

۱۱-۳- درس کارگاه شبکه‌های کامپیوتری			نظری	عملی
تعداد واحد			-	۱
تعداد ساعت			-	۴۸
نوع درس: تخصصی			پیش‌نیاز: مبانی شبکه‌های کامپیوتری	
هدف کلی درس: آشنایی با تجهیزات شبکه محلی و نصب و راه‌اندازی یک شبکه محلی			هم‌نیاز: -	
الف- سرفصل آموزشی و رئوس مطالب				
ردیف	رئوس محتوا			
	نظری	عملی		
۱	-	۲	آشنایی با مفاهیم و کاربردهای شبکه‌های محلی، آشنایی با سازندگان معروف تجهیزات شبکه‌های محلی، مانند: MikroTik, Cisco, TP-Link, Dlink و مقایسه آن‌ها. آشنایی با رده‌بندی محصولات و مقایسه قیمت‌های آن‌ها.	
۲	-	۶	آشنایی با عناصر Passive، شبکه‌های محلی و نحوه پیاده‌سازی آن‌ها، مانند: Rack و انواع آن، داکت و انواع آن، انواع بافه‌های سری Cat، انواع سوکت‌ها و کانکتورها، آشنایی با ابزارهای موردنیاز کابل‌کشی و تستر کابل شبکه، آشنایی با رنگ‌بندی در بافه‌های سری Cat و نحوه سوکت زدن.	
۳	-	۲	آشنایی با عناصر Active، شبکه‌های محلی و نحوه پیکربندی آن‌ها، مانند: Ethernet Switch ها و انواع آن‌ها، Router, Access Point, Server. آشنایی با رده‌بندی سوئیچ‌ها، مانند: Unmanaged Switch, Management Switch و Multi Layer Switch	
۴	-	۶	راه‌اندازی عملی یک شبکه محلی به‌صورت Workgroup در ویندوز و به اشتراک‌گذاری منابع مختلف، مانند فایل، پرینتر و ... تعیین دسترسی و مجوزهای کاربران به منابع به اشتراک گذاشته‌شده. کار با فرامین getmac, ping, ipconfig	
۵	-	۴	آشنایی با نرم‌افزارهای شبیه‌ساز محیط شبکه، مانند: Cisco Packet Tracer و GNS۳ و نحوه نصب و کار با آن‌ها. آشنایی با سیستم‌عامل سوئیچ‌های قابل مدیریت مانند: Cisco IOS و نحوه اتصال و کار با آن. آشنایی با فرامین اولیه سیستم‌عامل IOS	
۶	-	۴	آشنایی مفهوم Broadcast Domain، معایب Ethernet مبتنی بر سوئیچ‌های Unmanaged. آشنایی با مفهوم VLAN و استاندارد ۸۰۲.۱Q، IEEE. مفهوم Trunk. آشنایی با سوئیچ‌های باقابلیت پشتیبانی از VLAN و مکانیزم هدایت فریم‌ها در VLAN های مختلف.	
۷	-	۴	نحوه تعریف VLAN در سوئیچ‌های Cisco و آشنایی با فرامین مربوط به آن و انجام سناریوهای عملی مختلف	
۸	-	۴	آشنایی با پروتکل‌های VTP، CDP و نحوه تعریف VLAN با پروتکل VTP. انجام سناریوهای عملی مختلف	
۹	-	۲	آشنایی با ساختار روتر و کاربرد آن در شبکه و تفاوت آن با یک سوئیچ. آشنایی با نام‌های تجاری معروف شرکت‌های سازنده تجهیزات روتر مانند: Cisco و MicroTik و مقایسه آن‌ها.	

۶	-	آشنایی و نحوه کار با سیستم عامل روتر مانند: Cisco IOS و MikroTik RouterOS. نحوه پیکربندی Interface های روتر، تعریف Static Route و Default Route و انجام سناریو عملی.	۱۰
۴	-	نحوه راه اندازی DHCP روی روتر، آشنایی با سرویس NAT و نحوه ارتباط شبکه LAN از طریق روتر با اینترنت. استفاده از فرامین تست مانند: nslookup و trace route.	۱۱
۴۸	-	جمع	



ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

فراگیر پس از گذراندن درس با عناصر و تجهیزات Passive و Active یک شبکه محلی و نحوه پیکربندی آن آشنا خواهد شد.

ج - منبع درسی (حداقل سه مورد منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
CompTIA Network+ N10-007 Cert Guide	Anthony Sequeira		Pearson IT Certification	۲۰۱۸
CCNA Routing and Switching	Wendell Odom and Scott Hogg		Cisco Press	۲۰۱۶
شبکه های کامپیوتری و کارگاه	میثم ناظمی		کیان رایانه سبز	۱۳۹۲
https://wiki.mikrotik.com	MikroTik Wiki		MikroTik Wiki	۲۰۱۷

د - استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

مساحت تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

سایت با ظرفیت ۳۰ نفره، مجهز به تجهیزات Passive و Active شبکه محلی، تخته وایت برد، ویدئو پروژکتور

ویژگی های مدرس (مدرک تحصیلی، مرتبه علمی، سوابق تحصیلی و تجربی):

داشتن حداقل مدرک کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات یا مهندسی نرم افزار یا مهندسی شبکه های کامپیوتری با حداقل یک سال سابقه کار مرتبط یا کارشناسی ارشد غیر مرتبط با حداقل سه سال سابقه کار مرتبط

روش تدریس و ارائه درس (سخنران، مباحثه ای، تمرین و تکرار، کارگاه، آزمایشگاه، پروژه ای، پژوهش، گروه، مطالعه موردی و...):

سخنرانی-کار عملی-انجام سناریوهای مختلف

روش سنجش و ارزشیابی درس (پرسش های شفاهی، حل مسئله، آزمون کتبی، عملکردی-آزمون شناسایی (عیب یابی)-رفع عیب و

(...انجام کار در محیط های شبیه سازی شده، تولید نمونه کار (انواع دست ساخته ها) پرسش های عملی و انشایی، مشاهده رفتار

(مسئولیت پذیری، رعایت اخلاق حرفه ای و ...) پوشه مجموعه کار، ارائه مقالات و طرح ها گزارش فعالیت های تحقیقاتی، خود

سنجی و ...):

تمرین عملی، آزمون عملی

عملی	نظری	
------	------	--