارشناسی ارشد کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۳ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

یا

کارشناسی کامپیوتر/یکی از گرایشهای فناوری اطلاعات با حداقل ۵ سال سابقه کاری مرتبط و ۳ سال سابقه تدریس مرتبط به کامپیوتر و فناوری اطلاعات

و: نحوه ارزشیابی عملکرد کارورز:

برنامه اجرایی:

- ارزشیابی کیفیت اجرای برنامه درس کارورزی و مهارت های کسب شده کارورز توسط سرپرست کارورز و در قالب جدول پیوست ۱ انجام می‌پذیرد.

اهداف عملکردی:

- ارزشیابی میزان دستیابی به اهداف عملکردی توسط استاد راهنما بر اساس متن گزارش کارورزی و مصاحبه با دانشجو در قالب جدول پیوست ۲ انجام می‌پذیرد.

گزارش کارورزی باید در قالب ۳ فصل (فصل اول، معرفی محیط کار، فصل دوم، شرح فعالیت های کارورز و فصل سوم، نتیجه گیری) تدوین گردد و در بر گیرنده یافته های تجربی در راستای اهداف عملکردی درس کارورزی باشد.



پیوست ۱:

فرم ارزشیابی کارورز*

ردیف	شرح فعالیت کارورز	ارزیابی			
		ضعیف	متوسط	خوب	عالی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
-					
	جمع				

*توسط سرپرست کارورز تکمیل می‌شود

پیوست ۲:

فرم ارزشیابی تحقق اهداف عملکردی*

ردیف	عامل ارزیابی	ضرب	نمره ارزیابی (۲۰-۰)	امتیاز	عنوان هدف عملکردی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
	جمع	۱۰۰		۲۰	-

*توسط مدرس کارپشتی / استاد راهنما کارورزی تکمیل می‌شود



ضمائم



سرفصل دروس پیشنیاز:

نام درس: ریاضی پیش			
پیش نیاز/هم‌نیاز:-			
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۳	واحد	۴۸
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات عمومی در علوم فنی و مهندسی			
ب: سرفصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
	۳	گزاره ، گزاره نما ، سور ها ترکیب های منطقی برهان خلف استنتاج استقرای ریاضی	منطق ریاضی
	۳	مفهوم مجموعه مجموعه اعداد زیر مجموعه های یک مجموعه مجموعه مرجع و متمم یک مجموعه اعمال روی مجموعه ها	مجموعه ها
	۹	بازه های اعداد حقیقی توانهای صحیح اعداد حقیقی عاملهای مشترک اعداد صحیح توانهای گویا اعداد حقیقی و رادیکالها و اعمال روی آنها چند جمله ای ها اتحاد ها و تجربه عبارات جبری اعمال روی کسرها ی گویا و کسرها ی گنگ نمادها وسط دو جمله ای و فاکتوریل	دستگاه اعداد حقیقی
	۶	معدلات درجه اول دستگاه معادلات درجه اول معادلات درجه دوم و روابط بین ریشه ها و ضرایب آن معادلات گویا و تعیین مجموعه جواب آن معادلات گنگ و تعیین مجموعه جواب آن نامعادلات درجه اول نامعادلات درجه دوم	معادلات و نامعادلات



		نامعادلات گویا			
		دستگاه نامعادلات			
۵	۶	مختصات دکارتی و نمودارها	مقدمه ای بر هندسه تحلیلی		
		حاصلضرب دکارتی			
		فاصله دو نقطه ، مختصات وسط یک پاره خط			
		خط (معادله خط ، محل تلاقی دو خط ، مختصات پای عمود، قرینه نسبت به خط)			
۶	۳	معرفی	اعداد مختلط		
		اعمال جبری روی اعداد مختلط			
		خواص مزدوج			
		نمایش اعداد مختلط			
		خواص قدر مطلق (اندازه) و آرگومان (زاویه)			
		توان رسانی اعداد مختلط			
		ریشه اعداد مختلط			
۷	۹	رابطه ، نمودار رابطه ، هم ارزی ، رابطه ترتیب	رابطه و تابع		
		مفهوم تابع			
		اعمال بر روی توابع و انواع آن (ترکیب دو تابع ، تابع یک به یک ، تابع پوششی ، تابع دوسویی ، تابع معکوس ، تابع صعودی ، تابع نزولی ، تابع زوج ، تابع فرد ، تابع متناوب)			
		تولیع خاص (همانی ، ثابت ، پله ای واحد ، علامت ، قدر مطلق ، جزء صحیح ، کسری)			
		تولیع مثلثاتی و خواص آنها			
		تولیع نمایی و لگاریتمی و خواص آنها			
		تولیع هیپربولیک			
۸		۳		تساعد حسابی	دنباله ها
				تساعد هندسی	
	دنباله عددی				
	سریهای نامتناهی و آزمونهای همگرایی				
۹	۶	ماتریس	جبر خطی		
		اعمال جمع و ضرب اسکالر بر ماتریس ها			
		انواع ماتریس			
		دترمینان			
		ماتریس الحاقی			
		وارون ماتریس			
		حل دستگاهی خطی (با استفاده ماتریس وارون ، با استفاده از دستور گرامر)			
		دستگاه معادلات همگن			

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

مسعود نیکوکار - مریم باجلاتی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰

لوئیس لیتلند، مترجم: خلیل پاریاب، ریاضیات پیش دانشگاهی جلد اول، پاریاب، ۱۳۸۶

دکتر محمدرضا رفسنجانی صادقی، ریاضیات پایه، دانش‌نگار، ۱۳۹۰

دکتر مسعود شقیعی، ریاضیات عمومی، حامی، ۱۳۸۸

ملیحه باقری، ریاضیات مقدماتی، موسسه آموزش عالی گلستان، ۱۳۸۵



۵: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی پیش

۱- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی/کامپیوتر/ایکی از گرایشهای فناوری اطلاعات

- گواهی نامه‌ها و یا دوره‌های آموزشی مورد نیاز: -

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): -

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی خوب

- سایر ویژگی‌ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع

- فهرست ماشین‌آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: -

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مباحثاتی ، تمرین و تکرار ، آزمایشگاهی ، کارگاهی ، پژوهشی گروهی ، مطالعه

موردی ، بازدید ، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ، آزمون عملی ، آزمون شفاهی ، رایه پروژه .

رایه نمونه کار



مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: موسسه آموزش عالی علمی کاربردی جهاددانشگاهی
گروه تدوین کننده: گروه کامپیوتر و فناوری اطلاعات مرکز آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	حجت جعفری ارجمند	کارشناسی ارشد	مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان		تدوین و طراحی سرفصل دروس و سایر جزئیات دوره با مشاوره از دوستان و همکاران
۲	شهرام منشی پوری	کارشناسی ارشد	مدرس مرکز آموزش علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان		همکاری در تدوین محتوای برخی از دروس شبکه و اینترنت
۳	ناصر کریمی	کارشناسی ارشد	عضو هیات علمی دانشگاه جامع علمی کاربردی		تدوین و طراحی سرفصل دروس
۴					
۵					
۶					
۷					
۸					
۹					
۱۰					
۱۱					
۱۲					
۱۳					

رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.



نام و نام خانوادگی: حجت جعفری ارجمند

ایمیل: H_Jafari@AUT.ac.ir , JafariArjmand@GMail.com

شماره موبایل: 09131689296 , 09139271948

الف) زمینه‌های کاری و مورد علاقه

- هوش مصنوعی (شبکه‌های عصبی، منطق فازی، الگوریتم‌های ژنتیکی، بینایی ماشین و ...)
- مهندسی نرم‌افزار، تحلیل و طراحی سیستم و مدیریت پروژه‌های کامپیوتر و فناوری اطلاعات
- امنیت (امضای دیجیتالی، رمزنگاری، هک و نفوذ، امنیت شبکه)
- خدمات الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی، شهروند الکترونیک
- برنامه‌نویسی وب و برنامه‌سازی (C#.NET, VC++, JAVA, Delphi, VB.NET, PHP, ASP.NET)
- سخت افزار (VLSI, FPGA, VHDL, Verilog, PLC)
- شبکه‌های کامپیوتری (مطالعه، طراحی، پیاده سازی و پشتیبانی)
- تدریس دروس مختلف دوره های کاردانی و کارشناسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، ریاضی، برق و حسابداری

ب) مدارک تحصیلی

- دیپلم ریاضی و فیزیک از دبیرستان دکتر کیانی اصفهان (فلاورجان)
- کارشناس مهندسی کامپیوتر - نرم‌افزار از دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد
- عنوان پایان نامه: شناسایی الگو با استفاده از شبکه‌های عصبی و منطق فازی
- کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش معماری کامپیوتر از دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- عنوان پایان نامه: تولید تست برای مدارهای ترکیبی با استفاده از شبکه‌های عصبی و منطق فازی

ج) مقاله و تالیف

پایگاه داده گرید (Grid Database)، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸۷

د) سوابق تدریس

۱. موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی استان اصفهان
۲. مرکز آموزش عالی علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان
۳. مرکز آموزش عالی علمی کاربردی علویجه
۴. مرکز آموزش عالی علمی کاربردی کارگر امام صادق
۵. مرکز آموزش عالی علمی کاربردی صنعت آب و برق اصفهان



۶. دانشکده فنی عالی دختران سمیه نجف‌آباد
۷. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان
۸. دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد
۹. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی‌شهر
۱۰. دانشگاه آزاد اسلامی واحد دولت‌آباد
۱۱. دانشگاه پیام نور واحد سمیرم
۱۲. دانشگاه پیام نور واحد دهق
۱۳. موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی نجف‌آباد
۱۴. موسسه آموزش عالی علوم و فناوری سپاهان
۱۵. موسسه آموزش عالی نقش جهان اصفهان
۱۶. موسسه آموزش عالی عقیق شاهین شهر
۱۷. سازمان مدیریت صنعتی اصفهان

د) دروس تدریس شده:

مهندسی نرم‌افزار، مهندسی نرم‌افزار ۱، مهندسی نرم‌افزار ۲، از مهندسی نرم‌افزار، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها، کارگاه مدلسازی، طراحی شیء‌گرا، مباحث پیشرفته در مهندسی نرم‌افزار، طراحی و پیاده‌سازی کتابخانه الکترونیکی، ساختمان داده‌ها، مفاهیم سیستم عامل، از سیستم عامل، طراحی الگوریتم، نظریه زبانها و ماشینها، هوش مصنوعی، گرافیک کامپیوتر، محیطهای چندرسانه‌ای، شیوه ارائه مطالب علمی و فنی، مستند سازی، شبیه‌سازی کامپیوتر، مباحث ویژه، طراحی و پیاده‌سازی زبان‌های برنامه‌سازی، کارگاه نرم‌افزارهای گرافیکی، نرم‌افزارهای عملی، کارگاه کامپیوتر، اصول طراحی کامپایلرها، ذخیره و بازیابی اطلاعات، سیستم و ساختار فایلها، پایگاه‌داده، ایجاد بانکهای اطلاعاتی، برنامه سازی کنترل سیستم (CL)، برنامه سازی سیستم، برنامه‌سازی شبکه، زبان ماشین و اسمبلی، برنامه‌نویسی مقدماتی، برنامه‌نویسی پیشرفته، برنامه‌نویسی شیء‌گرا، برنامه‌نویسی وب، طراحی صفحات وب، برنامه‌نویسی سیستمهای تجاری، زبان طراحی سخت‌افزار، کنترل صنعتی دیجیتال (PLC)، آزمایشگاه طراحی سخت‌افزار (FPGA)، مبانی فناوری اطلاعات، فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات، مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات، خدمات ارزش افزوده، تجارت الکترونیک، اخلاق حرفه‌ای، شبکه‌های کامپیوتری، امنیت شبکه، مسیریابی شبکه، آشنایی با سرویس‌دهنده‌های اینترنتی، کارگاه سرویس‌دهنده‌های اینترنتی، کارگاه راه‌اندازی ایستگاههای کاری، آمارو احتمال مهندسی، ریاضی مهندسی، ریاضی گسسته، کاربرد نرم‌افزارهای حسابداری، مبانی کامپیوتر و برنامه‌ریزی حسابداری، مدارهای الکترونیکی، مدارهای الکترونیکی، زبان تخصصی، سخت‌افزارهای گرافیکی، برنامه‌نویسی وب پیشرفته.



ه) سمت‌ها و سوابق کاری

۱. مشاوره کمیته برنامه‌ریزی و انفورماتیک مرکز مطالعات و پژوهشهای لجستیکی وزارت دفاع
۲. مدیر فنی شرکت مهندسی خدماتی کامپیوتری TCI
۳. مدیر دوره‌های کوتاه مدت کامپیوتر جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان
۴. مدیر خدمات آموزشی مرکز آموزش عالی علمی کاربردی جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان
۵. مدیر اطلاع رسانی سازمان همیاری اشتغال جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان
۶. همکاری در طراحی و پیاده سازی برخی از فعالیتهای پژوهشی در گروه پژوهشی کنترل و اتوماسیون جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان

و) تجارب عملی و پژوهشی

۱. مطالعه، طراحی و پیاده‌سازی شبکه داخلی جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان
۲. مطالعه، طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار تطبیق واحد موسسه آموزش عالی جهاددانشگاهی استان اصفهان
۳. مطالعه، طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار حق‌التدریس جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان
۴. مطالعه، طراحی و پیاده‌سازی وب سایت اطلاع رسانی سازمان همیاری اشتغال جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان
۵. مطالعه، طراحی و پیاده‌سازی وب سایت اطلاع‌رسانی نمرات موسسه آموزش عالی جهاددانشگاهی استان اصفهان
۶. همکاری در طراحی نرم افزار دستگاه کنترل کیفیت گلوله(ساخته شده توسط گروه پژوهشی کنترل و اتوماسیون جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان)
۷. مربی تیم برنامه نویسی دانشجویان موسسه آموزش عالی جهاددانشگاهی استان اصفهان در سیزدهمین مسابقات ACM منطقه آسیا
۸. برگزاری دوره تخصصی برنامه نویسی (VC++ .NET و VB.NET) برای مدیران و متخصصان IT مجتمع فولاد مبارکه اصفهان
۹. برگزاری کارگاههای تخصصی تجارت الکترونیک و برنامه نویسی برای سازمان همیاری اشتغال جهاددانشگاهی واحد صنعتی اصفهان(ارائه شده به سازمانها و ادارات مختلف استان اصفهان)



نام و نام خانوادگی: شهرام منشی پوری

ایمیل: monshipouri@gmail.com

موبایل: ۰۹۳۷۵۴۷۳۰۹۸

الف) زمینه‌های کاری و مورد علاقه

- تحلیل و طراحی سیستم های نرم افزاری
- مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و سخت افزار
- سیستم های بلادرنگ
- امنیت (امضای دیجیتالی، رمزنگاری، تست نفوذ، امن سازی شبکه، پایگاه داده و سیستم‌های اطلاعاتی)
- آموزش الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی
- نرم‌افزار (برنامه نویسی محیط های تحت وب و مبتنی بر سیستم عامل)
- تدریس دروس مختلف دوره های کارداتی و کارشناسی کامپیوتر و IT

ب) مدارک تحصیلی

- دیپلم ریاضی و فیزیک از دبیرستان شهید بهشتی اصفهان
- کارشناس مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار از دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
- کارشناس ارشد مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار از دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد
- عنوان پایان نامه: امنیت در شبکه های *Mobile Agent*
- کارشناس ارشد علوم کامپیوتر از دانشگاه اویسالا، سوئد
- عنوان پایان نامه: امنیت در شبکه های حسگر بی سیم
- مدرک حرفه ای تخصصی مدیریت پروژه از سازمان جهانی مدیریت پروژه - آمریکا

ج) مقاله و تالیف

تشخیص هویت در شبکه های حسگر بی سیم، دانشگاه ملیورن، استرالیا

د) سوابق تدریس

۱. موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان

۲. مرکز آموزش عالی علمی کاربردی اصفهان



۳. دانشگاه آزاد اسلامی - واحد خوراسگان
۴. دانشگاه آزاد اسلامی - واحد مجلسی
۵. دانشگاه پیام نور واحد دهق
۶. موسسه آموزش عالی عقیق - شاهین شهر
۷. مرکز آموزش عالی علمی و کاربردی علویجه
۸. مرکز آموزش شهرداری اصفهان

د) دروس تدریس شده:

برنامه نویسی وب - پیاده سازی مدل های تجارت الکترونیکی - برنامه سازی شبکه - شبکه های محلی - کارگاه مسیر یابی - آشنایی با سرویس دهنده های اینترنتی - کارگاه آشنایی با سرویس دهنده های اینترنتی کارگاه لینوکس - کابل کشی شبکه - سیستم عامل - برنامه نویسی مقدماتی - برنامه نویسی پیشرفته - چند رسانه سازی - سیستم عامل شبکه - از سیستم عامل شبکه - ذخیره و بازیابی اطلاعات - پایگاه داده - از پایگاه داده - زبان تخصصی - مهندسی نرم افزار ۱ - مهندسی نرم افزار ۲ - از مهندسی نرم افزار - طراحی شی گرا - نرم افزار گرافیکی و ...

ه) سمت‌ها و سوابق کاری

۱. مدرس دانشگاه های کشور
۲. مدیر مرکز طراحی وب و برنامه نویسی فنی و حرفه ای
۳. مدیر المپیاد مهارت استان اصفهان
۴. طراح سوال و داور المپیاد مهارت - کشوری
۵. مدیریت پروژه در پروژه های کلان در زمینه های نرم افزار، برق و فولاد
۶. طراحی نرم افزار مدیریت پروژه سازمان قطار شهری استان اصفهان
۷. طراحی و پیاده سازی سیستم موبایل تریدینگ بورس کالای ایران

