



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

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره گردانی 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 موسسات و مراکز آموزشی علمی- کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، 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 کرسی علمی - کاربردی

عیسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجعلی بروزئی

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	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۷	طول و ساختار دوره
۷	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۸	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۹	فصل دوم
۹	جداول دروس
۱۰	جدول دروس عمومی
۱۰	جدول دروس پیشنیاز
۱۱	جدول دروس مهارت‌های مشترک
۱۱	جدول دروس پایه
۱۱	جدول دروس اصلی
۱۲	جدول دروس تخصصی
۱۲	جدول «گروه دروس» اختیاری
۱۳	جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۴	جدول ترم‌بندی
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
۷۱	ب: سرفصل آموزشی
۷۱	ج: منبع درسی
۷۱	د: استانداردهای آموزشی درس
۷۲	فصل چهارم
۷۲	سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار



دوره گردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

۷۳ کاربینی
۷۵ کارورزی ۱
۷۷ کارورزی ۲
۷۹ پیوست ۱
۷۹ پیوست ۲

ضمائم :

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



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

با رشد روز افزون سیستم‌های 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 کم‌کم 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. سیستم‌های کامپیوتری با بهره‌گیری از شبکه‌های کامپیوتری، اسناد دیجیتال را به جریان وا داشته و آنها را قابل استفاده در این محیط‌ها می‌نماید.

تعریف و هدف:

رشته شبکه‌های کامپیوتری که برای مقطع گردانی 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 ارگانها، سازمان‌ها، ادارات و شرکت‌های خصوصی و دولتی و با اطلاعات و مدیریت آنها بسیار درگیر است، سیستم‌های جمع‌آوری، مدیریت و ذخیره‌سازی اطلاعات به صورت دیجیتال، بسیار کارگشا و سودمند می‌باشند. 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 برپایی و نگهداری این سیستم‌ها، 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 با گذراندن دروس پیش‌نیاز



طول و ساختار دوره :

دوره گردانی 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 کاردانی 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 پودمانی 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 فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی 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) :

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



جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

برنامه مورد نظر	استاندارد (تعداد واحد)	دروس
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	کاربینی
۲	۲	کارورزی ۱
۲	۲	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	۴۸	-
۲		زبان خارجی	۳	۴۸	-
۳		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام » ^۱	۲	۳۲	-
۴		یک درس از گروه درس « اخلاق و تربیت اسلامی » ^۲	۲	۳۲	-
۵		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲
۶		جمعیت و تنظیم خانواده ^۳	۱	۱۶	-
جمع			۱۲	۱۷۶	۳۲
				۲۰۸	

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 ۱۳۸۹/۱۱/۹ 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		گزارش‌نویسی	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	۴۸	-	۴۸	-	-
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	۳	۴۸	-	۴۸	کارگاه کامپیوتر	
۳	۲۰۳	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
۲	۳۰۲	برنامه سازی شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	برنامه‌نویسی مقدماتی و شبکه‌های کامپیوتری	
۳	۳۰۳	پیکربندی سرورهای شبکه	۳	۳۲	۳۲	۶۴	سیستم‌عامل مدیریت شبکه	
۴	۳۰۴	کارگاه سخت‌افزار 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 سخت‌افزار شبکه	
۸	۳۰۸	کارگاه پیاده‌سازی شبکه‌های محلی	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت‌افزار شبکه	پیکربندی سرورهای شبکه
۹	۳۰۹	نرم‌افزارهای کاربردی شبکه	۱	-	۴۸	۴۸	کارگاه سخت‌افزار 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	۴۲۱	شبکه‌های نسل آینده (NGN)	۳	۳۲	۳۲	۶۴	مفاهیم TCP/IP	
		جمع	۳	۳۲	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	۳۲	۳۲	۶۴	مفاهیم TCP/IP	
		جمع	۳	۳۲	۳۲	۶۴		

* جداول "گروه دروس" اختیاری از جنس دروس تخصصی می باشد. (در این دوره دانشجو 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	کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره (از 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	کاربینی
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر
-	۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی
-	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر
کارگاه کامپیوتر (همباز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس
-	۶۴	۳۲	۳۲	۳	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» ^۲
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۵۷۶	۳۲۰	۲۵۶	۲۰	جمع



دوره گردانی 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 (همنیاز)	۳۲	-	۳۲	۲	سیستم‌عامل مدیریت شبکه
سیستم‌عامل مدیریت شبکه (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سیستم‌عامل 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 سخت‌افزار شبکه	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده‌سازی 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	سوئچینگ در شبکه‌های محلی
سیستم‌عامل مدیریت شبکه	۶۴	۳۲	۳۲	۳	پیکربندی سرورهای شبکه
مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	اختیاری
کارگاه سخت‌افزار شبکه پیکربندی سرورهای شبکه (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده‌سازی شبکه‌های محلی
کارگاه سخت‌افزار شبکه سوئچینگ در شبکه‌های محلی (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	نرم‌افزارهای کاربردی شبکه
	۳۲	-	۳۲	۲	گزارش نویسی
	۶۴	۳۲	۳۲	۳	شبکه های بی سیم
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۲۴	۴۶۴	۱۶۰	۱۸	جمع



مشخصات پودمان‌ها

پودمان پیش‌نیاز	پیش‌نیاز	واحد			تعداد واحد	نام درس	نام پودمان
		جمع	عملی	نظری			
		۴۸	--	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر	پایه
		۴۸	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی	
		۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر	
		۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی	
پایه		۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه نویسی مقدماتی	اصلی
	ریاضی علم کامپیوتر	۳۲	-	۳۲	۲	مدارهای منطقی	
	کارگاه کامپیوتر	۴۸	-	۴۸	۳	شبکه های کامپیوتری	
		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱	کار در محیط ۱
اصلی	شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	مفاهیم TCP/IP	شبکه مقدماتی
	شبکه های کامپیوتری (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سخت افزار شبکه	
	مفاهیم TCP/IP (همنیاز)	۳۲	-	۳۲	۲	سیستم عامل مدیریت شبکه	
	سیستم عامل مدیریت شبکه (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	
	شبکه های کامپیوتری	۴۸	-	۴۸	۳	آشنایی با مبانی امنیت شبکه	
شبکه مقدماتی	شبکه های کامپیوتری برنامه نویسی مقدماتی	۶۴	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه	شبکه پیشرفته
	کارگاه کامپیوتر (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس	
	مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	درس اختیاری	
	زبان خارجی	۴۸	-	۴۸	۳	زبان تخصصی شبکه های کامپیوتری	
شبکه پیشرفته	سیستم عامل مدیریت شبکه	۳	۳۲	۳۲	۳	پیکربندی سرورهای شبکه	پیکربندی شبکه
	مفاهیم TCP/IP	۶۴	۳۲	۳۲	۳	سونچینگ در شبکه های محلی	
	کارگاه سخت افزار شبکه سونچینگ در شبکه های محلی (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	نرم افزارهای کاربردی شبکه	
	کارگاه سخت افزار شبکه	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی	
	کارگاه سخت افزار شبکه پیکربندی سرورهای شبکه (همنیاز)	۴۸	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی	
پودمان آخر ارائه شود		۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲	کار در محیط ۲

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

*تعداد پودمان های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط ، ۶ تا ۹ پودمان است.

*دروس عمومی و مهارت‌های مشترک به ارزش ۲۰ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر پودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در پودمان‌های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای پودمان‌ها ارائه می‌شود.



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره کاردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت	ه	ن	۳
	عملی	نظری							
	--	۴۸	۳	ریاضی علم کامپیوتر					
	-	۴۸	۳	ریاضی عمومی					
	۴۸	-	۱	کارگاه کامپیوتر					
	۳۲	-	۱	کاربندی					
	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 درس: ۳ تعداد واحد: ۹

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت	ه	ن	۳
	عملی	نظری							
	۳۲	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: ۱۴۴
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام پودمان پیش‌نیاز: پایه
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد: وجود دارد:
 تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۹



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

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	عملی	نظری			
	-	۴۸	۳	TCP/IP مفاهیم	
	۴۸	-	۱	کارگاه سخت افزار شبکه	
	-	۳۲	۲	سیستم عامل مدیریت شبکه	
	۴۸	-	۱	کارگاه سیستم عامل مدیریت شبکه	
	-	۴۸	۳	آشنایی با مابقی امنیت شبکه	
	-	-	۱۰	جمع	

نام بودمان: شبکه مقدماتی
 تعداد واحد: ۷ ساعت کل بودمان: ۱۷۶
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)
 نام بودمان پیش نیاز: اصلی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد: وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۴

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	هفته دوم	هفته اول
	عملی	نظری			
	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱	

نام بودمان: کار در محیط ۱
 تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودمان: ۲۴۰
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت های مشترک)
 نام بودمان پیش نیاز: اصلی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:
 وجود ندارد: وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۴



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره کاردانی فنی شبکه‌های کامپیوتری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	تعداد واحد
	عملی	نظری				
	۳۲	۳۲	۳	برنامه سازی شبکه		۳
	۴۸	-	۱	کارگاه لینوکس		۱
	-	۴۸	۳	زبان تخصصی شبکه های کامپیوتری		۳
-	-	-	۷	جمع		۷

نام پودمان: شبکه پیشرفته
 تعداد واحد: ۱۳ ساعت کل پودمان: ۲۷۲
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام پودمان بیش نیاز: شبکه مقدماتی
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۵

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	تعداد واحد
	عملی	نظری				
	۳۲	۳۲	۳	پیگرندی سرورهای شبکه		۳
	۳۲	۳۲	۳	سوانچینگ در شبکه های محلی		۳
	۴۸	-	۱	نرم افزارهای کاربرد شبکه		۱
	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی		۱
	۴۸	-	۱	کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی		۱
	۲۴۰	۹۶	۱۲	جمع		۱۲

نام پودمان: پیگرندی شبکه
 تعداد واحد: ۱۲ ساعت کل پودمان: ۳۳۶
 (بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
 نام پودمان بیش نیاز: شبکه پیشرفته
 امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
 وجود ندارد:
 وجود دارد:
 تعداد درس: ۳ تعداد واحد: ۸



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

نام بودمان: کار در محیط ۲
تعداد واحد: ۲ ساعت کل بودمان: ۲۴۰
(بدون احتساب دروس عمومی و مهارت‌های مشترک)
نام بودمان پیش‌نیاز: بودمان آخر ارائه شود
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت‌های مشترک:
وجود ندارد: وجود دارد:
تعداد درس: ۲ تعداد واحد: ۶



فصل سوم

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



نام درس: ریاضی علم کامپیوتر		پیش نیاز/هم‌نیاز:-	
عملی	نظری	واحد	ساعت
-	۳	واحد	۴۸
-	۴۸	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات در رشته کامپیوتر			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
	۱	اجتماع، اشتراک، تفاضل، متمم، ضرب دکارتی و	نظریه مجموعه ها
	۲	قوانین دمورگان، عدداصلی و	
	۲	معرفی مبناهای مختلف (دو، هشت، شانزده، ده،) و تبدیلات آنها به یکدیگر	سیستمهای اعداد و مبناهای
	۱	عملیات اصلی (جمع، تفریق،) در مبناهای مختلف	
	۱	ترکیب های فصلی، عطفی، شرطی و دوشروطی	آشنایی با منطق ریاضی
	۲	قوانین دمورگان، جبر گزاره ها، قیاس، استقراء و استلزام منطقی	
	۳	جبر بول، جبر کلیدی، توابع و نمودارهای بولی و کاربرد آنها	آشنایی با جبر بول
	۲	شمارش تعداد جوابهای صحیح و نامنفی در معادلات و نامعادلات	توابع مولد و روابط بازگشتی
	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	
	۳	قوانین شمارش، اصل طرد-شمول، ترکیب، ترتیب، ترکیب و ترتیب تعمیم یافته	شمارش، ترکیبات و احتمال
	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	آشنایی با نظریه گرافها
	۳	گراف، زیرگراف، راه، تریبل، 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 فراگیر کمینه	



ج: 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 ققنوس

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 متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی/ریاضی کاربردی/کامپیوتر/یکی 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 ، 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 ، ارزیابی پروژه ،

ارایه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: ریاضی عمومی پیش نیاز/هم‌نیاز:-
-	-	۳	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات ریاضیات عمومی در علوم فنی ومهندسی				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
-	۳	-	تعریف تابع	۱
-	۳	-	معرفی توابع جبری	
-	۳	-	اعمال بر روی توابع، معکوس توابع	
-	۳	-	تعریف حد و بیان قضایای مربوطه	۲
-	۳	-	حد چپ و راست، پیوستگی و بیان قضایای آن	
-	۳	-	حد بینهایت و حد در بینهایت	
-	۶	-	قضایا و دستوره‌های مشتق گیری توابع، قضیه رل، قضیه میانگین	۳
-	۳	-	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	-	معرفی اعداد مختلط و اعمال بر روی اعداد مختلط، نمایش قطبی اعداد مختلط	۴
-	۳	-	فرمولهای اولر، رسم منحنی در دستگاه قطبی	
-	۳	-	تابع اولیه، تعریف انتگرال ریمان برای توابع پیوسته، قضیه اساسی حساب و دیفرانسیل و انتگرال	۵
-	۶	-	تکنیک های انتگرال گیری	
-	۳	-	روشهای تقریبی برآورد انتگرال، کاربرد انتگرال در محاسبه مساحت و حجم و طول قوس و گشتاور و مرکز ثقل و کار	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):				
جورج ب. توماس - جودل هاس - موریس د. ویر، مترجم: احمد مجلسی - محمد تقی خادمی، حساب دیفرانسیل و انتگرال (ج/۱)، پویش اندیشه، ۱۳۹۰				
مسعود نیکوکار - مریم باجلانی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰				
لوئیس لیتهد، مترجم: مهدی بهزاد - محسن رزاقی - سیامک کاظمی - اسلام ناظمی، حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی (ج/۱ ق/۱)، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۸۹				
معصومه قجاوند - ذبیح ... قجاوند، انتگرال توابع یک متغیره، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، ۱۳۹۱				

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

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

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

- 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 ، 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 کامپیوتر	
۱		-	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز:	
۴۸		-	ساعت	الف: هدف درس: توانایی نصب و راه‌اندازی سیستم و کار با سیستم عامل‌های متداول	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۱۸		تاریخچه کامپیوتر و روند پیشرفت کامپیوترها و سیستم عاملها و نرم افزارها معمار و ساختار کلی یک کامپیوتر آشنایی با سخت افزار اجزا کامپیوتر(شناخت قطعاتی نظیر CPU, Hard, Main board و...) پیکر 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	آشنایی با ساختار و اجزا سخت افزاری کامپیوتر	۱	
۲۱		معرفی سیستم عاملهای مختلف و مقایسه آنها 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	نصب سیستم عامل و راه اندازی سیستم	۲	
۹		معرفی روشهای اتصال یک کامپیوتر به اینترنت و تنظیمات مربوطه در هر یک از سیستم عاملهای بند ۲ کار با موتورهای جستجو کار با پست الکترونیک	اینترنت و شبکه	۳	

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

مظاهر علیپور-گلایل گلپور، ویندوز ۷، نشر انکا، ۱۳۸۹

بسته آموزشی-نرم افزاری نصب سیستم عامل مکینتاش بر روی PC، مرکز آموزش اپل ایران

مؤلف: محمد رضا اصغر زاده، مرجع سیستم عامل مکینتاش نسخه اسنولثوپارد 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، ناقوس، ۱۳۸۹



(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*

(MARK 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/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 از ای 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 ، ارایه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: برنامه نویسی مقدماتی			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	۳۲	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: یادگیری زبان برنامه نویسی C++ و توانایی نوشتن برنامه های کوچک و متوسط			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
	عملی	نظری	
		ریز محتوا	رئوس مطالب
-	۲	آناتومی و ساختار یک سیستم کامپیوتری	مفاهیم اولیه
-	۲	طریقه حل مساله و اجرای برنامه توسط کامپیوتر	
-	۲	الگوریتم و چند نمونه	
-	۲	فلوچارت و چند نمونه	
-	۱	آشنایی با انواع داده های اولیه	آشنایی مقدماتی با زبان برنامه نویسی C++
-	۱	تعریف ثابت ها و متغیرها و قواعد نام گذاری آنها	
۲	-	معرفی ساختار کلی یک برنامه	
۴	-	امکانات و دستورات ورودی و خروجی (فایل و کنسول)	
۲	۲	عملگرها و دسته بندی آنها	ساختارهای کنترلی زبان برنامه نویسی C++
۲	۲	ساختارهای کنترلی تصمیم و گزینش (if و switch)	
۲	۲	ساختارهای کنترلی تکرار (for و while ...)	
۲	۲	ساختارهای کنترلی انشعاب (زیربرنامه و توابع)	
۲	۲	ساختار کنترلی مدیریت استثناء (try ... catch)	ساختمانهای داده و آشنایی با توابع کتابخانه ای و محیطهای بصری (Visual)
۲	۲	اشاره گر و کار با آن	
۲	۲	آرایه ها	
۳	۲	رشته و پردازش رشته ای	
۳	۲	ساختارها (structure) و نحوه استفاده	
۲	۲	کلاس (class) و نحوه استفاده	
۴	۲	معرفی کتابخانه های قدیمی (... stdio.h, conio.h, math.h) و کتابخانه های ATL, MFC, Net و کار با محیط visual studio.net	
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/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): 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 (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) 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 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



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



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



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

تالیف: فرشاد صفایی، اصول انتقال داده‌ها، چاپ پژمان، 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 Stera), 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: شبکه‌های کامپیوتری

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های 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: مفاهیم TCP/IP	
-		۳	واحد	پیش نیاز/هم‌نیاز: شبکه های کامپیوتری	
-		۴۸	ساعت	الف: هدف درس: تکمیل دانسته های شبکه	
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
	۹	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>Connectionless</i> و <i>Connection oriented</i> پشته پروتکل TCP/IP ستون فقرات اینترنت ، ISP ها و NAP و شبکه دسترسی (Access Network)	اینترنت، مدل مرجع و TCP/IP	۱	
	۱۵	تاخیر و Loss در شبکه های سوئیچینگ بسته <i>Hardware Building Blocks</i> روشهای کدگذاری سیگنال دیجیتال <i>Encoding(NRZ,NRZ1,Manchester,4B/5B)</i> قاب بندی <i>Sliding window Acknowledge & Timeout Framing</i> روش های تشخیص خطا - روشهای انتقال مطمئن <i>Ethernet (802.3)</i> - سرآیند اترنت و اندازه قاب - CSMA/CD - آدرس دهی فیزیکی و <i>MAC Address</i> کارت شبکه <i>Network Adaptors</i> <i>Switching and Forwarding</i> - پلها و سویچهای LAN معرفی <i>Routing</i> - سرآیند و فیلدهای پروتکل IP - معرفی RIP آدرس دهی IP - نحوه کلاس بندی آدرسهای IP - آدرس دهی <i>Classless</i>	لایه شبکه	۲	
	۱۲	مفهوم پروتکل‌های <i>Hop-to-Hop</i> و <i>End-to-End</i> = معرفی خدمات <i>End-to-End</i> لایه ۴ تفاوت پروتکل‌های TCP و UDP - تفاوت لایه انتقال و پیوند داده ها	لایه انتقال	۳	



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

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

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

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

مترجم: قدرت شپید 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 - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های 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 ، رایانه پروژه ،

ارایه نمونه کار



نام درس: مدارهای منطقی				
پیش نیاز/هم‌نیاز: ریاضی علم کامپیوتر				
عملی	نظری			
-	۲	واحد		
-	۳۲	ساعت		
الف: هدف درس: یادگیری ملزومات و مبانی دیجیتال سخت افزار				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری			
		ریز محتوا	رئوس مطالب	
	۴	سیستم نمایش اعداد و کد گذاری تبدیل مبنا و عملیات در مبناهای مختلف	سیستم اعداد	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	جبر بول	۲
	۱۰	شامل مقایسه کننده ها ، رمز گشاها، مبدل کد، جمع کننده ها و تفریق کننده ها، انتخاب کننده ها و پخش کننده های داده مدارهای ترکیبی خاص با استفاده از <i>PLA</i> و <i>ROM</i> ، <i>PAL</i> ، <i>MUX</i>	مدارات ترکیبی	۳
	۱۰	فلیپ فلاپ ها ، شمارنده ها ، شیفت رجیسترها آشنایی با تکنولوژی آی سی های منطقی و پارامترهای انتخاب آنها	مدارهای ترتیبی	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 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 ، رایانه پروژه ،

ارایه نمونه کار



عملی		نظری	واحد	نام درس: آشنایی با مبانی امنیت شبکه پیش نیاز: هیچ‌نیاز: شبکه‌های کامپیوتری
-		۳	ساعت	
عملی		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	۶	تعریف امنیت اطلاعات و امنیت شبکه	مرور بر مفاهیم امنیت	۱
		اهداف امنیت شبکه شامل <i>Integrity</i> و <i>Availability</i> ، <i>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)		
۹	۹	نعاریف اولیه و طبقه بندی روشهای رمز نگاری	رمز نگاری	۲
		آشنایی با مفهوم مدیریت کلید و مباحث مربوطه، روشهای کلاسیک رمز نگاری		
		روشهای رمزنگاری متقارن و نا متقارن		
۶	۶	مفاهیم <i>Message Authentication</i> ، <i>Entity Authentication</i> و مقایسه آنها	تصدیق هویت و امضای دیجیتال	۳
		تهدیدات مرتبط با تصدیق هویت، مکانیزمهای تصدیق هویت پیام		
۶	۶	پروتکل <i>IPSec</i>	پروتکل‌های امنیتی	۴
		پروتکل‌های <i>TLS</i> و <i>SSL</i>		
۶	۶	امنیت در سرویس <i>Email</i>	امنیت در سرویسهای وب	۵
		معرفی کامل <i>S/MIME</i> و <i>PGP</i>		
۹	۹	معرفی <i>Firewall</i> و نقش آن، تشریح ساختار کلی <i>Firewall</i> و انواع آن	دیواره آتش (<i>Firewall</i>)	۶
		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>		
۶	۶	انواع نفوذگر، تکنیکهای نفوذ، تکنیکهای تشخیص نفوذ، مدیریت رمز عبور، ساختار سیستمهای تشخیص دهنده	نفوذگرها و نرم افزارهای مخرب	۷
		معرفی انواع نرم افزار مخرب (<i>Trojan</i> ، <i>Backdoor</i> و <i>Rookit</i>)، تشریح ساختار ویروسها، آسیبهای ویروسها، مبارزه با ویروسها و نرم افزارهای مخرب، حملات <i>DDos</i> و تشخیص و ردیابی آنها		



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

مترجم: قدرت شپید 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 مبانی امنیت شبکه**

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های 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 ، رایانه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: سیستم عامل مدیریت شبکه			
پیش نیاز / هم‌نیاز: 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		تعریف سیستم عامل مدیریت شبکه و مفاهیم مربوطه	۱
		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	۲
		نگهداری و پشتیبانی <i>Active-Directory</i> شامل <i>Backing</i>	
		<i>Defragmenting, Moving, Monitoring, Restoring, Up</i> ...	
		پیکربندی <i>Active-Directory</i> برای انواع دسترسی به آن مانند <i>Wireless, VLAN, Remote-Access</i> ...	
۱۰		مباحث مربوط به امن سازی شبکه های مبتنی بر <i>Active-Directory</i>	۳
		معرفی <i>ISA Server</i> و توانایی های آن (<i>application caching, firewall, vpn, Proxy, broadcasting</i>	
		مدیریت <i>ISA Server</i> (<i>system user interface, access rule, array policy, policy</i>	
۸		امن سازی <i>ISA Server</i> (<i>secure, secure SMTP, authentication</i>)	۴
		(<i>website</i>)	
		پیکربندی چند شبکه ای (<i>multi networking</i>)	
		پیکر بندی <i>Firewall</i> , پیکر بندی <i>firewall</i> سمت کاربر (<i>clients</i>)	
		پیکربندی <i>cache server</i> و پیکربندی <i>Proxy server</i>	
		پیکربندی <i>vpn</i>	
		پیکر بندی نسخه پشتیبان (<i>backup-restore</i>)	
		مدیریت دریافت فایل (<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، ۱۳۹۰:pdf

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد 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): 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 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 ، رایه پروژه .

رایه 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
	نظری	عملی	
۱	-	واحد	
۴۸	-	ساعت	
۱۶		ریز محتوا	رئوس مطالب
		نگهداری و پشتیبانی <i>Active-Directory</i> شامل <i>Backing Up, Defragmenting, Moving, Monitoring, Restoring</i> و...	<i>Active-Directory</i>
		استفاده از <i>Active-Directory</i> برای انواع دسترسی به آن مانند <i>Wireless, VLAN, Remote-Access</i> و...	
		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 SMTP, authentication)</i> و <i>secure website</i>	
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>)	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):			
مطابق سرفصل از جدیدترین نسخه نرم افزارها و سیستم عامل‌های مربوطه استفاده شود			



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

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(کار عملی) ۲ نفره)

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

- 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 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)	
			پیش‌نیاز/هم‌نیاز: کارگاه کامپیوتر	
			الف: هدف درس: یادگیری کار با سیستم عامل لینوکس	
			ب: سر فصل آموزشی:	
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف
	عملی	نظری	ریز محتوا	
۱	-	واحد		
۴۸	-	ساعت		
۶			تعریف، 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 تجارتي (Debian, Fedora,...) و تفاوت های آنها	آشنایی با لینوکس
۳۰			نیازهای سخت افزاری: پردازش، حافظه، دیسک، کنترلر، مونیتر، ... شروع و خاتمه کردن لینوکس کار با پوسته (Shell): خط دستور (کارکترهای ویژه، پایپ، 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	کار با لینوکس



		سیستم	
		نصب، بوت کردن، تولید دیسک و پارتیشن، پیکربندی شبکه، پیکربندی های دیگر، نصب <i>dilo</i> ، نصب مدیر پنجره، نصب درایور صدا، ...	
		کامپایل 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 راهنمایی، پشتیبانی از سخت افزارهای متنوع، پروتکل ها، پشتیبانی از زبانهای برنامه سازی، ساختار دیسک (<i>Fat32</i> ، ...)	لینوکس و ویندوز
		تبدیل فایل های 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/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: 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 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	واحد	نام درس: برنامه سازی شبکه	
۱		۲	واحد	پیش نیاز /هم‌نیاز: شبکه های کامپیوتری	
۳۲		۳۲	ساعت	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	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب		
۴	۴	معرفی پروتکل‌های <i>UDP</i> و <i>TCP</i>	مقدمه	۱	
		تعریف <i>Socket</i>			
		معرفی کلاسها و ابزار برنامه نویسی مورد نیاز (کلاسهای <i>TCP, IP, UDP, Socket</i> و...)			
۴	۴	ساختار و مراحل ایجاد یک برنامه اتصال گرا (<i>TCP</i>)	برنامه نویسی اتصال گرا	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>			
		نوشتن یک برنامه <i>Client, Server</i> از نوع <i>TCP</i> با <i>Socket</i>			
۴	۴	ساختار و مراحل ایجاد یک برنامه بدون اتصال (<i>UDP</i>)	برنامه نویسی بدون اتصال	۳	
		نوشتن یک برنامه <i>Client</i> و <i>Server</i> از نوع <i>UDP</i> بدون <i>Socket</i>			
		نوشتن یک برنامه <i>Client</i> و <i>Server</i> از نوع <i>UDP</i> با <i>Socket</i>			
		جلوگیری از گم شدن بسته های ارسالی و تکرار در رویدادهایی که موفق به ارسال نشده اند			
۶	۶	خطا ها و مدیریت خطا در برنامه نویسی شبکه	همه بخشی و چند بخشی	۴	
		مفاهیم اولیه <i>Broad Cast</i> و <i>Multi Cast</i>			
		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>	پست الکترونیک	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		
۸	۸	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 ، C#.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

- 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): 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

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: پیگردندی سرورهای شبکه			
پیش نیاز/هم‌نیاز: سیستم عامل مدیریت شبکه			
الف: هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	ردیف
عملی	نظری		
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
۸	۱۲	<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</p> <p>Master Roles و راه اندازی و مدیریت آنها، راه اندازی Domain</p> <p>Global Catalog و Global Catalog Controllers و مدیریت آن</p>	۱
۱۲	۸	<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>	۲
۶	۶	<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 و... Connectivity Infrastructure, Internet Connectivity, Types</p>	۳
۶	۶	توسعه و انتقال شبکه (Replication, Migration Plan, Trust Strategy)	۴



	Strategy...))	
	پیاده سازی Repllcatin 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: 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 اکتیو دایرکتوری در ویندوز سرور ۲۰۰۸, 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 Hadzhiyski, Sam Allen, Telmo Sampaio), Mastering System Center 2012 Operations Manager, Sybex, 201



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

- 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 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	پیش‌نیاز/هم‌نیاز: 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	رئوس مطالب		
۸		کابلهای شبکه (ویژگی آنها و انواع کابل های مسی و فیبر نوری) معرفی انواع اتصالات (کانکتورها) ، اتصالات کابلهای مسی و فیبرنوری کانالو و ترالینگ ، رک ، کمر بند کابل کی استون ها ، پریزها ، Patch Panel ها ، Patch Card ها	آشنایی با تجهیزات غیرفعال	۱	
۳۲		کارت شبکه و انواع آن 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	آشنایی با تجهیزات فعال	۲	
۸		ابزار پانچ کردن کابلهای مسی تحلیلگر و تست کننده کابل ابزارهای اتصال کانکتور های فیبر نوری و سایر ابزار	آشنایی با ابزار و تجهیزات شبکه	۳	

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/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- تجهیزات سخت افزاری شبکه بر اساس 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: سوئیچینگ در شبکه های محلی پیش‌نیاز/هم‌نیاز: مفاهیم TCP/IP		
۱		۲				
۳۲		۳۲				
الف: هدف درس: کسب مهارت جهت کار با سوئیچها و تنظیمات در شبکه‌های محلی						
ب: سر فصل آموزشی:						
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا			ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا				
		<p>تعاریف اولیه شامل <i>Broadcast Domain</i> و <i>Collision Domain</i>، منطق سوئیچینگ و پردازشهای درون سوئیچ</p> <p>آشنایی با <i>Compus LAN</i> و دسته بندی تجهیزات به سه دسته <i>Access, Distribution, Core</i></p> <p>آشنایی با سوئیچهای <i>Cisco</i> شامل بررسی شکل بیرونی، پورتهای سوئیچ، <i>LED</i>ها 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 <i>Hyper Terminal</i>، آشنایی با سیستم عامل <i>Cisco IOS</i></p> <p>آشنایی با نرم افزار <i>Cisco Packet Tracer</i> ونحوه کار با ابزارهای آن، مدهای کاری سیستم عامل <i>IOS</i>، تغییر مد کاری، دستورات <i>Show</i> و <i>Debug</i> و <i>Help</i>، عملگر ؟، استفاده از کلیدهای نشانگر در ویرایش دستورات</p>			تعاریف اولیه و آشنایی با سوئیچها و نرم افزارها	۱
		<p>تنظیمات مربوط به <i>Interface</i>ها، <i>Command-Line (CLI)</i> در دو حالت دستی از طریق <i>Console</i> و <i>Telnet</i> و نحوه ورود به تنظیمات <i>Interface</i>ها، <i>Line Sub-mode</i>ها</p>				
		<p>آشنایی با فایل‌های موجود در حافظه های سوئیچ ، کپی کردن و ذخیره کردن تغییرات در هر کدام <i>Startup-config</i> و <i>Running-Config</i>، <i>Recovery</i> سیستم عامل <i>IOS</i> در صورت بروز اشکال</p> <p>تنظیمات عمومی سوئیچ شامل ایجاد رمز به دو صورت متن ساده و متن ساده و متن رمز شده ، فعال سازی <i>SSH</i>، نمایش <i>Banner</i>، تنظیمات <i>History</i>، تنظیم <i>IP Address</i> برای <i>VLAN1</i></p> <p>تنظیمات مربوط به پورتهای سوئیچ شامل تعریف سرعت پورت ، <i>Duplex</i>، تعریف نام برای پورت ، تنظیمات امنیتی ، کشف و برطرف کردن معایب در تنظیمات سوئیچها ، کشف توپولوژی شبکه به کمک <i>Cisco Discovery Protocol</i>، تحلیل وضعیت لایه های ۱ و ۲ شامل فعال بودن خط ، سرعت خط</p>			تنظیمات <i>Interface</i> ها و سوئیچها	۲



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

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

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

تالیف: فرشاد صفایی ، اصول انتقال داده ها ، چاپ پژمان ، 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: سونچینگ 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) 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



نام درس: زبان تخصصی شبکه‌های کامپیوتری		
عملی	نظری	
-	۳	واحد
-	۴۸	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با اصطلاحات تخصصی و توانایی ترجمه متون تخصصی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)
		عملی
		نظری
	رئوس مطالب	ریز محتوا
۱	قواعد و تلفظ	آشنایی با واژگان و عبارات عملی و مرور قواعد زبان انگلیسی بررسی متون برگزیده از کتب تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
۲	نرم افزار و سخت افزار	آشنایی با مفاهیم پایه مرتبط با علم کامپیوتر ، واژگان مورد استفاده در حوزه 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 ...
۳	اینترنت و شبکه	آشنایی با واژگان مورد استفاده در حوزه اینترنت و شبکه های کامپیوتری و اطلاع رسانی اصطلاحات و واژگان رایج در موتورهای جستجوی اینترنت و بهره گیری از دفترچه های راهنما و مراجع و ...
۴	ترجمه	آشنایی با نحوه ترجمه متون علمی و نحوه نگارش آئین متون 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- ویژگی‌های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های 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



عملی		نظری		نام درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های شخصی پیش نیاز /هم‌نیاز: کارگاه سخت افزار شبکه	
۱		-	واحد		
۴۸		-	ساعت		
الف: هدف درس:					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف	
عملی	نظری	ریز محتوا		رئوس 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 کار آیی		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، مهران طریحی)، شبکه‌های خصوصی مجازی VPNs، نص، ۱۳۸۹

(مترجم: احمد خزائل)، مراحل ایجاد شبکه بی سیم خانگی، کیان 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/ارشته 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 (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



نام درس: کارگاه پیاده سازی شبکه های محلی پیش‌نیاز/هم‌نیاز: بیکربندی سرورهای شبکه					
عملی	نظری				
۱	-	واحد			
۴۸	-	ساعت			
الف: هدف درس: کسب مهارت جهت پیاده سازی یک شبکه محلی					
ب: سر فصل آموزشی:					
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف		
عملی	نظری	رئوس مطالب			
۱۸	تعریف <i>VPN, Host, Server, Client, Workstation, VLAN, Workgroup</i> ، مروری بر توپولوژی های فیزیکی شبکه آشنایی با تجهیزات فیزیکی بسترهای ارتباطی و نمایش آنها شامل انواع کابلها، سوکتها، فیبرهای نوری و اتصالات آنها، کابل <i>RS232</i> ، کابلهای <i>USB</i> ، بررسی ویژگیهای هر کدام آشنایی با تجهیزات شبکه های کامپیوتری شامل <i>Switch, Repeater, Hub</i> انواع <i>Bridge, Router, Wireless Access Point, NIC, MODEM, Firewall</i> ، <i>Load JDS/IPS, Multilayer Switch, Transceiver, DHCP Server</i> ، <i>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>Hub</i> و <i>Switch</i> ، تست کابلهای شبکه		مروری بر انواع شبکه و تجهیزات آن	۱	
	۱۲	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> ، 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>Traceroute</i> / <i>Tracert</i> ، <i>IPConfig</i> ، همراه سوئیچهای هر کدام و استفاده از آنها		مروری بر معماری <i>Ethernet</i> و ویژگیهای آن	۲
		۱۸	اتصال <i>Point-To-Point</i> کامپیوتر ها به یکدیگر اتصال کامپیوتر ها 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		اتصال کامپیوترها



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

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

(مؤلف: شهریار بیژنی)، مقدمه‌ای بر امنیت شبکه داخلی، موسسه پردازش هوشمند علائم، 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 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 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 ، رایه پروژه .

ارایه نمونه کار



نام درس: نرم افزار های کاربردی شبکه			
پیش نیاز/هم نیاز: سونچینگ در شبکه های محلی			
عملی	نظری		
۱	-	واحد	
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		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	۱ امنیت محتوا (Content Security Solutions)
۶		Win: NetSuppot Protect Linux: Network Security Toolkit MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد	۲ امنیت شبکه (Network Security Solutions)
۶		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	۳ مدیریت پیام (Messaging Solutions)
۶		Wine: Camera Control Pro Linux: ZoneMinder MacOS: Security View E	۴ مدیریت و کنترل دوربینهای مدار بسته (Camera control solutions)
۶		Wine: Remote Desktop Manager Linux: VNC Enterprise Edition MacOS: Apple Remote Desktop استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد	۵ مانیتورینگ و کنترل از راه دور کامپیوتر ها در شبکه (Network monitor & Remote Desktop)
۶		Wine: Network LookOut Administrator Professional Linux: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد MacOS: استفاده از یک نرم افزار مرتبط با نظر استاد	۶ مدیریت شبکه (Network management solutions)
۶		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	۷ مانیتورینگ مصرف پهنای باند شبکه (Network Bandwidth Monitor)
۶		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	۸ 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, Christina 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/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(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 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 بی سیم		پیش نیاز/هم‌نیاز: مفاهیم TCP/IP	
عملی	نظری	واحد	ساعت
۱	۲	واحد	۳۲
۳۲	۳۲	ساعت	
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	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 (<i>Line-of-Sight</i>, <i>Ground Propagation</i>, <i>Sky Propagation</i> و <i>Satellite</i>)، واحدهای محاسبات امواج رادیویی <i>dBm</i>, <i>dB</i>, <i>Decibel</i>, <i>Miliwatt</i>, <i>Watt</i></p>	۴
۲	تکنولوژیها و توپولوژیها و استانداردها	<p>مروری بر شبکه های تلفن سلولی</p> <p>مروری بر ارتباطات <i>Broadband</i></p> <p>بررسی تکنولوژیها و توپولوژیهای شبکه های بی سیم (<i>WWAN</i>, <i>WMAN</i>, <i>WLAN</i>, <i>WAPN</i>)</p> <p>معرفی شبکه های <i>ad-hoc</i></p> <p>استانداردهای بی سیم و نهادهای رگولاتوری <i>IEEE</i>, <i>ETSI</i>, <i>FCC</i>, <i>Wi-Fi</i> مجتمع، <i>WiMAX</i>، باندهای <i>ISM</i> و <i>UNII</i></p>	۶
۳	مفاهیم و تعاریف	<p>تعریف مفاهیم <i>Free Path Loss</i>, <i>Loss</i>, <i>Gain</i></p> <p><i>Effective Absorption</i>, <i>Scattering</i>, <i>diffraction</i>, <i>Refraction</i>, <i>Reflection</i>, <i>Model</i></p> <p><i>Isotropic Radiation Power</i>، قدرت سیگنال و روش محاسبه آن، نسبت <i>VSWR</i></p> <p>(<i>Voltage Standing Wave Ratio</i>) ناحیه <i>Fresnel</i>، نویز و نسبت توان سیگنال به نویز، بودجه بندی خط ارتباطی بی سیم، بررسی اثر متحرک بودن بر سیگنال (<i>Mobility Effect</i>)</p> <p>تعریف آنتن، تعریف <i>Isotropic Radiation</i>، <i>Intentional Radiation</i>، <i>Simple Antenna</i>، انواع آنتن (<i>Parabolic Reflective</i>, <i>Dipole</i>)، الگوهای انتشار <i>Simple Antenna</i>، <i>Directed Antenna</i>، <i>Sectorized Antenna</i>، <i>Dipole</i>، تعریف <i>Antenna Gain</i> و محاسبه آن، پولاریزاسیون، <i>Diversity</i></p> <p>مروری بر مفهوم <i>Multiplexing</i> و بررسی <i>FDM</i>, <i>TDM</i>، مالتی پلکسینگ زمانی - فرکانسی، مروری بر مفهوم <i>Modulation</i> و روشهای <i>PM</i>, <i>FM</i>, <i>AM</i>, <i>QAM</i>, <i>PSK</i>, <i>GMSK</i>, <i>MSK</i>, <i>FSK</i>, <i>ASK</i></p>	۱۰
۴	تکنولوژیهای طیف	معرفی تکنولوژیهای طیف گسترده، <i>FHSS</i> , <i>DSSS</i>	۱۲



	<p>فرمت بسته های FHSS و DSSS ، فرصت فریمهای IEEE 802.11، فرمت MAC Address، فرمت فریمهای ویژه (شامل Acknowledgement، Request to send، Clear to send) 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 Radio، Network and switching، ساختار سلولها و شبکه سلولی آشنایی با سیستم های ماهواره ای ، مدارهای GEO، MEO، LEO، GEO، کمربند ون آلن ، 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 استاندارهای IEEE 802.11، IEEE 802.11b، IEEE 802.11g، IEEE 802.11A، Wireless LAN ویژگیهای شبکه های Wireless LAN ، مفایسه بستر مادون قرمز و امواج رادیویی ، معرفی شبکه های Ad-Hoc و Infrastructure، معماری شبکه های Ad-Hoc (شامل Independent Basic Service Set، Station یا IBSS)، معماری شبکه های Infrastructure (Basic Service Set، Station یا BSS، Access Point، Distribution system، Portal، وظایف زیر 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 داده‌ها، چاپ پژمان، ۱۳۸۳

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

مؤلف: ناصر مدیری، مهرداد جنگجو)، مهندسی شبکه‌های گسترده بی‌سیم، مهرگان قلم، ۱۳۹۰

(مؤلف: بهرام پاشایی)، شبکه‌های بی‌سیم سیسکو، آیلار، ۱۳۹۱

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

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

(Harsh Kupwade Patil , Stephen A. Szygenda) , *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: شبکه‌های بی سیم

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

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته‌های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد 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): 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



نام درس: شبکه‌های چند رسانه‌ای			
پیش نیاز/هم‌نیاز: مفاهیم TCP/IP			
عملی	نظری	واحد	
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: شناخت چند رسانه‌ای و ارسال صوت و تصویر و تحت شبکه			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	رئوس مطالب	
۲۰	۱۲	ریز محتوا	۱
		تعریف چند رسانه‌ای و معرفی انواع رسانه	
		متن و گرافیک ، صدا و تصویر و ویدئو	
		اصول پایه‌ای رنگ در تصویر و ویدئو	
		اصول پایه‌ای صدا	
		الگوریتم‌های فشرده‌سازی و دسته‌بندی‌های مربوط	
۲	۱۲	شبکه‌های تلفنی	۲
		شبکه‌های داده‌ای	
		شبکه‌های پخش تلویزیونی	
		شبکه‌های رقمی خدمات مجتمع	
		شبکه‌های چند منظوره باند گسترده (ارتباطات ، گفتاری ، متنی ، تصویری و ترکیبی)	
۲	۸	کاربرد‌های محاوره‌ای اینترنتی	۳
		کاربرد‌های تفریحی	
		کنفرانس‌های چند نقطه‌ای	
		شبکه QOS و کاربرد آن	
۸		پروژه عملی	

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

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

(Andrzej Dziech , 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/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): 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



نام درس: شبکه‌های نسل آینده NGN			
پیش نیاز / هم‌نیاز: مفاهیم TCP/IP			
عملی	نظری		
۱	۲	واحد	
۳۲	۳۲	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با تکنولوژیهای نسل آینده شبکه‌های کامپیوتر			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)	رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری		
		ریز محتوا	رئوس مطالب
۴	۱۰	شبکه‌های مبتنی بر مدار و بسته و خصوصیات آنها	شبکه‌ها و معماری
		شبکه‌های مجتمع و روند تکاملی آنها	
		شبکه‌های IP	
		معماری شبکه‌های NGN	
۴	۱۰	لایه‌های شبکه NGN: کنترل، سرویس، دسترسی، مدیریت و انتقال	لایه‌ها و وظایف
		وظایف و عملکرد <i>Access Gateway, Residential, Trunk Gateway</i>	
		وظایف و عملکرد <i>Media, Media Gateway, Signalling Gateway, Application Server, Server Controller</i>	
۴	۱۲	پروتکل‌های سیگنالینگ، ارتباط با آنها و سرویس‌های ممکن از جمله <i>SIGTRAN (Signalling Transport):</i>	پروتکلها و استانداردها
		<i>BICC (Bearer Independent Call Controller, H.248, H.323 Protocol)</i>	
۲۰		ارایه یک پروژه عملی مرتبط با نظر استاد درس	پروژه عملی

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

مترجم: بهزاد میر یحیایی حسینی و بهزاد سلطانیان حمت، شبکه‌های ارتباطی نسل آینده NGN، انتشارات قدیس

(مؤلف: علی اصغر عمیدیان، سید علی علویان، حسن جند)، شبکه‌های نسل جدید NGN، کیان رایانه سبز، ۱۳۸۹

(مؤلف: حسن یگانه کتابیون بامسیان)، سرویس‌گرایی در شبکه‌های 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 POKOLENIYA 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/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): 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

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 ، ارایه پروژه .

ارایه نمونه کار



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



۱	واحد	نام درس: کاربرینی (بازدید)
۳۲	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: 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....
و	
...	

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 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 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/هم‌نیاز: 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 ، شرکت‌های 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	۳۰۱	۳۰۲۰۱
۲	شناخت تجهیزات و رسانه‌های ارتباطی شبکه	۴۰	۳۰۱	
۳	شناخت ابزار شبکه و کار با آنها	۴۰	۳۰۱	
۴	شناخت تجهیزات مخابراتی	۶۰	۵۰۳۰۱	۳۰۲۰۱
۵	استفاده از تجهیزات و رسانه‌های ارتباطی شبکه	۶۰	۵۰۴۰۲	

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.



۲	واحد	نام درس: کارورزی ۲
۲۴۰	ساعت	پیش نیاز/هم‌نیاز: 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 فرآیند 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	۲۰۱
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 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.



پیوست ۱:

فرم ارزشیابی کارورز*

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

*توسط سرپرست کارورز تکمیل می‌شود

پیوست ۲:

فرم ارزشیابی تحقق اهداف عملکردی*

ردیف	عامل ارزیابی	ضریب	نمره ارزیابی (۰-۲۰)	امتیاز	عنوان هدف عملکردی
۱					
۲					
۳					
۴					
۵					
۶					
	جمع	۱.۰۰		۲۰	-

*توسط مدرس کاربینی / استاد راهنما کارورزی تکمیل می‌شود



ضمائم



نام درس: ریاضی پیش			
پیش نیاز / هم‌نیاز: -			
عملی	نظری		
-	۳	واحد	
-	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 کسرهای گویا و کسرهای 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 ضرائب 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		
	۶	مختصات دکارتی و نمودارها	مقدمه ای بر هندسه تحلیلی	۵
		حاصلضرب دکارتی		
		فاصله دو نقطه ، مختصات وسط یک پاره خط		
		خط (معادله خط ، محل تلاقی دو خط ، مختصات پای عمود، قرینه نسبت به خط)		
	۳	معرفی	اعداد مختلط	۶
		اعمال جبری روی اعداد مختلط		
		خواص مزدوج		
		نمایش اعداد مختلط		
		خواص قدر مطلق (اندازه) و آرگومان (زاویه)		
		توان رسانی اعداد مختلط		
		ریشه اعداد مختلط		
	۹	رابطه ، نمودار رابطه ، هم ارزی ، رابطه ترتیب	رابطه و تابع	۷
		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)		
		توابع خاص (همانی ، ثابت ، پله ای واحد ، علامت ، قدر مطلق ، جزء صحیح ،		
		کسری)		
		توابع مثلثاتی و خواص آنها		
		توابع نمایی و لگاریتمی و خواص آنها		
		توابع هیپربولیک		
	۳	تصادف حسابی	دنباله ها	۸
		تصادف هندسی		
		دنباله عددی		
		سریهای نامتناهی و آزمونهای همگرایی		
	۶	ماتریس	جبر خطی	۹
		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 کرامو)		
		دستگاه معادلات همگن		



ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): :
مسعود نیکوکار - مریم باجلانی، ریاضی مقدماتی، گسترش علوم رایانه، ۱۳۹۰
لوئیس لیتهد، مترجم: خلیل پاریاب، ریاضیات پیش دانشگاهی جلد اول، پاریاب، ۱۳۸۶
دکتر محمدرضا رفسنجانی صادقی، ریاضیات پایه، دانش‌نگار، ۱۳۹۰
دکتر مسعود شفیعی، ریاضیات عمومی، حامی، ۱۳۸۸
ملیحه باقری، ریاضیات مقدماتی، موسسه آموزش عالی گلستان، ۱۳۸۵



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

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

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

- 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 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



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*

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 گردانی 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 جهاد دانشگاهی 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 دولت آباد
۱۱. دانشگاه پیام نور واحد سمیرم
۱۲. دانشگاه پیام نور واحد دهق
۱۳. موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی نجف آباد
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، برنامه‌سازی کنترل سیستم (CL)، برنامه‌سازی 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، آمار و 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 اطلاع‌رسانی سازمان همیاری اشتغال جهاددانشگاهی صنعتی اصفهان
۶. همکاری در طراحی و پیاده‌سازی 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 اطلاع‌رسانی 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 سیستم‌های نرم افزاری
- مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات و سخت افزار
- سیستم‌های بلادرنگ
- امنیت (امضای دیجیتالی، رمزنگاری، تست نفوذ، امن سازی شبکه، پایگاه داده و سیستم‌های اطلاعاتی)
- آموزش الکترونیکی، تجارت الکترونیکی، دولت الکترونیکی
- نرم‌افزار (برنامه نویسی محیط‌های تحت وب و مبتنی بر سیستم عامل)
- تدریس دروس مختلف دوره‌های کاردانی 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 شبکه‌های *Mobile Agent*
- کارشناس ارشد علوم کامپیوتر از دانشگاه اویسالا، سوئد
- عنوان پایان نامه: امنیت در شبکه‌های حسگر بی سیم
- مدرک حرفه‌ای تخصصی مدیریت پروژه از سازمان جهانی مدیریت پروژه - آمریکا

ج) مقاله و تالیف

تشخیص هویت در شبکه‌های حسگر بی سیم، دانشگاه ملبورن، 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 زبانه سازی - سیستم عامل شبکه - آز سیستم عامل شبکه - ذخیره و بازیابی اطلاعات - پایگاه داده - آز پایگاه داده - زبان تخصصی - مهندسی نرم افزار ۱ - مهندسی نرم افزار ۲ - آز 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

