



المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
Technical and Vocational Training Corporation
الإدارة العامة للمناهج

الخطة التدريبية لدبلوم الكليات التقنية

الحاسب وتقنية المعلومات

تقنية شبكات الحاسب

مقدمة

الحمد لله الذي علّم بالقلم، علّم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على من بُعث مُعلماً للناس وهادياً وبشيراً، وداعياً إلى الله بإذنه وسراجاً منيراً؛ فأخرج الناس من ظلمات الجهل والغواية، إلى نور العلم والهداية، نبينا ومعلمنا وقُدوتنا الأول محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين، أما بعد:

تسعى المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل السعودي، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على الله ثم على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التتموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة للمناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتبلي تلك المتطلبات، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية ومن بعده مشروع المؤهلات المهنية الوطنية، والذي يمثل كل منهما في زمنه، الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير وكذلك المؤهلات لاحقاً في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الخطة التدريبية "تقنية شبكات الحاسب" في قسم الحاسب وتقنية المعلومات لمتدربي كليات التقنية على وصف مقررات هذا التخصص ليشمل موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص لتكون مهاراتها رافداً لهم في حياتهم العملية بعد تخرجهم من هذا البرنامج.

والإدارة العامة للمناهج وهي تضع بين يديك هذه الخطة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط خالٍ من التعقيد.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه؛ إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة للمناهج

الفهرس

م	الموضوع	الصفحة
١	مقدمة	٢
٢	الفهرس	٣
٣	وصف البرنامج	٥
	• وصف البرنامج	
	• الهدف العام للبرنامج	
	• الأهداف التفصيلية للبرنامج	
٤	توزيع الخطة التدريبية على الفصول التدريبية	٦
٥	غلاف الوصف المختصر للمقررات التدريبية التخصصية	٨
٦	الوصف المختصر للمقررات التدريبية التخصصية	٩
٧	غلاف الوصف التفصيلي للمقررات المشتركة بين تخصصات قسم الحاسب	١١
٨	• تجميع الحاسب وتشغيله	١٢
٩	• نظم التشغيل (١)	٢٣
١٠	• نظم التشغيل (٢)	٢٩
١١	• مبادئ شبكات الحاسب	٣٩
١٢	• التوجيه والتحويل (١)	٥٠
١٣	• مقدمة في أمن الشبكات	٦٢
١٤	• التأهيل للشهادات الاحترافية	٦٧
١٥	غلاف الوصف التفصيلي للمقررات التخصصية لتخصص تقنية شبكات الحاسب	٧١
١٦	• التوجيه والتحويل (٢)	٧٢
١٧	• ربط الشبكات	٨١
١٨	• أمن الشبكات المتقدم	٩٢
١٩	• موضوعات مختارة	٩٦
٢٠	• مشروع	١٠٦
٢١	غلاف ملاحق الخطة التدريبية	١٠٧
٢٢	ملحق بتجهيزات المعامل والورش والمختبرات	١٠٨
٢٣	• بيان بالمعامل والورش والمختبرات	١٠٨
٢٤	• تجهيز معمل حاسب	١٠٨
٢٥	• تجهيز ورشة صيانة الحاسب	١٠٩

١١٠	• تجهيز معمل التوجيه والتحويل	٢٦
١١٠	• تجهيز معمل أمن الشبكات	٢٧
١١٢	ملحق حول أدوات التقييم المقترحة	٢٨
١١٥	المراجع	٢٩

وصف البرنامج:

صُمم دبلوم تقنية شبكات الحاسب في قسم الحاسب وتقنية المعلومات وفق التخصصات المدرجة في التصنيف SASCED-P برقم (06120104) في قسم تقنية الحاسب بما يتوافق مع احتياجات سوق العمل المحلية للتخصص، ويتم التدريب على هذا التخصص في الكليات التقنية، في خمسة فصول تدريبية نصفية، مدة كل فصل تدريبي ستة عشر أسبوعاً تدريبياً، بمجموع (١٥٦٨) ساعة تدريب، إضافة إلى (٢٨٠) ساعة تدريب عملي في سوق العمل، بما يعادل (٧١) ساعة معتمدة.

ويتم التدريب في هذا البرنامج على المهارات التخصصية في: انظمة التشغيل، التوجيه، التحويل، بناء الشبكات، وتهيئة اجهزة الشبكة المختلفة إضافة الى مهارات عامة في الثقافة الإسلامية، واللغة العربية، واللغة الإنجليزية، والرياضيات، وتطبيقات الحاسب الآلي، والتعرف على عالم الأعمال أو (مقرري التوجيه المهني والتميز والسلوك الوظيفي ومهارات الإتصال).

ويمنح الخريج من هذا البرنامج الشهادة الجامعية المتوسطة في تخصص تقنية شبكات الحاسب من قسم الحاسب وتقنية المعلومات، ومن المتوقع أن يعمل في المجالات المرتبطة بتقنية شبكات الحاسب كفني شبكات، فني أمن الشبكة، مسؤول الدعم الفني، فني حاسب آلي، مشغل أجهزة الحاسب، مسجل معلومات، فني مواصفات ومقاييس في مجال شبكات الحاسب.

الهدف العام للبرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى تزويد المتدرب بالمهارات والمعلومات اللازمة لممارسة العمل في مجال تقنية شبكات الحاسب ويحصل على المستوى الخامس (رمز المستوى الفرعي SASCED-L 554) في الإطار الوطني للمؤهلات.

الأهداف التفصيلية للبرنامج:

بنهاية هذا البرنامج يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على:

- بناء شبكة حاسب صغيرة الى متوسطة.
- اختيار اجهزة الشبكة المناسبة لكل مشروع.
- تهيئة جهاز الموجه بحيث يعمل داخل الشبكة بكفاءة.
- تهيئة جهاز المحول وحل المشاكل المتعلقة به.
- معرفة نواقل الشبكة المختلفة.
- العمل على انظمة التشغيل المختلفة.
- معرفة تقنيات الشبكات الواسعة وتطبيقها في الشبكة.
- تحديد الثغرات الامنية في بنية الشبكة.



Total Number of Units	18	11	14	1	26	المجموع
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours	و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ورش، تم: تمارين، س.أ: ساعات اتصال أسبوعي					

4th Semester	No.	Course Code	Course Name	Prereq	No. of Units					المتطلب	اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل التدريبي الرابع
					و.م	مج	عم	تم	س.أ					
					CRH	L	P	T	CTH					
	1	ENGL 204	English Language -4	ENGL 103	3	3	0	1	4	١٠٣ انجل	لغة إنجليزية -٤	٢٠٤ انجل	١	
	2	ISLM 101	Islamic Studies		2	2	0	0	2		الدراسات الإسلامية	١٠١اسلم	٢	
	3	ETHS 201	Professional Ethics & Professional future		2	2	0	0	2		السلوك الوظيفي والمستقبل المهني	٢٠١ اسلك	٣	
	4	ICMT 280	Preparation for Professional Certificates		1	1	0	0	1		التأهيل للشهادات الاحترافية	٢٨٠ حاسب	٤	
	5	INET 232	Advance Network Security	INET 231	3	2	2	0	4	٢٣١ شبكا	أمن الشبكات المتقدم	٢٣٢ شبكا	٥	
	6	INET 241	Connecting Networks	INET 222	3	1	4	1	6	٢٢٢ شبكا	ربط الشبكات	٢٤١ شبكا	٦	
	7	INET 295	Project	INET 222	2	1	2	0	3	٢٢٢ شبكا	مشروع	٢٩٥ شبكا	٧	
Total Number of Units					16	12	8	2	22	المجموع				

5th Semester	No.	Course Code	Course Name	No. of Units		اسم المقرر	رمز المقرر	م	الفصل الخامس
				و.م CRH					
	1	INET 299	Co-operative Training	2		التدريب التعاوني	٢٩٩ شبكا	١	
	Total Number of Units			2		المجموع			
CRH: Credit Hours L: Lecture P: Practical T: Tutorial CTH: Contact Hours						و.م: وحدات معتمدة، مح: محاضرة، عم: عملي/ورش، تم: تمارين، س.أ: ساعات اتصال أسبوعي			

Total Number of Semesters Units		و.م CRH	مح L	عم P	تم T	س.أ CTH	المجموع الكلي لوحدات البرنامج	
		71	46	46	6	98		
Total Contact Hours × 16	Co-operative Training	المجموع الكلي لوحدات التدريب					التدريب التعاوني	ساعات الإتصال الكلية × ١٦
1568	280	1848					٢٨٠	١٥٦٨

الوصف المختصر لمقررات التخصص

اسم المقرر	مبادئ شبكات الحاسب	الرمز	١١١ شبكا	الساعات المعتمدة	٤
الوصف:	يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لعمل شبكات الحاسب ومكوناتها الرئيسية من خلال تأهيل المتدرب بالأساس النظري والتجارب العملية اللازمة للتعرف على مكونات شبكات الحاسب وكيفية تركيبها وتشغيلها.				
اسم المقرر	التوجيه والتحويل (١)	الرمز	١٢١ شبكا	الساعات المعتمدة	٤
الوصف:	يهدف هذا المقرر الى التعرف على كيفية اعداد الشبكات الصغيرة والمتوسطة، ويمنح المتدرب المهارات الأساسية في تقنيات التوجيه والتحويل. يؤهل هذا المقرر إلى شهادة Cisco Certified Entry Networking Technician (CCENT)				
اسم المقرر	التوجيه والتحويل (٢)	الرمز	٢٢٢ شبكا	الساعات المعتمدة	٤
الوصف:	يقدم هذا المقرر تفصيلا لمعمارية ، ومكونات وعمليات أجهزة التوجيه والتحويل في الشبكات الأكبر والأكثر تعقيداً. سيتعلم المتدربون كيفية اعداد أجهزة التوجيه وأجهزة التحويل لأداء وظائف متقدمة.				
اسم المقرر	ربط الشبكات	الرمز	٢٤١ شبكا	الساعات المعتمدة	٣
الوصف:	يقدم هذا المقرر المهارات اللازم توفرها في المتدرب لكي يستطيع أن يربط الشبكات الواسعة وان يقوم باختيار الخدمة المناسبة لاحتياجات الشبكة. إضافة الى ذلك، يكتسب المتدرب مهارات اكتشاف وحل اعطال الشبكات الكبيرة والمعقدة. يؤهل هذا المقرر إلى شهادة Cisco Cerfied Network Assocsiat (Routing and Switching)				
اسم المقرر	مقدمة في أمن الشبكات	الرمز	٢٣١ شبكا	الساعات المعتمدة	٣
الوصف:	يقدم هذا المقرر مقدمة للمفاهيم الأمنية الأساسية لأمن الشبكات، وذلك باكساب المتدرب المهارات الأساسية اللازمة لتأمين الشبكة وصد الاختراقات باستخدام جدار الحماية وأنظمة منع الاختراق.				
اسم المقرر	أمن الشبكات المتقدم	الرمز	٢٣٢ شبكا	الساعات المعتمدة	٣
الوصف:	يستكمل هذا المقرر المواضيع والمهارات الأساسية اللازمة للمقرر السابق، مقدمة في أمن الشبكات، لكي تؤهل المتدرب لاجتياز الشهادة الاحترافية في "Implementing CCNA Security Cisco Network Security (IINS)".				

اسم المقرر	موضوعات مختارة	الرمز	٢٨٥ شبكا	الساعات المعتمدة	٢
الوصف:	يهدف هذا المقرر إلى تزويد المتدرب بالمهارات العملية لتقنيات حديثة ومتقدمة ضمن مجموعة من موضوعات مختارة في تقنيات شبكات الحاسب الآلي. حيث يتم اختيار موضوع واحد من مجموعة المواضيع التالية وذلك حسب منهج يؤهل للحصول على الشهادة الاحترافية الأحدث: ١ - تقنيات هواوي بما يؤهل للحصول على الشهادة HCNA(Huawei Certified Network Associate) ٢ - المبادئ الأساسية لتصميم الشبكات بما يؤهل للحصول على شهادة Cisco Certified Design Associate (CCDA) ٣ - تقنيات مركز البيانات بما يؤهل للحصول على شهادة Cisco Certified Network Associate Data Center (CCNA Data Center) ٤ - تقنيات الاختراق الأخلاقي حسب منهج شهادة Certified Ethical Hacking Certification (CEH) ٥ - البرمجة بلغة الجافا بما يؤهل للحصول على شهادة Oracle Certified Associate, Java SE 8 Programmer (OCA) ٦ - البرمجة بلغة بايثون والتركيز على الجانب المفيد لمتخصص شبكات الحاسب. وفي حال وجود مواضيع أحدث فيجوز لمجلس القسم إقرار ما يتم اقتراحه من قبل اللجنة العلمية بالقسم.				
اسم المقرر	مشروع	الرمز	٢٩٥ شبكا	الساعات المعتمدة	٢
الوصف:	يهدف هذا المقرر إلى تحويل المهارات المكتسبة خلال فترة التدريب إلى تطبيق عملي من خلال حالات دراسة لشبكات قائمة أو تصميم شبكات جديدة باستخدام تقنيات مختلفة.				

الوصف التفصيلي للمقررات المشتركة

اسم المقرر		تجميع الحاسب وتشغيله				الرمز	١٢١ حاسب
متطلب سابق							
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة		٣					
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة	١				تدريب تعاوني	
	عملي	٤					
	تمرين	٠					
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر المفاهيم الرئيسية لأساسيات تقنية المعلومات الوظيفي لتركيب وتجميع مكونات الحاسب وتشغيله وذلك من خلال التعرف على مكونات الحاسب الآلي ووظائفها والتدريب العملي على تجميعها لتكوين جهاز حاسب آلي ومن ثم تجهيزه بنظام التشغيل المناسب، ويتخلل ذلك التدريب على الأدوات والخصائص والوسائل المختلفة لنظام التشغيل وطرق الصيانة الأولية والوقائية للجهاز بالإضافة إلى المفاهيم المتقدمة للحواسيب مثل الأمان والشبكات وملحقاته كالطابعات ومسؤوليات متخصصي تقنية المعلومات. ويمثل هذا المقرر المهارات التدريبية والأساسية لشهادة (Cisco IT Essential) وشهادة (CompTIA A+) ويتم تنفيذ التدريب على محتوى هذا المقرر عن طريق أكاديمية سيسكو للشبكات (مركز التدريب الإلكتروني ومصادر التدريب) وذلك بواسطة منهج دورة : Cisco IT Essentials v6 (Chapters 1-14)							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المهارات الأساسية لأجهزة وبرامج حواسيب سطح المكتب والمحمولة والاجهزة المتنقلة بالإضافة إلى المفاهيم المتقدمة لها مثل الأمان والشبكات ومسؤوليات أحد متخصصي تقنية المعلومات.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يصف وظائف مكونات الحاسب الشخصي وملحقاته.							
٢ - يصف كيفية حماية الأشخاص والأجهزة والبيئات من الحوادث والتلف والتلوث.							
٣ - يشرح الغرض من الصيانة الوقائية ويحدد عناصر عملية استكشاف المشكلات وطرق إصلاحها.							
٤ - يفرق بين أنواع وخصائص أنظمة تشغيل الحاسب.							
٥ - يُعرف شبكات الحاسب وأنواعها وخصائصها وطرق توصيلها.							
٦ - يصف الميزات والخصائص وأنظمة التشغيل الخاصة بالأجهزة المتنقلة.							
٧ - يصف أنظمة تشغيل الجهاز المحمول و Linux و OS X							
٨ - يُفرق بين أنواع الطابعات وخصائصها ومنافذ توصيلها بالحاسب.							
٩ - يصف التهديدات الإجراءات والصيانة الوقائية ذات الصلة بأمان أجهزة الحاسب.							
١٠ - يُجمع الحاسب الشخصي المكتبي بشكل تدريجي (خطوة بخطوة).							

١١ -	يثبت ويرقي نظام التشغيل والتنقل خلاله.
١٢ -	يهيئ أجهزة الحاسب للاتصال بشبكة موجودة.
١٣ -	يرقي مكونات الحاسب المحمول بناءً على احتياجات العميل.
١٤ -	يطبق أدوات نظام OS X و Linux
١٥ -	يثبت الطابعات ومشاركتها ويقوم بإصلاح المشاكل المتعلقة بها.
١٦ -	يطبق مبادئ الأمان المادي وأمان البرامج الأساسية.
١٧ -	يطبق مهارات التواصل الجيدة وانتهاج سلوك احترافي أثناء التعامل مع العمل.
١٨ -	يقوم بإجراء الصيانة الوقائية والاستكشاف المتقدم للمشكلات وإصلاحها.

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٢	مقدمة إلى نظام الكمبيوتر الشخصي
٢	مقدمة إلى الإجراءات العملية واستخدام الأدوات
٦	تجميع الحاسب
٢	نظرة عامة على الصيانة الوقائية
١٤	تثبيت Windows
١٠	تكوين Windows وإدارته
٦	مفاهيم الشبكات
٦	الشبكات التطبيقية
١٠	أجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة
١٠	أنظمة تشغيل الجهاز المحمول و OS X و Linux
٤	الطابعات
٤	الأمان
٢	محترف تقنية المعلومات
٢	الاستكشاف المتقدم للأخطاء وإصلاحها
٨٠	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة:	
١ -	اتباع تعليمات سلامة المكان.
٢ -	ارتداء الملابس المناسبة للعمل.
٣ -	المحافظة على سلامة الأجهزة والمعدات.
٤ -	التقيد بتعليمات السلامة الواردة في كُتيبات المواصفات المرفقة بأجهزة الحاسب.

٥ - توفير الأدوات والبرامج المناسب للتدريب العملي.
٦ - الاستخدام الأمثل للأدوات.
٧ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٢	مقدمة إلى نظام الكمبيوتر الشخصي: • أنظمة الكمبيوتر الشخصي ○ صناديق الكمبيوتر وموارد الطاقة ○ مكونات الكمبيوتر الشخصي الداخلية ○ الكبلات والمنافذ الخارجية ○ أجهزة الإدخال والإخراج • تحديد مكونات الكمبيوتر الشخصي • تكوينات أنظمة الكمبيوتر المتخصصة • ملخص الفصل	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖
	1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 1). 2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 1 - 72).	مراجع الموضوع
٢	مقدمة إلى الإجراءات العملية واستخدام الأدوات: • الإجراءات العملية الآمنة ○ إجراءات حماية الأشخاص ○ إجراءات حماية الأجهزة والبيانات ○ إجراءات حماية البيئة • الاستخدام المناسب للأدوات ○ أدوات المكونات المادية ○ أدوات البرامج ○ الأدوات التنظيمية ○ شرح الاستخدام المناسب للأدوات • ملخص الفصل	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖
	1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 2). 2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 73 - 102).	مراجع الموضوع
٦	تجميع الحاسب: • تجميع الحاسب ○ فتح صندوق الحاسب وتوصيل مُزوّد الطاقة	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	- تركيب اللوحة الأم - تركيب محركات الأقراص - تركيب بطاقات المهائئ - تركيب الكبلات - تمهيد الحاسب - POST و BIOS و UEFI - تكوين BIOS و UEFI - ترقية الحاسب وتكوينه - اللوحة الأم والمكونات المتعلقة بها - أجهزة التخزين - الأجهزة الطرفية - ملخص الفصل	
1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 3).		مراجع الموضوع
2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 103 - 156).		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖	نظرة عامة على الصيانة الوقائية : - الصيانة الوقائية - نظرة عامة على الصيانة الوقائية للكمبيوتر الشخصي - عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها - خطوات عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها - المشكلات والحلول الشائعة - ملخص الفصل	٢
1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 4).		مراجع الموضوع
2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 157 - 184).		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖	تثبيت Windows : - أنظمة التشغيل الحديثة - مصطلحات نظام التشغيل وخصائصه - أنواع أنظمة التشغيل - متطلبات العمل الخاصة بنظام التشغيل - ترقية أنظمة التشغيل - تثبيت نظام التشغيل	١٤

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ إجراءات إعداد أجهزة التخزين ○ خيارات التثبيت المخصص ○ تسلسل التمهيد وملفات التسجيل ○ متعدد أنظمة التشغيل ○ دلائل القرص ● ملخص الفصل	
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapter 5).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 185 - 244).	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖	تكوين Windows وإدارته : ● واجهة المستخدم الرسومية ولوحة التحكم لنظام Windows ○ سطح مكتب Windows والأدوات والتطبيقات ○ الأدوات المساعدة للوحة التحكم ○ الأدوات الإدارية ○ أداة إلغاء تجزئة القرص وأداة التحقق من أخطاء القرص ○ أدوات سطر الأوامر ● الظاهرية من جانب العميل ○ الغرض من الظاهرية ومتطلباتها ● أساليب الصيانة الوقائية الشائعة لأنظمة التشغيل ○ خطة الصيانة الوقائية لنظام التشغيل ● عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها الأساسية لأنظمة التشغيل ○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها لأنظمة التشغيل ○ المشكلات والحلول الشائعة الخاصة بأنظمة التشغيل ● ملخص الفصل	١٠
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapter 6).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 245 - 316).	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖	مفاهيم الشبكات: • مبادئ الشبكات ○ شبكات الكمبيوتر ○ أنواع الشبكات • معايير الشبكات ○ النماذج المرجعية ○ معايير شبكة Ethernet اللاسلكية والسلكية • المكونات المادية للشبكة ○ أجهزة الشبكة ○ الكبلات والموصلات • التقنيات والمفاهيم الأساسية للشبكات ○ عنوانة الأجهزة على الشبكة ○ بروتوكولات طبقة النقل • ملخص الفصل	٦
1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 7).	مراجع الموضوع	
2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 317 - 382).		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖	الشبكات التطبيقية: • اتصال الكمبيوتر بالشبكة ○ بطاقات الشبكات ○ تكوينات الموجهات اللاسلكية والسلكية ○ مشاركة الشبكة ○ اتصالات بعيدة • تقنيات اتصال ISP ○ تقنيات النطاق الترددي العريض • تقنيات الإنترنت ○ مركز البيانات والحوسبة السحابية ○ خدمات المضيف المتصلة بالشبكة • أساليب الصيانة الوقائية الشائعة المستخدمة للشبكات ○ صيانة الشبكة • عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها الأساسية للشبكات	٦

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على الشبكات ○ المشكلات والحلول الشائعة الخاصة بالشبكات ● ملخص الفصل	
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapters 8).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 383 - 444).	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.❖	أجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة: ● مكونات الكمبيوتر المحمول ○ ميزات مكونات الكمبيوتر المحمول ○ شاشات عرض أجهزة الكمبيوتر المحمولة ● تكوين الكمبيوتر المحمول ○ تكوين إعدادات الطاقة ○ تكوين الشبكة اللاسلكية ● تركيب مكونات وأجهزة الكمبيوتر المحمول وتكوينها ○ فتحات التوسعة ○ استبدال الأجهزة ● نظرة عامة على المكونات المادية للجهاز المحمول ○ المكونات المادية للجهاز المحمول ○ أجهزة محمولة أخرى ● طرق الصيانة الوقائية الشائعة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة. ○ الصيانة المجدولة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة ● العملية الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها فيما يتعلق بأجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة ○ التطبيق ○ المشكلات والحلول الشائعة لأجهزة الكمبيوتر المحمولة والأجهزة المحمولة ● ملخص الفصل	١٠
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapter 9).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 445 - 516).	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖	أنظمة تشغيل الجهاز المحمول و OS X و Linux : • أنظمة تشغيل الجهاز المحمول ○ نظام التشغيل Android مقارنةً بنظام التشغيل iOS ○ واجهة اللمس بنظام Android ○ واجهة اللمس بنظام iOS ○ واجهة هاتف Windows باللمس ○ الميزات العامة للأجهزة المحمولة • طرق تأمين الأجهزة المحمولة ○ القفل باستخدام رمز المرور ○ الخدمات الممكنة عبر السحابة في الأجهزة المحمولة ○ أمان البرامج • البريد الإلكتروني والاتصال الخاص بالشبكة ○ شبكات البيانات اللاسلكية والخلوية ○ Bluetooth ○ تكوين البريد الإلكتروني ○ مزامنة الجهاز المحمول • نظاما التشغيل Linux و OS X ○ أدوات نظامي التشغيل Linux و OS X وميزاتها ○ أفضل ممارسات نظامي التشغيل Linux و OS X ○ واجهة سطر الأوامر الأساسية • العملية الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها في نظام تشغيل الجهاز المحمول ونظامي التشغيل Linux و OS X ○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على نظام تشغيل الجهاز المحمول ونظامي التشغيل Linux و OS X ○ المشكلات الشائعة وحلولها لأنظمة تشغيل الجهاز المحمول ونظامي التشغيل Linux و OS X • ملخص الفصل	١٠
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapter 10).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 517 - 616).	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	الطابعات: - الميزات الشائعة للطابعات - الخصائص والقدرات - أنواع الطابعات - تثبيت الطابعات وتكوينها - تثبيت طابعة وتحديثها - خيارات التكوين والإعدادات الافتراضية - تحسين أداء الطابعة - مشاركة الطابعات - إعدادات مشاركة الطابعات في نظام التشغيل - خوادم الطباعة - صيانة الطابعات واستكشاف أخطائها وإصلاحها - الصيانة الوقائية للطابعات - استكشاف مشكلات الطابعة وحلها - مشكلات الطابعات الشائعة وحلولها - ملخص الفصل	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖
	1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 11). 2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 617 - 662).	مراجع الموضوع
٤	الأمان: - تهديدات الأمان - أنواع تهديدات الأمان - إجراءات الأمان - نهج الأمان المحلي في نظام التشغيل Windows - تأمين الوصول إلى الويب - حماية البيانات - الحماية من البرامج الضارة - أساليب الأمان - حماية الأجهزة المادية - أساليب الصيانة الوقائية الشائعة للأمان - صيانة الأمان - العملية الأساسية لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها للأمان	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على الأمان ○ المشكلات والحلول الشائعة الخاصة بالأمان ○ ملخص الفصل	
	1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 12). 2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 663 - 728).	مراجع الموضوع
٢	محترف تقنية المعلومات: ● مهارات التواصل ومحترف تقنية المعلومات ○ مهارات التواصل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها ومحترف تقنية المعلومات ○ التعامل مع العميل ○ أفضل ممارسات الموظفين ● المشاكل الأخلاقية والقانونية في صناعة تقنية المعلومات ○ الاعتبارات الأخلاقية والقانونية ○ نظرة عامة على الإجراءات القانونية ● فنيو مركز الاتصال ○ مراكز الاتصالات والفنيون من المستوى الأول والفنيون من المستوى الثاني ● ملخص الفصل	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖
	1. Cisco IT Essentials v6 (Chapter 14). 2. IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 761 - 782).	مراجع الموضوع
٢	الاستكشاف المتقدم للأخطاء وإصلاحها: ● مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية ○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية ● أنظمة التشغيل ○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على أنظمة التشغيل ● الشبكات	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي. ❖

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على الشبكات ● الأمان ○ تطبيق عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها على الأمان ● ملخص الفصل	
1.	Cisco IT Essentials v6 (Chapter 13).	مراجع الموضوع
2.	IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press (page 729 - 760).	

❖ أداء تقييمات المهارات الأساسية للشهادة الاحترافية عبر بوابة الأكاديمية (Online).

● Cisco IT Essentials v6 (Chapters 1-14). ● IT Essentials Companion Guide v6, 6th Edition by Cisco Networking Academy, Cisco Press. ● Mike Meyers, CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide, 8th Edition (Exams 220-801 & 220-802) 8th Edition.	المراجع
---	---------

اسم المقرر		نظم التشغيل (١)				الرمز	١٥١ داعم
متطلب سابق						١٢١ حاسب	
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة				٤			
ساعات اتصال (ساعة / أسبوع)	محااضرة			٢		تدريب تعاوني	
	عملي			٤			
	تمرين			٠			
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر إلى التدرّب المهارات اللازمة على نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2 حيث يتم التدرّب على تنصيب النظام وتفعيل التكوينات اللازمة لتوفير خدمة معينة مثل الشبكات وإدارة التخزين وخدمات المجال للدليل النشط و نهج المجموعة وخدمات الطباعة والملفات و Hyper-v. ويتم تنفيذ التدرّيب على هذا المقرر عن طريق أكاديمية مايكروسوفت (مركز التدرّب الإلكتروني ومصادر التدرّيب) لمحتوى: Course 20410: Installing and Configuring Windows Server 2012							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى تنصيب نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2 وإدارة الخدمات الشبكية من خلال هذا النظام.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرّب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يُعرف نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2.							
٢ - يصف خدمات المجال للدليل النشط AD DS.							
٣ - يؤتمت خدمات المجال للدليل النشط AD DS.							
٤ - يصف وظيفة بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP.							
٥ - يُعرف نظام أسماء النطاقات DNS.							
٦ - يكتب العنوان بواسطة نظام العنونة IPv6.							
٧ - يصف تكنولوجيا التخزين المحلي.							
٨ - يشرح خدمات الطباعة وتأمين الملفات.							
٩ - يصف نهج المجموعة.							
١٠ - يصف الأنظمة الوهمية و Hyper-v.							
١١ - ينصب نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2.							
١٢ - ينصب المتحكم بالمجال Domain Controller.							
١٣ - ينشئ حسابات المستخدمين والمجموعات والحواسيب.							

١٤ -	يدير حسابات المستخدمين والمجموعات والحواسيب.
١٥ -	يستخدم موجه الأوامر و PowerShell لإدارة وتنفيذ العمليات في خدمات المجال للدليل النشط AD DS.
١٦ -	يكون اللازمة على IPv4.
١٧ -	ينشئ التكوينات وإدارتها في بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP وعمل التأمينات اللازمة.
١٨ -	ينصب نظام أسماء النطاقات DNS.
١٩ -	يدير نظام أسماء النطاقات DNS.
٢٠ -	يطبق على نظام العنوان IPv6.
٢١ -	يطبق تكنولوجيا التخزين المحلي.
٢٢ -	يؤمن مشاركة الملفات و المجلدات.
٢٣ -	ينشئ ويدير نهج المجموعة.
٢٤ -	يكون اعدادات الأمان على مصادر الخادم.
٢٥ -	يستخدم Hyper-v لإدارة الشبكات والتخزين في الأنظمة الوهمية.

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٠	نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2
٨	خدمات المجال للدليل النشط AD DS
٦	إدارة خدمات المجال للدليل النشط AD DS
١٠	كيفية جعل خدمات المجال للدليل النشط AD DS تعمل بشكل آلي
٦	بروتوكولات الشبكة والعنوان وتقسيم الشبكة
٦	بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP
٦	نظام أسماء النطاقات DNS
٨	نظام العنوان IPv6
٦	تكنولوجيا التخزين المحلي
٦	خدمات الطباعة وتأمين الملفات
١٠	نهج المجموعة
٦	تأمين نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2
٨	الأنظمة الوهمية و Hyper-v
٩٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - تطبيق تعليمات سلامة المكان.
٢ - إتباع تعليمات المدرب.
٣ - إيقاف تشغيل الأجهزة قبل فصل التيار الكهربائي.
٤ - ترتيب المكان قبل المغادرة.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٠	نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2 : • نظرة عامة • تنصيب النظام • أدوات الإدارة المتاحة في النظام • مقدمة عن PowerShell	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 1 – page (1 - 17) 3. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 2 – page (18 - 31)	مراجع الموضوع
٨	خدمات المجال للدليل النشط AD DS : • نظرة عامة • نظرة عامة عن المتحكم بالمجال Domain Controller • تنصيب المتحكم بالمجال Domain Controller	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 13 – page (159 - 174)	مراجع الموضوع
٦	إدارة خدمات المجال للدليل النشط AD DS : • إدارة حسابات المستخدمين • إدارة المجموعات • إدارة حسابات الحواسيب • إدارة تفويض الصلاحيات	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Course 20410: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 14 – page (175 - 184) 3. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 15 – page (185 - 196)	مراجع الموضوع
١٠	كيفية جعل خدمات المجال للدليل النشط AD DS تعمل بشكل آلي :	الاختبارات والأعمال الشفهية.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	- استخدام موجه الأوامر لإدارة خدمات المجال للدليل النشط AD DS - استخدام PowerShell لإدارة خدمات المجال للدليل النشط AD DS - إجراء عمليات باستخدام PowerShell	
1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012	مراجع الموضوع	
2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 2 – page (18 - 31)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	بروتوكولات الشبكة والعنونة وتقسيم الشبكة : - نظرة عامة على TCP/IP - شرح نظام العنونة IPv4 - قناع الشبكة الفرعي والتقسيم الشبكي - تكوين IPv4 واستكشاف الأخطاء وإصلاحها	٦
1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012	مراجع الموضوع	
2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 10 – page (121 - 126)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP : - نظرة عامة - تكوين نطاقات - إدارة قاعدة بيانات DHCP - تأمين ومتابعة DHCP	٦
1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012	مراجع الموضوع	
2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 11 – page (134 - 143)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	نظام أسماء النطاقات DNS : - تحليل أسماء عملاء وخوادم النظام Windows - تنصيب وإدارة خادم DNS - إدارة مناطق DNS	٦
1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012	مراجع الموضوع	
2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 12 – page (144 - 158)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	نظام العنونة IPv6 : - نظرة عامة - شرح نظام العنونة IPv6 - توافقية العمل مع نظام العنونة IPv4 - استراتيجيات التحويل إلى IPv6	٨

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 10 – page (127 - 133)	مراجع الموضوع	
٦	تكنولوجيا التخزين المحلي : • نظرة عامة على التخزين • إدارة الأقراص وأحجامها • التحكم في مساحات التخزين	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 3 – page (32 - 46) 3. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 8 – page (100 - 110)	مراجع الموضوع	
٦	خدمات الطباعة وتأمين الملفات : • تأمين الملفات والمجلدات • حماية الملفات والمجلدات المشتركة بواسطة Shadow Copies • تكوين خدمة مجلدات العمل • تكوين الطباعة الشبكية	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 4 – page (47 - 62) 3. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 5 – page (63 - 77)	مراجع الموضوع	
١٠	نهج المجموعة : • نظرة عامة • معالجة نهج المجموعة • التخزين المركزي للقوالب الإدارية	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012 2. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 16 – page (197 - 205) 3. Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 18 – page (223 - 231)	مراجع الموضوع	
٦	تأمين نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2 : • نظرة عن الامان في نظام التشغيل Windows • تكوين إعدادات الأمان • تقييد البرامج • تكوين الجدار الناري في Windows بإعدادات متقدمة	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
أدوات التقييم		المحتوى	الساعات
2.	Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 17 – page (207 - 222)	مراجع الموضوع	
3.	Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 19 – page (232 - 241)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي		الأنظمة الوهمية و Hyper-v : • نظرة عامة عن الأنظمة الوهمية • تطبيق Hyper-v • إدارة التخزين في الأجهزة الوهمية • إدارة الشبكات الوهمية	٨
1.	Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012	مراجع الموضوع	
2.	Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 7 – page (88 - 99)		
3.	Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 8 – page (100 - 110)		
4.	Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – chapter 9 – page (111 - 120)		
• Course 20410D: Installing and Configuring Windows Server 2012		المراجع	
• Installing and Configuring Windows Server® 2012 R2 Exam 70-410 by Craig Zacker – 2014 (ISBN 978-1-118-88231-3)			

اسم المقرر	نظم التشغيل (٢)					الرمز	٢٥٢ داعم
متطلب سابق	١٢١ حاسب						
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					٤	تدريب تعاوني	
ساعات اتصال (ساعة / أسبوع)	محاضرة				٢		
	عملي				٤		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر المهارات الأساسية للتعامل مع برمجيات الشبكات ونظم تشغيل الشبكات بصفة عامة ، ونظام التشغيل لينكس بصفة خاصة بالإضافة إلى بروتوكول الانترنت والخدمات المختلفة والتأمين وإزالة أعطال نظام التشغيل لينكس. ويعادل هذا المقرر مقرر NDG Linux Essensial وهو أحد المقررات التي تقدمها أكاديمية سيسكو.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف المقرر إلى إكساب المتدرب المهارات الأساسية للتعامل مع برمجيات الشبكات من نظام التشغيل لينكس وبروتوكول الانترنت والخدمات المختلفة والتأمين وإزالة أعطال نظام التشغيل لينكس							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يعدد الفروق بين نظم التشغيل مغلقة المصدر ونظم التشغيل مفتوحة المصدر.							
٢ - يحدد خصائص نظام التشغيل لينكس.							
٣ - يذكر بعض خدمات الشبكة بنظام التشغيل لينكس.							
٤ - يعدد بعض الأعطال الشائعة في نظام التشغيل لينكس.							
٥ - يعدد الخصائص الأمنية لنظام التشغيل لينكس.							
١ - يتعامل مع نظام التشغيل لينكس.							
٢ - يدير النظام باستخدام سطر الأوامر.							
٣ - يدير خدمات الشبكة بنظام التشغيل لينكس.							
٤ - يزيل أعطال نظام التشغيل لينكس.							
٥ - يركب المكونات في نظام التشغيل لينكس.							
٦ - يقوم بصيانة المكونات في نظام التشغيل لينكس.							
٧ - يؤمن الشبكة.							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٤	مقدمة عن لينكس
٤	تطبيقات ورخص أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر
١٠	تنصيب نظام التشغيل لينكس واستخدامه
٦	مهارات سطر الأوامر
٦	وثائق نظام التشغيل لينكس وطرق المساعدة
٦	العمل مع الملفات والأدلة
٤	أرشفة الملفات وضغطها
٨	التحكم في مخرجات الأوامر
٨	أساسيات البرمجة باستخدام نظام لينكس
٤	مكونات الحاسب
٦	إدارة الحزم والعمليات في نظام لينكس
٦	تهيئة الشبكة باستخدام نظام لينكس
٦	حماية نظام التشغيل لينكس وحماية مستخدميه
٦	إدارة حسابات المستخدمين والمجموعات
٦	التصاريح وملكية الملفات
٦	التصاريح الخاصة والربط وطرق تخزين الملفات
٩٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الأجهزة.
٢ - اتباع إجراءات سلامة المكان.
٣ - اتباع إجراءات السلامة عند استخدام الأدوات والشبكة.
٤ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المناهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	مقدمة في اللينكس: • تاريخ اللينكس • تطور اللينكس وأنظمة التشغيل المشهورة ○ عمل النواة ○ التطبيقات ○ دور الأنظمة مفتوحة المصدر ○ توزيعات اللينكس ○ احتياجات العتاد • اختيار نظام التشغيل ○ معايير الاختيار ○ نظام مايكروسوفت ويندوز ○ نظام ابل OS X ○ BSD ○ الاصدارات التجارية لليونكس ○ نظام اللينكس ○ نظام الاندرويد	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. NDG Linux Essentials Course https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0 2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum – chapter 1 – page (1 – 20) 3. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum – chapter 3 – Page (35 – 46)	مراجع الموضوع
٤	تطبيقات ورخص أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر: • تطبيقات الأنظمة مفتوحة المصدر الرئيسية ○ تطبيقات الخوادم ○ تطبيقات أجهزة سطح المكتب ○ أدوات وحدة التحكم ○ أدوات التطوير • مفهوم البرامج مفتوحة المصدر ورخص الاستخدام ○ مبادئ البرامج المجانية والمفتوحة المصدر ○ رخص الاستخدام وشروطها ○ نماذج تجارية لأنظمة مفتوحة المصدر	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0 2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum – chapter 2 – page (21 - 34)	مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٠	تنصيب نظام التشغيل لينكس واستخدامه : - الواجهة الرسومية وسطر الأوامر - سطر الأوامر - المحاكاة الافتراضية والحوسبة السحابية - استخدام اللينكس للعمل - الحفاظ على جهاز الكمبيوتر آمن - حماية المستخدم	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع
٦	مهارات سطر الأوامر: - واجهة سطر الأوامر (CLI) - الوصول الى واجهة سطر الأوامر - الموجه - الشل - الشكل العام للأوامر - العمل مع الخيارات - مقدمة في متغيرات الشل - مسار المتغيرات - أنواع المتغيرات	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0 2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum – chapter 6 – page (99 - 109)	مراجع الموضوع
٦	وثائق نظام التشغيل لينكس وطرق المساعدة: - صفحة man - أمر info - مصادر إضافية للمساعدة - خيار help - وثائق النظام الإضافية - إيجاد الوثائق والأوامر	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0 2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 6 - page (110 - 126)	مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	العمل مع الملفات والأدلة: • مفهوم الملفات والأدلة • التعامل مع الملفات ○ استعراض الملفات في الأدلة ○ نسخ الملفات ○ نقل الملفات ○ إنشاء الملفات ○ حذف الملفات • التعامل مع الأدلة ○ إنشاء الأدلة ○ حذف الأدلة	٦
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum – chapter 7 – page (127 - 150)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	أرشفة الملفات وضغطها: • ضغط الملفات • أرشفة الملفات • ملفات ZIP	٤
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 8 - page (151 - 174)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	التحكم في مخرجات الأوامر: • أمر Pipe • إعادة توجيه المخرجات والمدخلات • البحث عن الملفات باستخدام الأمر Find • عرض الملفات باستخدام الأمر less • نظرة على أمر head وأمر tail • ترتيب الملفات والمدخلات • استعراض احصائيات الملف لاستخدام الأمر WC • تصفية محتويات الملف ○ استخدام أمر cut	٨

المنهج التفصيلي (النظري والعملية)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ استخدام أمر grep ● التعابير الإعتيادية الأساسية ● التعابير الإعتيادية الإضافية	
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 8 - page (151 - 174)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	أساسيات البرمجة باستخدام نظام اللينكس: ● برمجة الشل في Nutshell ● التعديل على البرامج ● أساسيات البرمجة ○ المتغيرات ○ أدوات الشرط ○ Loops	٨
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 11 - page (211 - 226)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	مكونات الحاسب: ● المعالجات ● اللوحة الأم والنواقل (Buses) ○ dimidecode ○ ذاكرة الوصول العشوائي ○ الأجهزة الطرفية ○ أجهزة Serial Bus ● Hardware Abstraction Layer ● الأقراص ● الأقراص البصرية ● كرت الفيديو ● إدارة الأجهزة ● مزود الطاقة	٤
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 5 - page (75 - 98)		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	إدارة الحزم والعمليات في نظام اللينكس: - إدارة الحزمة - Debain Package Managment - RPM Package Management - نواة اللينكس - إدارة العمليات - هرمية العمليات - ps أمر - top أمر - free أمر - ملفات الدخول - dmesg أمر	٦
1.	NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع
2.	Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 9 - page (175 - 192)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تهيئة الشبكة باستخدام نظام اللينكس: - مصطلحات الشبكة الرئيسة - مصطلحات خصائص الشبكة - عناوين IP - تهيئة أجهزة الشبكة - تهيئة الشبكة باستخدام الواجهة الرسومية - تهيئة الشبكة باستخدام ملفات التهيئة - IPv4 تهيئة - IPv6 تهيئة - DNS - أدوات الشبكة - ifconfig أمر - route أمر - ping أمر - netstat أمر - dig أمر - host أمر	٦

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ أمر ssh	
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 15 - page (285 - 306)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	حماية نظام التشغيل لينكس وحماية مستخدميه : - حسابات المستخدم ○ ملف Passwd ○ ملف Shadow ○ استعراض معلومات حساب المستخدم ○ استعراض معلومات الدخول ○ حسابات النظام - حسابات المجموعة ○ ملف group ○ استعراض معلومات المجموعة - الدخول بحساب مدير النظام (root) ○ استخدام الأمر su ○ استخدام الأمر sudo ○ استخدام الأمر who ○ استخدام الأمر w	٦
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 12 - page (227 - 244)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	إدارة حسابات المستخدمين والمجموعات : - إدارة المجموعات ○ انشاء المجموعات ○ تعديل المجموعات ○ حذف المجموعات - إدارة المستخدمين ○ انشاء حسابات المستخدمين ○ انشاء كلمات مرور للمستخدمين ○ استخدام الأمر chage	٦

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ تعديل حسابات المستخدمين ○ حذف حسابات المستخدمين	
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 13 - page (245 - 266)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	التصاريح وملكية الملفات: • ملكية الملفات • استخدام الأمر newgrp والأمر groups • استخدام الأمر chgrp والأمر stat • الأمر chown • التصاريح ○ فهم التصاريح ○ استخدام الأمر chmod بطريقة الرموز ○ استخدام الأمر chmod بطريقة الأرقام • الأمر stat • استخدام الأمر Umask	٦
1. NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	مراجع الموضوع	
2. Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 14 - page (267 - 277)		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	التصاريح الخاصة والربط وطرق تخزين الملفات: • تصريح setuid • تصريح setgid على الملفات • تصريح setgid على الأدلة • إعدادات تصريح setgid • تصريح Sticky Bit • الروابط الثابتة والروابط الرقمية ○ انشاء الروابط الثابتة ○ انشاء الروابط الرقمية ○ مقارنة بين الروابط الثابتة والرقمية • التسلسل الهرمي لملفات النظام القياسية • تنظيم ملفات النظام القياسية	٦
1. NDG Linux Essentials Course:		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	2.	https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0 Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - chapter 14 - page (278 - 284)	مراجع الموضوع

المراجع	•	سطر أوامر لينكس - ويليام شوتز - ترجمة عبداللطيف محمد أديب ايمش - ٢٠١٤	
	•	دليل إدارة خوادم أوبنتو الإصدار 14.04 - ترجمة عبداللطيف محمد أديب ايمش - ٢٠١٦	
	•	NDG Linux Essentials Course: https://www.netacad.com/group/resources/linux-ess/1.0	
	•	Linux Essentials - by Christine Bresnahan, Richard Blum - 2015 (ISBN-13: 978-1119092063)	
	•	LPI Linux Essentials Certification All-in-One... (Paperback) by Robb Tracy - 2013 (ISBN-13: 978-0071811019)	

اسم المقرر		مبادئ شبكات الحاسب				الرمز	١١١ شبكا
متطلب سابق							
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة			٤				تدريب تعاوني
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة		٣				
	عملي		٢				
	تمرين		٠				
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لعمل شبكات الحاسب ومكوناتها الرئيسية من خلال تأهيل المتدرب بالأساس النظري والتجارب العملية اللازمة للتعرف على مكونات شبكات الحاسب وكيفية تركيبها وتشغيلها. سيتقدم المتدربون من نماذج الشبكات الأساسية إلى نماذج شبكات الشركات الأكثر تعقيداً ثم إلى نماذج الشبكات النظرية فيما بعد في هذا المقرر. ويعد هذا المقرر أحد المقررات المؤهلة للحصول على شهادة Cisco Certified Network Associate على شهادة (CCNA).							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة والمرتبطة بمكونات شبكات الحاسب وتركيبها.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يكون الموجهات والمحولات والأجهزة الطرفية لتوفير الوصول إلى موارد الشبكة المحلية.							
٢ - يشرح كيف تدعم بروتوكولات طبقة ارتباط البيانات تشغيل شبكة إيثرنت في شبكة محولة.							
٣ - يكون الموجهات لتمكين الاتصال من طرف إلى طرف بين الأجهزة البعيدة.							
٤ - ينشئ مخططات معالجة IPv4 و IPv6 والتحقق من اتصال الشبكة بين الأجهزة.							
٥ - يشرح كيف تدعم الطبقات العليا من نموذج OSI تطبيقات الشبكة.							
٦ - يستخدم أفضل ممارسات الأمان لتكوين شبكة صغيرة.							
٧ - يستكشف أخطاء الاتصال في شبكة صغيرة وإصلاحها.							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٤	الشبكات اليوم
٤	التحويل الأساسي وتكوين الجهاز الطرفي
٤	البروتوكولات والمعايير
٤	الطبقة المادية (Physical Layer)
٤	نظم الترقيم
٦	طبقة ارتباط البيانات (Data Link Layer)
٤	تحويل Ethernet
٦	طبقة الشبكة
٤	دقة العنوان
٤	التكوين الأساسي لجهاز التوجيه
٦	عنونة IPv4
٦	عنونة IPv6
٤	بروتوكول ICMP
٤	طبقة النقل
٤	طبقة التطبيقات
٤	الأساسيات الخاصة بأمان الشبكة
٨	بناء شبكة صغيرة
٧٨	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الأجهزة.
٢ - المحافظة على سلامة الخطوط.
٣ - اتباع إجراءات السلامة عند استخدام الأدوات.
٤ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٥ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	الشبكات اليوم: - مقدمة - تأثير الشبكات على حياتنا - مكونات الشبكة - هياكل الشبكة وتمثيلاتها - الأنواع الشائعة من الشبكات - اتصالات الإنترنت - الشبكات الموثوقة - اتجاهات الشبكات - أمان الشبكة - محترف تقنية المعلومات	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١: الشبكات اليوم. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	التحويل الأساسي وتكوين الجهاز الطرفي: - مقدمة - الوصول إلى نظام Cisco IOS - التنقل خلال نظام IOS - بنية الأوامر - التكوين الأساسي للجهاز - حفظ التكوينات - المنافذ والعناوين - تكوين عنوان IP - التحقق من الاتصال	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٢: التبدل الأساسي وتكوين الجهاز الطرفي. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	البروتوكولات والمعايير: - مقدمة - القواعد - البروتوكولات - مجموعات البروتوكولات - مؤسسات وضع المعايير	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	- النماذج المرجعية - تضمين البيانات - الوصول إلى البيانات	
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٣: البروتوكولات والطرز. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	الطبقة المادية (Physical Layer): - مقدمة - الغرض من الطبقة المادية - خصائص الطبقة المادية - الكابلات النحاسية - كابلات UTP - كابلات الألياف الضوئية - الوسائط اللاسلكية	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٤: الطبقة المادية (Physical Layer). (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	نظم الترقيم: - مقدمة - نظام الترقيم الثنائي - العناوين الثنائية وعناوين IPv4 - التحويل بين نظام الترقيم الثنائي والعشري - التدوين الموضعي الثنائي - عناوين IPv4 - نظام الترقيم السداسي العشري - العناوين السداسية العشرية وعناوين IPv6 - تحويلات عشرية إلى سداسية عشرية - تحويلات الترقيم السداسي العشري الي العشري	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٥: نظم الترقيم. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	طبقة ارتباط البيانات (Data Link Layer) : - مقدمة - الغرض من طبقة ارتباط البيانات - الهيكل	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٦: طبقة ارتباط البيانات (Data Link Layer). (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	تحويل Ethernet : - مقدمة - إطارات Ethernet - عنوان Mac الخاص بـ Ethernet - جدول عناوين MAC - طرق تبديل السرعات وإعادة التوجيه	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٧: تحويل Ethernet. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	طبقة الشبكة (Network Layer) : - مقدمة - خصائص طبقة الشبكة - حزمة IPv4 - حزمة IPv6 - كيف يقوم المضيف بالتوجيه - مقدمة في التوجيه	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٨: طبقة الشبكة. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٤	دقة العنوان : - مقدمة - عنواننا IP و MAC - بروتوكول ARP - اكتشاف جوار بروتوكول IPv6	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٩: دقة العنوان. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	التكوين الأساسي لجهاز التوجيه - مقدمة - تكوين الإعدادات الأولية لموجه - تكوين الواجهات - تكوين العبارة الافتراضية	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٠ : التكوين الأساسي لجهاز التوجيه. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٦	عنونة IPv4: - مقدمة - بنية عنوان IPv4 - البث واللبث الأحادي واللبث المتعدد للبروتوكول IPv4 - أنواع عناوين IPv4 - تجزئة الشبكة إلى مقاطع - تقسيم شبكة IPv4 الفرعية - الشبكة الفرعية لشبكة مائلة ١٦ وشرطة مائلة ٨ البادئة - تقسيم الشبكة إلى شبكات فرعية لتلبية المتطلبات - VLSM - تصميم هيكلي	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١١ : عنونة IPv4. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٦	عنونة IPv6: - مقدمة - بنية عنوان IPv4 - البث واللبث الأحادي واللبث المتعدد للبروتوكول IPv4 - أنواع عناوين IPv4 - تجزئة الشبكة إلى مقاطع - تقسيم شبكة IPv4 الفرعية - الشبكة الفرعية لشبكة مائلة ١٦ وشرطة مائلة ٨ البادئة - تقسيم الشبكة إلى شبكات فرعية لتلبية المتطلبات - VLSM - تصميم هيكلي	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 12: عنوان IPv6. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٤	بروتوكول ICMP: - مقدمة - رسائل ICMP - اختبارات Ping و Traceroute	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 13: ICMP. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٤	طبقة النقل (Transport Layer): - مقدمة - نقل البيانات - نظرة عامة على TCP - نظرة عامة على UDP - أرقام المنافذ - عملية اتصال TCP - الموثوقية والتحكم في التدفق - اتصال UDP	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 14: طبقة النقل (Transport Layer). (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٤	طبقة التطبيقات Application Layer: - مقدمة - التطبيق، والتقديم، والجلسة - النظير إلى النظير - بروتوكولات الويب والبريد الإلكتروني - خدمات عنوان IP - خدمات مشاركة الملفات	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 15: طبقة التطبيقات. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٤	الأساسيات الخاصة بأمان الشبكة: - مقدمة - التهديدات والثغرات الأمنية	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	• هجمات الشبكة • تخفيف الهجمات التي تتعرض لها الشبكة • أمان الأجهزة	
مراجع الموضوع	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 16: الأساسيات الخاصة بأمان الشبكة. (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
٨	بناء شبكة صغيرة (Bulid a small Network) • مقدمة • الأجهزة في شبكة صغيرة • بروتوكولات وتطبيقات الشبكة الصغيرة • توسعة الشبكات الصغيرة إلى شبكات أكبر • التحقق من الاتصال • المضيف وأوامر IOS • مناهج استكشاف الأخطاء وإصلاحها • سيناريوهات استكشاف الأخطاء وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	1- أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 17: بناء شبكة صغيرة (Bulid a small Network). (سيسكو سيستمز) تم الاسترداد من مقدمة إلى الشبكات: http://www.netacad.com	
المراجع	• أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). مقدمة إلى الشبكات. (سيسكو سيستمز). تم الاسترداد من أكاديمية سيسكو للشبكات. من الموقع http://www.netacad.com	

اسم المقرر	التوجيه والتحويل - ١						الرمز	١٢١ شبكا
متطلب سابق	١١١ شبكا							
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	٦	
الساعات المعتمدة				٤				
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة			٢				تدريب
	عملي			٤				تعاوني
	تمرين			٠				
وصف المقرر:								
يركز هذا المقرر على تقنيات التبدل وعمليات الموجه التي تدعم شبكات الأعمال الصغيرة إلى المتوسطة وتتضمن الشبكات المحلية اللاسلكية (WLAN) ومفاهيم الأمان. يتعلم المتدربون مفاهيم التحويل والتوجيه الرئيسية. يمكنهم إجراء التكوين الأساسي للشبكة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها وتحديد تهديدات أمان LAN والتخفيف من حدتها ، وتكوين شبكة WLAN أساسية وتأمينها.								
ويعد هذا المقرر أحد المقررات المؤهلة للحصول على شهادة Cisco Certified Network Associate (CCNA).								
الهدف العام من المقرر:								
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المهارة الأساسية لتكوين شبكة صغيرة أو متوسطة.								
الأهداف التفصيلية للمقرر:								
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:								
١ - يقوم بتكوين الشبكات المحلية الافتراضية (VLAN) والتوجيه فيما بينها ، وتطبيق أفضل ممارسات الأمان.								
٢ - يستكشف التوجيه بين شبكات VLAN وإصلاحه على أجهزة الطبقة ٣ .								
٣ - يقوم بتكوين التكرار على شبكة يتم تحويلها باستخدام STP و EtherChannel .								
٤ - يستكشف أخطاء شبكة EtherChannel وإصلاحها على روابط التحويل.								
٥ - يشرح كيفية دعم الشبكات المتاحة والموثوقة باستخدام العنونة الديناميكية وبروتوكولات تكرار الخطوة الأولى.								
٦ - يخصص العناوين الديناميكية في شبكات IPv6 .								
٧ - يعدّ شبكات WLAN باستخدام أفضل الممارسات الخاصة بأمان WLC و L2 .								
٨ - يؤمن جهاز التحويل للتخفيف من حدة الهجمات على شبكة LAN .								
٩ - يقوم بتكوين التوجيه الثابت IPv4 و IPv6 على أجهزة التوجيه.								

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٤	التكوين الأساسي للجهاز
٦	المفاهيم والاعدادات الاساسية لأجهزة التحويل
٦	مفهوم الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs)
٦	التوجيه بين الشبكات المحلية الافتراضية VLAN
٦	مفاهيم بروتوكول STP
٦	قناة EtherChannel
٦	بروتوكول DHCPv4
٦	بروتوكولات DHCPv6 و SLAAC
٦	مفاهيم بروتوكولات FHRP
٦	مفاهيم أمان الشبكة المحلية LAN
٦	تكوين أمان جهاز التحويل
٦	مفاهيم الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN
٦	تكوين الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN
٨	مفاهيم التوجيه
٨	التوجيه الثابت
٤	استكشاف أخطاء تكوين المسارات الثابتة والافتراضية وإصلاحها
٩٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الاجهزة.
٢ - المحافظة على سلامة الخطوط.
٣ - اتباع اجراءات السلامة عند استخدام الادوات.
٤ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٥ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٤	التكوين الأساسي للجهاز: - مقدمة - تكوين جهاز التحويل بالإعدادات الأولية - تكوين منافذ جهاز التحويل - الوصول الآمن عن بعد - التكوين الأساسي لجهاز التوجيه - التحقق من الشبكات المتصلة بشكل مباشر	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١: التكوين الأساسي للجهاز. (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية : http://www.netacad.com	
٦	المفاهيم والإعدادات الأساسية لأجهزة التحويل: - إعادة توجيه الاطار - جدول عنوان MAC الخاص بالتبديل - طريقة المبدل فيما يتعلق بالتعلم و التوجيه - طرق إعادة توجيه التبديل - التحويل بطريقة التخزين وإعادة التوجيه (Store-and-Forward Switching) - التحويل المباشر (Cut-Through Switching) - مجالات التحويل/التبديل - مجالات التبديل - مجالات البث - التخفيف من ازدحام الشبكة - تكوين إعدادات الأجهزة الأساسية والتحقق من صحة الاتصال	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٢: مفاهيم التبديل. (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية : http://www.netacad.com	
٦	مفهوم الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs): - نظرة عامة على الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs) - الشبكات المحلية الافتراضية (VLAN) في بيئة متعددة التبديل - تنفيذ شبكة VLAN - خطوط اتصال شبكة VLAN	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	- بروتوكول التوصيل الديناميكي - تنفيذ الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs) وقنوات الاتصال في شبكة محولة. - تكوين منفذ محول ليتم تعيينه لشبكة VLAN ما بناءً على المتطلبات - تكوين منفذ خط اتصال على محول شبكة LAN - تكوين بروتوكول التوصيل الديناميكي (DTP).	
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٣: VLANs. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبدل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	
٦	التوجيه بين الشبكات المحلية الافتراضية VLAN : - تشغيل التوجيه بين شبكات VLAN - التوجيه بين شبكات VLAN باستخدام موجه تداخل يربط بين شبكتين - تكوين موجه تداخل يربط بين شبكتين للتوجيه بين شبكات VLAN - التوجيه بين شبكات VLAN باستخدام تحويل الطبقة ٣ - تكوين التوجيه بين شبكات VLAN باستخدام تحويل الطبقة ٣. - استكشاف أخطاء التوجيه بين شبكات VLAN وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل 4: التوجيه بين شبكات VLAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبدل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	
٦	مفاهيم بروتوكول STP: - الغرض من بروتوكول STP - عمليات تشغيل STP - تطور STP	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٥: مفاهيم STP. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبدل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	
٦	قناة EtherChannel: - عملية تشغيل EtherChannel - تكوين قناة EtherChannel	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	التحقق من قناة EtherChannel واستكشاف أخطائها وإصلاحها	
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٦: قناة EtherChannel. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٦	بروتوكول DHCPv4: - مفاهيم DHCPv4 - تكوين خادم DHCPv4 - تكوين عميل DHCPv4	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٧: DHCPv4. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٦	بروتوكولات DHCPv6 و SLAAC: - تعيين عنوان IPv6 العمومي أحادي الإرسال - SLAAC - DHCPv6 - تكوين خادم DHCPv6	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٨: SLAAC و DHCPv6. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٦	مفاهيم بروتوكولات (FHRP): - بروتوكولات First Hop Redundancy - قيود البوابة الافتراضية - تكرار الموجه - خطوات تجاوز فشل الموجه - خيارات FHRP - Hot Standby Router Protocol (HSRP) - نظرة عامة على HSRP - أولوية واستباق HSRP - حالات ومؤقتات HSRP	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٩: مفاهيم FHRP. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com : مراجع الموضوع		
٦	مفاهيم أمان الشبكة المحلية LAN Security - أمان النقاط النهائية - التحكم بالوصول - تهديدات الأمان في الطبقة ٢ - هجوم جدول عناوين MAC - هجمات LAN الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي		
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٠: مفاهيم أمان LAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com :		
٦	تكوين أمان جهاز التحويل : - مقدمة - تنفيذ أمان المنفذ - التخفيف من مخاطر هجمات VLAN - التخفيف من مخاطر هجمات DHCP - التخفيف من مخاطر هجمات ARP - التخفيف من مخاطر هجمات STP الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي		
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١١: تكوين أمان المحول. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com :		
٦	مفاهيم الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN - مقدمة حول الاتصال اللاسلكي - مكونات الشبكة اللاسلكية WLAN - تشغيل شبكة WLAN - التحكم في نقاط الوصول اللاسلكية (CAPWAP) وتوفيرها - إدارة القناة - تهديدات شبكة WLAN - تأمين WLAN الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي		
	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٢: مفاهيم شبكة WLAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية : http://www.netacad.com		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	تكوين الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN : - تكوين WLAN للموقع البعيد - تكوين شبكة WLAN أساسية على WLC - تكوين WPA2 Enterprise WLAN على WLC - استكشاف مشاكل شبكة WLAN وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
١	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٣ : تكوين WLAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com	
٨	مفاهيم التوجيه : - مقدمة - تحديد المسار - إعادة توجيه الحزم - نظرة عامة علي تكوين الأساسي لجهاز التوجيه - جدول توجيه IP - التوجيه الثابت والديناميكي	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
١	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٤ : مفاهيم التوجيه. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com	
٨	التوجيه الثابت - مقدمة - المسارات الثابتة - تكوين مسارات IP الثابتة - تكوين المسارات الثابتة الافتراضية - تكوين المسارات الثابتة العائمة - تكوين مسارات المضيف الثابتة	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
1	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٥ : تكوين WLAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية : http://www.netacad.com	
٤	استكشاف أخطاء تكوين المسارات الثابتة والافتراضية وإصلاحها - مقدمة - معالجة الحزمة باستخدام المسارات الثابتة - استكشاف أخطاء تكوين مسار IPv4 الثابت والافتراضي وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٦ : استكشاف أخطاء تكوين المسارات الثابتة والافتراضية وإصلاحها. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية http://www.netacad.com : 1.	مراجع الموضوع	
المراجع	• أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). التبديل، التوجيه، والأساسيات اللاسلكية. (سيسكو سيسستمز). تم الاسترداد من أكاديمية سيسكو للشبكات. من الموقع http://www.netacad.com		

اسم المقرر		مقدمة في أمن الشبكات				الرمز	٢٣١ شبكا
متطلب سابق		١٢١ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					٣	تدريب تعاوني	
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				٢		
	عملي				٢		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يعتبر هذا المقرر مقدمة للمفاهيم الأمنية الأساسية لأمن الشبكات ، حيث يتم التعرف على التهديدات وهجمات الشبكة الشائعة، ثم التدريب على تأمين أجهزة الشبكة ومنح الصلاحيات، وتطبيق بروتوكول الثقة وتقنية التعرف على الهوية وسلامة المعلومات، وكيفية صد الاختراقات باستخدام جدار الحماية، وكذلك التعرف على أنظمة منع الاختراق، كما يتم التدريب على تأمين الشبكات المحلية.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب المعارف والمهارات الأساسية اللازمة لتأمين الشبكة وصد الاختراقات باستخدام جدار الحماية وانظمة منع الاختراق.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يصف أنواع مختلفة من أدوات الهجوم المستخدمة من قبل المخترقين.							
٢ - يصف البرمجيات الخبيثة.							
٣ - يشرح هجمات الشبكة الشائعة.							
٤ - يصف الأساليب والإمكانيات اللازمة لحماية الشبكات.							
٥ - يصف التقنيات المستخدمة للحد من هجمات الشبكة الشائعة.							
٦ - يهيئ الوصول الإداري الآمن لأجهزة التوجيه.							
٧ - يعد خاصية الثقة وتقنية التعرف على الهوية.							
٨ - يهيئ الخواص الأمنية لجدار الحماية.							
٩ - يهيئ الخواص الأمنية في جهاز أنظمة منع الاختراق.							
١٠ - يهيئ الخواص الأمنية المتعلقة بالشبكة المحلية.							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٨	تهديدات أمن الشبكات الحديثة
١٢	تأمين أجهزة الشبكة
١٠	الثقة وتقنية التعرف على الهوية
١٢	تقنيات جدار الحماية
١٠	انظمة منع الاختراق
١٢	تأمين الشبكة المحلية
٦٤	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٢ - المحافظة على سلامة الأجهزة والمعدات.
٣ - التقيد بتعليمات السلامة الواردة في كتيبات المواصفات المرفقة بأجهزة الحاسب الآلي.
٤ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تهديدات أمن الشبكات الحديثة : - مقدمة - حماية الشبكات - تهديدات الشبكة - تخفيف التهديدات - ملخص	٨
1.	Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 1: Modern Network Security Threats. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
2.	Kizza, J. (2015). Guide to computer network security, Third Edition. London: Springer	
3.	Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.1-6). Indianapolis, IN: Cisco Press.	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٢	تأمين أجهزة الشبكة: - مقدمة - تأمين الوصول - تعيين صلاحيات المستخدم - مراقبة وإدارة الأجهزة - استخدام ميزات الأمان الآلي - تأمين مستوى التحكم - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 2: Securing Network Devices. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com 2. Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks(pp.319-381). Apress. 3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.7-44). Indianapolis, IN: Cisco Press.	مراجع الموضوع
١٠	الثقة وتقنية التعرف على الهوية: - مقدمة - الغرض من AAA - مصادقة محلية عن طريق AAA - AAA المركزية - مصادقة مركزية عن طريق AAA - تحويل ومحاسبة مركزية عن طريق AAA - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 3: Authentication, Authorization, and Accounting. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com 2. Vacca, J. (2014). Network and system security. Amsterdam: Syngress. 3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.45-64). Indianapolis, IN: Cisco Press.	مراجع الموضوع
١٢	تنفيذ تقنيات جدار الحماية: - مقدمة - قوائم التحكم في الوصول ACL - تقنيات جدار الحماية - جدار الحماية ZPF - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 4: Implementing Firewall Technologies. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات	
2. Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks (pp.715-757). Apress.			
3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.65-77). Indianapolis, IN: Cisco Press.			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تنفيذ أنظمة منع الاختراق: - مقدمة - تقنيات IPS - IPS Signature - تنفيذ IPS - ملخص	١٠	
1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 5: Implementing Intrusion Prevention. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com			
2. Collins, M. (2014). Network Security Through Data Analysis. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.			
3. Perez, A. (2014). Network Security. London: ISTE.			
4. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.78-98). Indianapolis, IN: Cisco Press.			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تأمين الشبكة المحلية: - مقدمة - تأمين الأجهزة - تأمين الطبقة الثانية - ملخص	١٢	
1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 6: Securing the Local Area Network. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com			
2. Vacca, J. (2014). Network and system security, Second Edition. Amsterdam: Syngress.			
3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.78-121). Indianapolis, IN: Cisco Press.			

• Cisco Networking Academy. (2016). CCNA Security (Cisco Systems) Retrieved from Cisco Networking Academy: http://www.netacad.com • Santos, O. and Stuppi J. (2015). CCNA Security 210-260. 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA. Cisco Press. • Vachon, B. (2016). CCNA Security (210-260) Portable Command Guide, Second Edition. 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA: Cisco Press. • Kizza, J. (2015). Guide to computer network security, Third Edition. London: Springer • Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks. Apress. • Vacca, J. (2014). Network and system security. Amsterdam: Syngress. • Collins, M. (2014). Network Security Through Data Analysis. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. • Perez, A. (2014). Network Security. London: ISTE. • Boger, P. (2015). CCNA Security . Indianapolis, IN: Cisco Press.	المراجع
---	---------

اسم المقرر		التأهيل للشهادات الاحترافية				الرمز	٢٨٠ حاسب
						متطلب سابق	
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					١	تدريب تعاوني	
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				١		
	عملي				٠		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر المهارات الأساسية اللازمة لإعداد المتدرب للتعرف والحصول على إحدى الشهادات الاحترافية المتوافقة مع المقررات التدريبية في مجال تخصصه ، والتعرف على مميزات الشهادات الاحترافية في مجال الحاسب الآلي ومتطلبات الحصول عليها ، وأساليب التأهيل للتقدم لهذه الشهادات ، وقيمتها السوقية وكيفية مساهمتها في المسار الوظيفي والتطوير المستمر لمهارات الفني في مجال تخصصات الحاسب الآلي. ويعتبر هذا المقرر من المقررات المشتركة بين تخصصات الحاسب المختلفة.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المعارف والمهارات اللازمة للتقديم على اختبار إحدى الشهادات الاحترافية المتعلقة بتخصصه.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يتعرف على الشهادات الاحترافية في مجال الحاسب وقيمتها السوقية ومسارها الوظيفي.							
٢ - يحدد الشهادات الاحترافية في مجال تقنيات الحاسب الآلي.							
٣ - يتعرف على أساليب الاختبارات وتقنيات حلها.							
٤ - يحدد المسار الوظيفي وفق الشهادات الاحترافية للشركات المتخصصة.							
٥ - يتعرف على سياسات مراكز الاختبارات الدولية المصرح لها بعمل اختبارات الشهادات الاحترافية.							
٦ - يبحث بواسطة محركات البحث على الشبكة العنكبوتية عن معلومات ودورات ودروس ونماذج للشهادات الاحترافية.							
٧ - يكون مجموعات عمل للتدرب والتأهيل للشهادات الاحترافية.							
٨ - يقدم على احد اختبارات الشهادات الاحترافية المقدمة من إحدى الاكاديميات والشركات العالمية (Cisco , Huawei, CompTIA, Microsoft, Oracle, Red Hat, Adobe) في مجال تخصصه.							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٢	مقدمة عن الشهادات الاحترافية.
٢	المسارات الوظيفية وفق الشهادات الاحترافية في الشركات المتخصصة.
١٠	التأهيل الذاتي للشهادات الاحترافية.
٢	حالات دراسية وتدريبية.
١٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة:
١ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٢ - المحافظة على سلامة الاجهزة
٣ - المحافظة على سلامة الأجهزة والمعدات.

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية.	مقدمة عن الشهادات الاحترافية: - ما هي الشهادات الاحترافية؟ - كيفية الحصول على الشهادات الاحترافية.	٢
1- http://www.pearsonitcertification.com/articles/article.aspx?p=2499859	مراجع الموضوع	
2- http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications.html		
3- https://www.microsoft.com/en-us/learning/certification-overview.aspx		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي.	المسارات الوظيفية وفق الشهادات الاحترافية في الشركات المتخصصة: - معرفة مسارات الشهادات الاحترافية في مجال الحاسب الآلي. - مسار الشهادات الاحترافية في صيانة وتجميع الحاسب. - مسار الشهادات الاحترافية في تقنيات الشبكات. - مسار الشهادات الاحترافية في إدارة أنظمة الشبكات. - مسار الشهادات الاحترافية في البرمجيات. - مسار الشهادات الاحترافية في أمن المعلومات. - مسار الشهادات الاحترافية في التصميم المرئي . - مسار الشهادات الاحترافية في مهارات الدعم الفني مثل ITIL و HDI ... الخ. - المسارات الوظيفية للشهادات الاحترافية. - المناصب في تقنية العلوم والشهادات المتوافقه معها.	٢

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	• رؤية عن الدخل المتوقع حسب الشهادات الاحترافية. • كيف تبحث عن الشهادات الاحترافية في محركات البحث (المصطلحات المناسبة). • مدة صلاحية الشهادة.		
		1- http://www.pearsonitcertification.com/articles/article.aspx?p=2499859	مراجع الموضوع
		2- http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications.html	
		3- https://www.microsoft.com/en-us/learning/certification-overview.aspx	
١٠	التأهيل الذاتي لشهادات الاحترافية: • تحديد الشهادات الاحترافية في التخصص. • تكوين فريق العمل للتحضير للشهادة. • طريقة التسجيل للأختبار. • معرفة محتوى الاختبار Exam blueprint • التحضير للاختبار. • عدد ونوع الاسئلة. • الاختبارات التجريبية. • كيفية تأدية الاختبار. • درجة الاختبار ودرجة الاجتياز. • متابعة الاختبارات.	الاختبارات والأعمال الشفوية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي	
		١- تحدد حسب التخصص	مراجع الموضوع
٢	حالات دراسية وتدريبية: • عرض حالات دراسية وتدريبية من الزيارات الميدانية للمتدربين ومناقشتها. • تمثيل حالات تنفيذية للاختبارات الاحترافية وتقييم تلك الحالات. • أي موضوعات يتم الاتفاق عليها بين المدرب والمتدرب.	الاختبارات والأعمال الشفوية الاختبارات والأعمال التحريرية الأداء العملي	
		١- تحدد حسب التخصص	مراجع الموضوع

• http://www.pearsonitcertification.com/articles/article.aspx?p=2499859 • http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/certifications.html • https://www.microsoft.com/en-us/learning/certification-overview.aspx		المراجع
• الإصدار الثالث من دليل المدرب المعتمد لكاديمية سيسكو (مركز التدريب الإلكتروني ومصادر التدريب بالمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني)		

الوصف التفصيلي لمقررات التخصص

اسم المقرر		التوجيه والتحويل - ٢				الرمز	٢٢٢ شبكا
متطلب سابق		١٢١ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					٤		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				٢	تدريب تعاوني	
	عملي				٤		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يصف هذا المقرر البنيات والاعتبارات المتعلقة بتصميم وتأمين وتشغيل واستكشاف شبكات المؤسسات. يشمل المقرر تقنيات الشبكة الواسعة (WAN) وآليات جودة الخدمة (QoS) المستخدمة لتأمين الوصول عن بُعد. كما يقدم أيضا مفاهيم أنظمة الشبكات المحددة بالبرامج والمحاكاة الظاهرية والتشغيل التلقائي التي تدعم رقمنة الشبكات. يكتسب المتدرب مهارات لتكوين الشبكات العملاقة واستكشاف أخطائها وإصلاحها، ويتعلمون كيفية التعرف على تهديدات الأمان الإلكتروني وحمايتها منها. ويتم تعريفهم بأدوات إدارة الشبكة والتدريب على المفاهيم الأساسية لأنظمة الشبكات المحددة بالبرامج، بما في ذلك البنيات القائمة على وحدات التحكم وكيفية تمكين واجهات برمجة التطبيقات (APIs) من أتمتة الشبكة. ويعد هذا المقرر أحد المقررات المؤهلة للحصول على شهادة Cisco Certified Network Associate							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب مهارات استخدام والتعامل مع أجهزة التوجيه والتحويل، وعمل التهيئة الأساسية للتشغيل وإنجاز وظائف متقدمة وتهيئة شبكات محلية لاسلكية صغيرة ومتوسطة.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يميز ويناقش ويقارن تقنيات التحويل المحسنة.							
٢ - يكون OSPFv2 أحادي المنطقة في كل من الشبكات من نقطة إلى نقطة والشبكات متعددة الوصول.							
٣ - يصف كيفية تخفيف التهديدات وتعزيز أمان الشبكة باستخدام قوائم التحكم في الوصول وأفضل ممارسات الأمان.							
٤ - ينفذ قوائم ACL القياسية في IPv4 لتصفية حركة المرور وتأمين الوصول الإداري.							
٥ - يكون خدمات ترجمة عناوين الشبكة (NAT) على جهاز التوجيه الطرقي لتوفير قابلية توسع عنوان IPv4 .							
٦ - يشرح التقنيات لتوفير قابلية تطوير العنوان والوصول الآمن عن بُعد لشبكات WAN							
٧ - يصف كيفية تحسين بنية الشبكة القابلة للتطوير ومراقبتها واستكشاف الأخطاء وإصلاحها							
٨ - يشرح كيفية تنفيذ أجهزة الشبكة لجودة الخدمة (QoS)							
٩ - ينفذ بروتوكولات إدارة الشبكة لمراقبة الشبكة.							
١٠ - يوضح كيف تؤثر تقنيات مثل المحاكاة الافتراضية والشبكات المحددة للبرامج والأتمتة على الشبكات المتطورة							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٦	مفاهيم OSPFv2 أحادي المنطقة
٨	تكوين OSPFv2 أحادي المنطقة
٨	مفاهيم أمان الشبكة
٦	مفاهيم ACL (قائمة التحكم بالوصول)
٨	قوائم ACL (قوائم التحكم بالوصول) لتكوين IPv4
٨	ترجمة عناوين الشبكة (NAT) لـ IPv4
٦	مفاهيم WAN
٦	مفاهيم VPN و IPsec
٦	مفاهيم QoS (جودة الخدمة)
٦	إدارة الشبكة
٦	تصميم الشبكة
٦	استكشاف مشكلات الشبكة وإصلاحها
٨	المحاكاة الافتراضية للشبكة
٨	أتمتة الشبكة (التشغيل التلقائي للشبكة)
٩٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الأجهزة.
٢ - اتباع إجراءات السلامة عند استخدام الأدوات.
٣ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٤ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملية)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	مفاهيم OSPFv2 أحادي المنطقة : • مقدمة • ميزات بروتوكول OSPF وخصائصه • حزم OSPF	٦

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	تشغيل OSPF		
	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١: مفاهيم OSPFv2 أحادي المنطقة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع	١
٨	تكوين OSPFv2 أحادي المنطقة: - مقدمة - معرف موجّه OSPF - شبكات اتصال OSPF من نقطة إلى نقطة - شبكات OSPF متعددة الوصول - تعديل OSPFv2 أحادي المنطقة - نشر المسارات الافتراضية - التحقق من OSPFv2 أحادي المنطقة	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٢: تكوين OSPFv2 أحادي المنطقة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع	١
٨	مفاهيم أمان الشبكة: - مقدمة - الحالة الراهنة للأمن السيبراني - الجهات القائمة بالتهديد - أدوات الجهات القائمة بالتهديد - البرامج الضارة - هجمات الشبكة الشائعة - ثغرات IP الأمنية وتهديداتها - ثغرات TCP و UDP الأمنية - خدمات IP: - أفضل ممارسات أمان الشبكة - التشفير	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٣: مفاهيم أمان الشبكة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع	١

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	مفاهيم ACL (قائمة التحكم بالوصول) : - مقدمة - الغرض من قوائم ACL - أقنعة أحرف البديل في قوائم ACL - إرشادات إنشاء قوائم ACL - أنواع قوائم ACL عن طريق IPv4	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٤: مفاهيم ACL (قائمة التحكم بالوصول). (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٨	قوائم ACL (قوائم التحكم بالوصول) لتكوين IPv4 : - مقدمة - تكوين قوائم ACL القياسية عبر بروتوكول IPv4 - تعديل قوائم ACL عبر بروتوكول IPv4 - تأمين منافذ VTY باستخدام قائمة ACL القياسية لبروتوكول IPv4 - تكوين قوائم ACL الموسعة عبر بروتوكول IPv4	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٥: قوائم ACL (قوائم التحكم بالوصول) لتكوين IPv4. (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٨	ترجمة عناوين الشبكة (NAT) لـ IPv4 : - مقدمة - خصائص ترجمة عناوين الشبكة (NAT) - أنواع ترجمة عناوين الشبكة (NAT) - مزايا وعيوب NAT - NAT الثابتة - ترجمة عنوان الشبكة (NAT) الديناميكية - PAT - NAT64	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٦: ترجمة عناوين الشبكة (NAT) لـ IPv4. (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
٦	مفاهيم WAN : - مقدمة - الغرض من شبكات WAN - عمليات شبكة WAN - اتصال شبكة WAN التقليدية - اتصال شبكة WAN الحديثة - الاتصال عبر الإنترنت	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٧: مفاهيم WAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٦	مفاهيم VPN و IPsec : - مقدمة - تقنية الشبكة الافتراضية الخاصة (VPN) - أنواع شبكات VPN - IPSec	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٨: مفاهيم VPN و IPsec. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٦	مفاهيم QoS (جودة الخدمة) : - مقدمة - جودة إرسال الشبكة - خصائص حركة المرور - خوارزمية قائمة الانتظار - نماذج QoS - تقنيات تنفيذ جودة الخدمة	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ٩: مفاهيم QoS (جودة الخدمة). (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٦	إدارة الشبكة : - مقدمة - استكشاف الجهاز باستخدام بروتوكول CDP - استكشاف الجهاز باستخدام بروتوكول LLDP - NTP	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	• SNMP • Syslog • صيانة ملفات الموجه والمبدل • إدارة صور IOS	
مراجع الموضوع	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٠: إدارة الشبكة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٦	تصميم الشبكة: • مقدمة • الشبكات الهرمية • الشبكات القابلة للتوسع • جهاز المحوّل (المبدل) • جهاز الموجه	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١١: تصميم الشبكة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	
٦	استكشاف مشكلات الشبكة وإصلاحها: • مقدمة • توثيق الشبكة • عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها • أدوات استكشاف الأخطاء وإصلاحها • أسباب المشكلات في الشبكة وأعراضها • استكشاف أخطاء اتصال IP وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
مراجع الموضوع	١، أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٢: استكشاف مشكلات الشبكة وإصلاحها. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي ENSA: http://www.netacad.com	
٨	المحاكاة الافتراضية للشبكة: • مقدمة • الحوسبة عبر الانترنت • المحاكاة الافتراضية • البنية الأساسية للشبكة الافتراضية • الشبكات محددة البرامج	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	وحدات التحكم	
	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٣: المحاكاة الافتراضية للشبكة. (سيسكو سيسيمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
٨	أتمتة الشبكة (التشغيل التلقائي للشبكة): - مقدمة - نظرة عامة على التشغيل التلقائي - تنسيقات البيانات - واجهات برمجة التطبيقات - REST - أدوات إدارة التكوين - مركز IBN و Cisco DNA	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	١. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). فصل ١٤: أتمتة الشبكة (التشغيل التلقائي للشبكة). (سيسكو سيسيمز) تم الاسترداد من CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠٢٢). CCNAv7 شبكة المؤسسة، والأمن، والتشغيل التلقائي - ENSA. (سيسكو سيسيمز). تم الاسترداد من أكاديمية سيسكو للشبكات. من الموقع http://www.netacad.com	المراجع

اسم المقرر		ربط الشبكات				الرمز	٢٤١ شبكا
متطلب سابق		٢٢٢ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	٦
الساعات المعتمدة					٣		
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				١		تدريب تعاوني
	عملي				٤		
	تمرين				١		
وصف المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى التعرف على فوائد وأهمية الشبكات الواسعة حيث أنه يعتبر المفتاح الاساسي للتعرف على: اولاً: تقنيات الربط بين المجمعات الرئيسية وفروعها : الحكومية مثل الوزارات أو الخاصة مثل البنوك. ثانياً: كيفية اعداد ، تطوير وتحسين أداء الشبكات الواسعة من حيث السرعة، الجودة والتكلفة وذلك من خلال الاعتماد على مجموعة من المعارف والحلول. ثالثاً: الاختيار الأمثل للتقنيات والخدمات المطلوبة من قبل التطبيقات في شبكة أكثر تعقيداً. رابعاً: طرق التحكم ودخول الشبكات الواسعة ، بالإضافة الى تدعيم مستويات الأداء عالية الكفاءة والتي تلزم للتطبيقات الحديثة مثل التجارة عبر الانترنت والوسائط المتعددة وغيرها.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى اكساب المتدرب التعرف على مفهوم الشبكات الواسعة وتمييز حدودها والتقنيات المستعملة فيها. وفهم معايير الاختيار من أجهزة وتقنيات الشبكات الواسعة لتلبية متطلبات الشبكة.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يتعرف على مفهوم الشبكات الواسعة ومراحل تطورها وعلاقتها بالمفاهيم الأخرى ذات الصلة .							
٢ - يتعرف على مفاهيم ومبادئ وبنى تصميم الشبكات.							
٣ - يقارن بين التقنيات المتنوعة المستخدمة في الشبكات الواسعة							
٤ - يقوم بتكوين إعدادات التقنيات المختلفة للشبكات الواسعة							
٥ - يحل المشاكل الشائعة في بروتوكولات ربط الشبكة							
٦ - يفاضل بين حلول النطاق الترددي العريض الأكثر استخداما							
٧ - ينفذ شبكات افتراضية خاصة (VPN) تعمل ضمن شبكة معقدة							
٨ - ينفذ PPPoE ويكتشف أخطاءها ويصلحها							
٩ - يحدد أعراض وأسباب مشاكل الشبكة باستخدام أدوات وطرق منهجية.							
١٠ - يؤمن البيانات باستخدام وسائل وتقنيات مختلفة							
١١ - يحدد حالة الشبكة ويستطيع مراقبتها باستخدام بروتوكولات متعددة وتقنيات مختلفة							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٤	التصميم الهرمي للشبكة
٦	الاتصال بالشبكة الواسعة WAN
٨	الاتصالات من نقطة إلى نقطة
٦	ترحيل الإطارات Frame Relay
١٢	ترجمة عناوين الشبكة لبروتوكول IPv4
٦	حلول النطاق الترددي العريض
١٢	تأمين الاتصال من موقع إلى موقع
١٠	مراقبة الشبكة
١٢	استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها
٢٠	مواضيع متقدمة في الشبكات
٩٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الأجهزة.
٢ - اتباع إجراءات السلامة عند استخدام الأدوات.
٣ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٤ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملية)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	التصميم الهرمي للشبكة : ● مقدمة لتصميم الشبكة الهرمية ● نظرة عامة على التصميم الهرمي للشبكة ○ تصميم مجموعة مباني شبكة المؤسسة ○ تصميم الشبكة الهرمية ● بنية مؤسسات Cisco ○ تصميم الشبكة النمطي ○ نموذج بنية مؤسسات Cisco ● تطوير بنية الشبكات	٤

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	○ بُنى مؤسسات Cisco ○ بنى الشبكات الناشئة ● أمن الشبكة المحلية LAN ○ التطفل على بروتوكول DHCP ○ AAA مع RADIUS وTACACS+ ○ 802.1X		
	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.1-34)		مراجع الموضوع
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.1-2)		
	3. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ١: تصميم الشبكة الهرمية. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com :		
	4. جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
٦	الاتصال بالشبكات الواسعة WAN : ● نظرة عامة لتقنيات الشبكات الواسعة ○ الغرض من شبكات WAN ○ عمليات WAN ● تحديد تقنية الشبكات الواسعة ○ خدمات الشبكة الواسعة WAN ○ البنية الأساسية لشبكة WAN الخاصة ○ البنية الأساسية لشبكة WAN العامة ○ تحديد خدمات WAN	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.35-78)		مراجع الموضوع
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.3-10)		
	3. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٢: الاتصال بشبكة WAN. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com :		
	4. جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
٨	الاتصالات من نقطة إلى نقطة: • نظرة عامة عن الاتصال من نقطة إلى نقطة ○ الاتصالات التسلسلية ○ تغليف HDLC • تشغيل PPP ○ فوائده PPP ○ LCP و NCP ○ جلسات عمل PPP • تكوين PPP ○ تكوين PPP ○ مصادقة PPP ○ استكشاف أخطاء شبكة WAN وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.79-152)		مراجع الموضوع
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.11-38)		
	٣ . أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٣: الاتصالات من نقطة إلى نقطة. (سيسكو سيسيمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات: http://www.netacad.com		
	٤ . جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
٦	ترحيل الإطارات Frame Relay: • مقدمة إلى ترحيل الإطارات ○ مزايا ترحيل الإطارات ○ تشغيل ترحيل الإطارات ○ تكوين خرائط ترحيل إطارات ثابتة ○ مفاهيم ترحيل الإطارات المتقدمة • تكوين ترحيل الإطارات ○ تكوين ترحيل الإطارات الأساسيين ○ تكوين الواجهات الفرعية • استكشاف أخطاء الاتصال وإصلاحه	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.153-216)		مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.39-64)		
	٣. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٤: Frame Relay (ترحيل الإطارات). (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات: http://www.netacad.com		
	٤. جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
١٢	ترجمة عناوين الشبكة لبروتوكول IPv4: - تشغيل ترجمة عناوين الشبكة (NAT) - خصائص ترجمة عناوين الشبكة NAT - أنواع ترجمة عناوين الشبكة NAT - فوائد NAT - تكوين NAT - تكوين عملية NAT الثابتة - تكوين عملية NAT الديناميكية - تكوين ترجمة عنوان المنفذ (PAT) - إعادة توجيه المنفذ - تكوين ترجمة عناوين الشبكة (NAT) و IPv6 - استكشاف أخطاء NAT وإصلاحها	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
مراجع الموضوع	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.217-278)		
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.65-86)		
	٣. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٥: ترجمة عناوين الشبكة لبروتوكول IPv4. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات: http://www.netacad.com		
٦	٤. جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
	حلول النطاق الترددي العريض: - العمل عن بُعد - مزايا العمل عن بُعد - متطلبات العمل لخدمات العامل عن بُعد - المقارنة بين حلول النطاق الترددي العريض - الكابل - DSL	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات	
	- الاتصال اللاسلكي للنطاق الترددي - اختيار حلول النطاق الترددي العريض - تكوين اتصال xDSL - نظرة عامة على PPPoE - تكوين PPPoE - eBGP - نظرة عامة على eBGP - اعتبارات تصميم eBGP - تكوين eBGP في شبكة وصول عن بعد أحادية الاتصال - التحقق من eBGP		
1.	Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.279-312)		مراجع الموضوع
2.	Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.87-98)		
3.	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٦: حلول النطاق الترددي العريض. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com		
4.	جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تأمين الاتصال من موقع إلى موقع: - الشبكات الافتراضية الخاصة (VPN) - أساسيات VPNs - أنواع شبكات VPN - DMVPN (الشبكة الافتراضية الخاصة المتعددة الديناميكية) - أنفاق شبكة GRE (من موقع إلى موقع) - أساسيات تضمين التوجيه العام - تكوين أنفاق GRE - مقدمة عن IPsec - أمان بروتوكول الإنترنت - إطار عمل IPsec - الوصول عن بعد	١٢	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات	
	○ حلول شبكة VPN للوصول عن بُعد ○ الوصول عن بعد لشبكات VPN لـ IPsec		
1.	Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.313-350)		مراجع الموضوع
2.	Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.99-106)		
3.	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٧: تأمين الاتصال من موقع إلى موقع. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com		
4.	جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	مراقبة الشبكة: • Syslog ○ عملية Syslog ○ تكوين Syslog ○ تكوين NTP • SNMP ○ تشغيل SNMP ○ تكوين SNMP ○ تكوين SNMPv3 لمراقبة عمليات الشبكات الصغيرة والمتوسطة. ○ التحقق من SNMPv3 • NetFlow ○ تشغيل NetFlow ○ تكوين NetFlow ○ فحص أنماط حركات المرور	١٠	
1.	Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.351-400)		مراجع الموضوع
2.	Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.107-136)		
3.	أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٨: مراقبة الشبكة. (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com		
4.	جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
١٢	استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها: • استكشاف الأخطاء وإصلاحها باستخدام منهج نظامي ○ وثائق الشبكة ○ عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها ○ عزل المشكلة باستخدام نماذج من طبقات • استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها ○ أدوات استكشاف الأخطاء وإصلاحها ○ أعراض وأسباب استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها ○ حل مشاكل اتصال شبكة IP • استكشاف الأخطاء الشائعة لقوائم التحكم بالوصول ACL وإصلاحها. ○ نظرة عامة على استكشاف أخطاء IPv6 ACL وإصلاحها ○ استكشاف أخطاء IPv6 ACL - سيناريو ١ ، سيناريو ٢ ، سيناريو ٣ ○ تمرين عملي لإصلاح IPv6 ACL	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	
مراجع الموضوع	1. Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.(pp.401-478)		
	2. Cisco Networking Academy. (2014). Connecting Networks Lab Manual. Indianapolis: Cisco Press.(pp.137-139)		
	3. أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). فصل ٩: استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها. (سيسكو سيستيمز) تم الاسترداد من توصيل الشبكات http://www.netacad.com : 4. جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		
٢٠	مواضيع متقدمة في الشبكات: • Cisco Switch Port Analyzer (SPAN) ○ نظرة عامة حول SPAN ▪ تطابق المنفذ ▪ ميزة SPAN المحلية ▪ ميزة SPAN البعيدة ○ تكوين SPAN المحلي	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	

المناهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	- التعامل مع SPAN كأداة لكشف الأخطاء وتصحيحها - استكشاف أخطاء حركة مرور البيانات وتصحيحها باستخدام SPAN • نظرة عامة حول جودة الخدمة QoS ○ تحديد أولويات حركة المرور ○ النطاق الترددي، الازدحام، التأخير، التشويه ○ فقد حزم البيانات • خصائص حركة البيانات: ○ اتجاهات حركة مرور الشبكة ○ الصوت ○ الفيديو ○ البيانات • خوارزميات قوائم الإنتظار ○ نظرة عامة على قوائم الإنتظار ○ مايدخل أولاً يخرج أولاً (FIFO) ○ قوائم الانتظار العادلة والمقدرة (WFQ) ○ قوائم الانتظار العادلة والمقدرة المعتمدة على الفئة (CBWFQ) ○ قوائم انتظار تقليل التأخير (LLQ) • تقنيات تنفيذ جودة الخدمة QoS ○ تجنب فقد الحزمة ○ أدوات QoS ○ التصنيف ووضع العلامات ○ تحديد حركة المرور ○ التحديد في الطبقة الثانية ○ التحديد في الطبقة الثالثة ○ حدود الثقة ○ تجنب الازدحام ○ التشكيل وتحديد السياسة • السحابة Cloud	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	○ نظرة عامة على السحابة ○ الخدمات السحابية ○ طرز السحابة ○ الحوسبة السحابية في مقابل مركز البيانات ● المحاكاة الافتراضية Virtualization ○ الحوسبة السحابية والمحاكاة الافتراضية ○ الخوادم المخصصة ○ المحاكاة الافتراضية للخوادم ○ مزايا المحاكاة الافتراضية ○ طبقات التجريد ○ برامج Hypervisor من النوع الثاني ● البنية التحتية للشبكة الافتراضية ○ برامج Hypervisor من النوع الأول ○ تثبيت جهاز ظاهري VM على Hypervisor ○ المحاكاة الظاهرية للشبكة ● برمجة الشبكة Network Programming ○ مستوى التحكم ومستوى البيانات ○ المحاكاة الافتراضية للشبكة ○ بنية SDN ● وحدات التحكم Controllers ○ وحدة تحكم وعمليات SDN ○ البنية الأساسية المركزية لتطبيقات Cisco (ACI) ○ المكونات الأساسية لـ ACI ○ هيكل سلسلة مبدلات وواجهات ○ أنواع شبكات SDN ○ ميزات APIC-EM ○ تحليل APIC-EM ACL ● سيناريوهات كشف الأخطاء وإصلاحها ○ اتفاقيات مستوى الخدمة لـ IP ○ استخدام IP SLA لكشف الأخطاء ○ تكوين IP SLA ICMP Echo	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم	
	١ - أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). الفصول (من ٤,٨ إلى ٤,١٣). (سيسكو سيسستمز) تم الاسترداد من http://www.netacad.com CCNA R&S 6.0 Bridging:		مراجع الموضوع
	٢ - جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠		

المراجع	• Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.	
	• Connecting Networks Lab Manual (Lab Companion) , 2014. Published by: Cisco Press, 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA.	
	• CCNA Routing and Switching 200-125 Official Cert Guide Library, By Wendell Odom Published by Cisco Press, 2016.	
	• CCNA Routing and Switching Complete Study Guide: Exam 100-105, Exam 200-105, Exam 200-125 By Todd Lammle. Sybex Publishing, 2016.	
	• جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠	
	• أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). توصيل الشبكات. (سيسكو سيسستمز). تم الاسترداد من أكاديمية سيسكو للشبكات. من الموقع http://www.netacad.com	

اسم المقرر		أمن الشبكات المتقدم				الرمز	٢٣٢ شبكا
متطلب سابق		٢٣١ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					٣	تدريب تعاوني	
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				٢		
	عملي				٢		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر المهارات الأمنية اللازمة لتأمين الشبكة ، حيث يتم التعرف على أنظمة التشفير، ثم التدريب على اعدادات VPN ، وتطبيق اعدادات الأمان في جهاز جدار الحماية ASA ، وكيفية استخدام ASDM لعمل اعدادات ASA ، وكيفية عمل اعدادات ASA المتقدمة ، وكذلك التعرف على كيفية إدارة الشبكة الآمنة.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى استكمال المواضيع والمهارات الأساسية اللازمة للمقرر السابق، مقدمة في أمن الشبكات، لكي تؤهل المتدرب لاجتياز الشهادة الاحترافية في CCNA Security “Implementing Cisco Network Security (IINS)”. Security .							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يصف التشفير وتحليل الشفرات							
٢ - يشرح الفروق بين التشفيرات المتماثلة وغير المتماثلة وتطبيقاتها							
٣ - يشرح وظيفة التواقيع الرقمية							
٤ - يشرح الغرض من الشبكات الخاصة الافتراضية VPNs							
٥ - يشرح كيفية تشغيل IPsec VPNs							
٦ - يعد VPN موقع الى موقع باستخدام سطر الأوامر							
٧ - يشرح كيفية عمل ASA كجدار حماية							
٨ - يهيئ جدار الحماية ASA							
٩ - يعد الوصول عن بعد للشبكات الخاصة الافتراضية VPN على ASA							
١٠ - يشرح مختلف الأساليب والأدوات المستخدمة لاختبار الشبكات							
١١ - يشرح كيفية وضع سياسة أمنية شاملة							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
١٠	أنظمة التشفير
١٠	تنفيذ VPN
١٠	تنفيذ ASA
٢٢	اعدادات ASA المتقدمة
١٢	إدارة الشبكة الآمنة
٦٤	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٢ - المحافظة على سلامة الأجهزة والمعدات.
٣ - التقيد بتعليمات السلامة الواردة في كتيبات المواصفات المرفقة بأجهزة الحاسب الآلي.
٤ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملية)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	أنظمة التشفير: - مقدمة - خدمات التشفير - السلامة والموثوقية - السرية - تشفير المفتاح العام - ملخص	١٠
1.	Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 7: Cryptographic Systems. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
2.	Daras, N. and Rassias, M. (2015). Computation, cryptography, and network security.	
3.	Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.122-126). Indianapolis, IN: Cisco Press.	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
١٠	تنفيذ VPN : - مقدمة - الشبكات الخاصة الافتراضية - IPsec - تنفيذ IPsec VPN موقع لموقع - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 8: Implementing Virtual Private Networks. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com 2. Perez, A. (2014). Network Security (pp.185-214). London: ISTE. 3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.127-142). Indianapolis, IN: Cisco Press.	مراجع الموضوع
١٠	تنفيذ ASA : - مقدمة - مقدمة في ASA - اعدادات جدار الحماية ASA - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 9: Implementing the Cisco Adaptive Security Appliance. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com 2. Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks (pp.715-757). Apress. 3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.143-168). Indianapolis, IN: Cisco Press.	مراجع الموضوع
٢٢	اعدادات ASA المتقدمة : - مقدمة - اعدادات ASA باستخدام ASDM - اعدادات ASA VPN - ملخص	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي
	1. Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 10: Advanced Cisco Adaptive Security Appliance. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com 2. Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks (pp.715-757). Apress. 3. Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.169-282). Indianapolis, IN: Cisco Press.	مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	إدارة الشبكة الآمنة: - مقدمة - اختبار شبكة الأمن - تطوير سياسة الأمن الشامل - ملخص	١٢
1.	Cisco Networking Academy. (2016). Chapter 11: Managing a Secure Network. (Cisco Systems) Retrieved from CCNA Security: http://www.netacad.com	مراجع الموضوع
2.	Vacca, J. (2014). Managing information security. USA: Syngress.	
3.	Boger, P. (2015). CCNA Security (pp.282-312). Indianapolis, IN: Cisco Press.	

- Cisco Networking Academy. (2016). CCNA Security (Cisco Systems) Retrieved from Cisco Networking Academy: http://www.netacad.com - Santos, O. and Stuppi J. (2015). CCNA Security 210-260. 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA. Cisco Press. - Vachon, B. (2016). CCNA Security (210-260) Portable Command Guide, Second Edition. 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA: Cisco Press. - Daras, N. and Rassias, M. (2015). Computation, cryptography, and network security. - Boger, P. (2015). CCNA Security. Indianapolis, IN: Cisco Press. - Perez, A. (2014). Network Security. London: ISTE. - Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). Cisco networks. Apress. - Vacca, J. (2014). Managing information security. USA: Syngress.	المراجع
--	---------

اسم المقرر		موضوعات مختارة				الرمز	٢٨٥ شبكا
متطلب سابق		١٢١ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة				٢			تدريب تعاوني
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة			١			
	عملي			٢			
	تمرين			٠			
وصف المقرر:							
يقدم هذا المقرر مجموعة من المواضيع الحديثة التي تمنح المتدرب قيمة مضافة من حيث المهارات والتقنيات التي يتم التدريب عن طريق اختيار موضوع ذا منهج يؤهل المتدرب بعد الانتهاء منه للحصول على الشهادة الاحترافية المكافئة والأحدث وذلك من بين المواضيع التالية: تقنيات شبكات هواوي، تصميم شبكات الحاسب، تقنيات مركز البيانات، تقنيات الاختراق الأخلاقي، البرمجة بلغة جافا والبرمجة بلغة بايثون. ولقد تم إدراج مجموعة من المراجع أدناه. يتم الاستفادة من الوصف التالي لمن يقع اختياره على تقنيات شبكات هواوي والذي يقدم المفاهيم الأساسية لتقنيات شركة هواوي العالمية لعمل شبكات الحاسب ومكوناتها الرئيسية من خلال تأهيل المتدرب بالأساس النظري والتجارب العملية اللازمة للتعرف على مكونات شبكات الحاسب وكيفية تركيبها وتشغيلها. ويعد هذا المقرر المؤهل للحصول على شهادة Huawei Certified Network Associate أو ما يسمى بـ HCNA.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلى إكساب المتدرب المعارف والمهارات الأساسية والمتقدمة لتقنيات اجهزة المحولات والموجهات الخاصة بشركة هواوي.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يصمم وينشئ شبكة أساسية							
٢ - يحدد مفهومي التوجيه والتحويل في الشبكات							
٣ - يذكر خصائص وعمل تقنية الشبكات من نوع Ethernet							
٤ - يحدد الفئات المختلفة لعنوان الانترنت IP وطريقة تقسيمها							
٥ - يستخدم واجهة الاوامر CLI لتعيين التكوين الأساسي للموجه							
٦ - يصمم وينشئ الشبكات المحلية الافتراضية VLAN							
٧ - يميز بين بروتوكولات التوجيه وطريقة تكوينها							
٨ - يثبت بروتوكول الخاص بالشبكات الواسعة PPP و Frame relay							
٩ - يذكر البروتوكولات والخدمات اللازمة لحماية الشبكة وطريقة تكوينها							
١٠ - يستخدم IPv6 على أجهزة الشبكة.							

ساعات التدريب	الوحدات (النظرية والعملية)
٢	البنية الأساسية للشبكات وبناء شبكات محلية أساسية
٢	التعرف بأجهزة هواوي وطريقة تكوينها
٢	دعم وصيانة الشبكات المحلية
٦	إنشاء الاتصال الداخلي للشبكة
٦	تنفيذ خدمات تطبيقات الشبكة
٦	مميزات وخدمات الشبكة
٦	ربط الشبكات
٨	حماية الشبكة
٤	حلول إدارة الشبكة
٤	دعم الشبكات (IPv6)
٤٦	المجموع

إجراءات واشتراطات السلامة :
١ - المحافظة على سلامة الاجهزة.
٢ - المحافظة على سلامة الخطوط.
٣ - اتباع اجراءات السلامة عند استخدام الادوات.
٤ - اتباع تعليمات سلامة المكان.
٥ - ترتيب المكان بعد الانتهاء من العمل.

المنهج التفصيلي (النظري والعملية)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	البنية الأساسية للشبكات وبناء شبكات محلية أساسية : - البنية الأساسية للشبكات. - الايثرنت (Ethernet Framing) - عنوان الشبكات (IP Addressing) - وصف خصائص حقول IP - التمييز بين ال IP الخاص والعام - شرح وظيفة البوابة الافتراضية - بروتوكول التحكم برسائل الانترنت (ICMP)	٢

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
الساعات	المحتوى	أدوات التقييم
	• بروتوكول تحليل العناوين (ARP) • بروتوكولات طبقة النقل • سيناريو لكيفية تحويل البيانات • بناء شبكة محلية أساسية (عملي) ○ تثبيت برنامج المحاكاة (eNSP) ○ انشاء شبكة بسيطة الند للند (Peer-Peer) ○ التقاط حزم IP باستخدام برنامج Wireshark مع برنامج eNSP	
	1. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.13-148) 2. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.1-10)	مراجع الموضوع
٢	التعرف بأجهزة هواوي وطريقة تكوينها: • توسيع شبكة هواوي المؤسسية • استخدام سطر الأوامر (CLI) • الوصول لملفات نظام أجهزة هواوي وإدارتها • نظام تشغيل أجهزة هواوي (VRP) • التكوين الأساسي لأجهزة هواوي (عملي) ○ إعداد المتغيرات الأساسية للجهاز. ■ اسم الجهاز ■ وقت النظام ■ ومنطقة التوقيت للنظام • تكوين الامان للجهاز • تعيين عنوان IP لجميع واجهات الموجة • التأكد من الاتصال بين الموجهات	
	1. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.149-216) 2. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.11-21)	مراجع الموضوع
٢	دعم وصيانة الشبكات المحلية: • إنشاء شبكة محلية محولة	
	الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الأداء العملي	• بروتوكول (STP) • بروتوكول (RSTP) • إعداد بروتوكول STP و RSTP (عملي) ○ تفعيل بروتوكول STP للمحول ○ تغيير وضع بروتوكول STP المستخدم على المحول ○ تغيير الأولوية للتحكم في اختيار Root ○ تكوين المنفذ السريع (edge port)	
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.217-288)	مراجع الموضوع
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.22-42)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	إنشاء الاتصال الداخلي للشبكة : • تجزئة شبكة ال IP • التوجيه الثابت • التوجيه الديناميكي (Distance Vector Routing with) (RIP • التوجيه الديناميكي (Link State Routing with OSPF) • تكوين المسارات الثابتة والمسارات الافتراضية (عملي) ○ تكوين التوجيه الثابت. ○ التحقق من عملية التوجيه الثابت ○ تنفيذ الربط بين الشبكة المحلية والخارجية باستخدام مسار افتراضي. ○ تكوين مسار ثابت احتياطي على جهاز التوجيه. • تكوين بروتوكول RIPv1 وRIPv2 (عملي) ○ انشاء طريقة منع Routing Loop ○ تكوين بروتوكول RIPv1 ○ استخدام اوامر display و debugging لعرض عمليات RIP ○ اختبار الاتصال بين الشبكات المختلفة بعد تكوين RIP ○ تكوين بروتوكول RIPv2	٦

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
	- تكوين تجميع المسارات والوثوقية لـ RIPv2 (عملي) - تجميع المسارات في RIPv2 - تنفيذ المصادقية بين RIP peers - تصحيح أخطاء المصادقية بين RIP peers - تكوين OSPF للمنطقة الأساسية الفردية (عملي) - تكوين Router-ID - إنشاء OSPF على واجهة معينة أو شبكة. - عرض عمليات OSPF باستخدام أوامر العرض. - الإعلان عن المسارات الافتراضية في OSPF - تغيير الفاصل الزمني لرسائل Hello و Dead - طريقة اختيار DR و BDR في شبكات Multi-access	
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.289-376)	مراجع الموضوع
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.43-106)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	تنفيذ خدمات تطبيقات الشبكة : - مبادئ بروتوكول DHCP - مبادئ بروتوكول FTP - مبادئ بروتوكول Telnet - تكوين خدمات بروتوكول FTP (عملي) - إنشاء خدمة FTP - تكوين المتغيرات لخادم FTP - طريقة نقل الملفات من خادم FTP بشكل ناجح. - تكوين خدمات بروتوكول DHCP (عملي) - تفعيل وظيفة DHCP - انشاء مجموعة عناوين (IP Address) - تكوين الواجهة المناسبة لتوزيع (IP Address)	٦
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.377-417)	مراجع الموضوع

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.107-126)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	مميزات وخدمات الشبكة: • نظرة عامة لحلول المشاريع المتقدمة • مفهوم خدمة (Link Aggregation) • مبادئ الشبكة المحلية الافتراضية (VLAN) • مفهوم بروتوكول GARP وبروتوكول GVRP • التوجيه بين الشبكات المحلية الافتراضية (VLAN) • نظرة عامة عن الشبكة المحلية اللاسلكية • تكوين خدمة (Link Aggregation) (عملي) ○ التكوين الاساسي لمحولات الايثيرنت ○ تكوين خدمة (Link Aggregation) يدوي ○ تكوين خدمة (Link Aggregation) في وضع (Static LACP) • تكوين الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs) (عملي) ○ تعيين منافذ الواجهات لتصبح (access and trunk) ○ تكوين عنوان IP Address لكل VLAN ○ إنشاء الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs) ○ تكوين علامات الشبكات المحلية الافتراضية • تكوين بروتوكول GVRP (عملي) ○ التكوين الاساسي للشبكة ○ تكوين الارتباطات بين المحولات لتكون Trunk ○ تفعيل بروتوكول GVRP • التوجيه بين الشبكات المحلية الافتراضية (عملي) ○ التكوين الاساسي للشبكة ○ انشاء الشبكات المحلية الظاهرية ○ تكوين توجيه الشبكات المحلية الظاهرية على جهاز التوجيه	٦
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.13-112)	مراجع الموضوع

المناهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technology and Device Intermediate Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.1-55)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	ربط الشبكات: • ربط الشبكات باستخدام تقنية Serial WAN • مبادئ Frame Relay • إنشاء شبكات DSL مع PPPOE • ترجمة عنوان الشبكة (NAT) • إنشاء حلول للوصول لشبكة الراديو • تكوين بروتوكول PPP و HDLC (عملي) ○ التكوين الاساسي للشبكة ○ إنشاء تغليف بروتوكول HDLC ○ إنشاء تغليف بروتوكول PPP ○ تنفيذ المصادقة بروتوكول PAP ○ تنفيذ مصادقة بروتوكول CHAP • تكوين Frame Relay (عملي) ○ تكوين واجهات Frame Relay في ○ إنشاء بروتوكول الـ RIP في شبكة Hub and Spoke ○ إنشاء بروتوكول الـ OSPF في شبكة Hub and Spoke ○ تكوين واجهات Frame Relay عند استخدام بروتوكول OSPF لشبكات (Point-Multipoint) • ترجمة عناوين الشبكة (NAT) (عملي) ○ التكوين الاساسي للشبكة ○ تكوين قوائم وصول للتحكم ○ تكوين ترجمة العناوين بين الشبكات (Dynamic NAT) • تأسيس جلسة عميل PPPoE (عملي) ○ تكوين خادم PPPoE ○ تكوين عميل PPPoE ○ التأكد من نتائج التكوين.	6

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)			
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات	
1. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.113- 212)	مراجع الموضوع		
2. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.56-102)			
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	حماية الشبكة: • قوائم التحكم في الوصول (ACL) • خدمة AAA • تأمين البيانات مع IPSec-VPN • تغليف التوجيه العام (GRE) • تصفية بيانات المؤسسة باستخدام قوائم التحكم في الوصول (ACL) (عملي) ○ إنشاء قائمة تحكم وصول أساسية ○ إنشاء قائمة تحكم وصول متقدمة • إنشاء حلول AAA المحلية (عملي) ○ تكوين AAA المحلية ○ إنشاء مجال وتسميته ○ تنفيذ مستويات امتياز للمستخدمين المصادق عليهم. • تأمين مرور البيانات باستخدام (IPSec-VPN) (عملي) ○ تكوين مقترح (IPSec) ○ تكوين قائمة تحكم وصول تستخدم لتحديد البيانات المهمة. ○ تكوين سياسة IPSec • دعم التوجيه الديناميكي مع GRE (عملي) ○ تكوين قائمة تحكم للوصول تدعم تغليف GRE ○ إنشاء واجهة النفق لـ GRE ○ تنفيذ ميزة keepalive GRE	٨	
1. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.213- 276)	مراجع الموضوع		
2. Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.103-157)			

المنهج التفصيلي (النظري والعملي)		
أدوات التقييم	المحتوى	الساعات
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	حلول إدارة الشبكة: • بروتوكول إدارة الشبكة (SNMP) • حلول إدارة الشبكة (eSight) • إدارة الشبكات مع SNMP (عملي) ○ التكوين الاساسي للشبكة ○ انشاء المسارات بين المستخدمين ○ تكوين SNMP	٤
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.277- 306)	مراجع الموضوع
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.158-168)	
الاختبارات والأعمال الشفهية. الاختبارات والأعمال التحريرية. الأداء العملي	دعم الشبكات (IPv6): • مقدمة لشبكات IPv6 • تقنيات التوجيه IPv6 • خدمات التطبيقات IPv6 ○ DHCPv6 • تنفيذ شبكات IPv6 وحلولها (عملي) ○ تكوين عناوين IPv6 الاساسية ○ تكوين بروتوكول التوجيه OSPFv3 ○ تكوين وظائف بروتوكول DHCPv6 ○ التأكد من النتائج باستخدام أوامر العرض	٤
1.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. (pp.307- 359)	مراجع الموضوع
2.	Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate Lab Guide (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.(pp.169-178)	

• Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entery (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. • Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd. • Top-Down Network Design by Priscilla Oppenheimer, Published 2016 by Cisco Press. • CCDA 200-310 Official Cert Guide, 5th Edition, By Anthony Bruno, Steve Jordan. Published 2016 by Cisco Press. • CCNA Data Center Official Cert Guide Library. By Wendell Odom, Chad Hintz, Navaid Shamsee, David Klebanov, Hesham Fayed, Ahmed Afrose, Ozden Karakok. Published 2015 by Cisco Press. • CCNA Data Center: Introducing Cisco Data Center Technologies Study Guide: Exam 640-916 1st Edition by Todd Lammle , Todd Montgomery. Published in 2016 by Sybex. • CEH v9: Certified Ethical Hacker Version 9 Study Guide 3rd Edition (2016) by Oriyano (Author). Sybex publishing. • CEH v9: Certified Ethical Hacker Version 9 Practice Tests 1st Edition by Raymond Blockmon. Sybex Publishing, 2016. • OCA: Oracle Certified Associate Java SE 8 Programmer I Study Guide: Exam 1Z0-808. by Jeanne Boyarsky (Author), Scott Selikoff (Author). Published 2014 by Sybex. • OCA Java SE 8 Programmer I Study Guide (Exam 1Z0-808) (Oracle Press) by Edward Finegan (2015) by Edward Finegan; Robert Liguori (Author) Published by McGraw-Hill Education. • Learn Python the Hard Way: A Very Simple Introduction to the Terrifyingly Beautiful World of Computers and Code (3rd Edition) (Zed Shaw's Hard Way Series) 3rd Edition by Zed A. Shaw (Author). Published in 2013 by Addison-Wesley Professional. https://learnpythonthehardway.org/book/ • Learning Python, 5th Edition by Mark Lutz. O'Reilly Media Publishing (2013).	المراجع
--	---------

اسم المقرر		مشروع				الرمز	٢٩٥ شبكا
متطلب سابق		٢٢٢ شبكا					
الفصل التدريبي		١	٢	٣	٤	٥	
الساعات المعتمدة					٢	تدريب تعاوني	
ساعات اتصال (ساعة/أسبوع)	محاضرة				١		
	عملي				٢		
	تمرين				٠		
وصف المقرر:							
يتضمن هذا المقرر كامل المهارات المتعلقة بتقنيات الشبكات التي تم التدريب عليها خلال فترة التدريب وذلك تحت إشراف ومتابعة مدرّب مؤهل للتأكد بأن المتدرب استغل المهارات والمعارف التي اكتسبها أثناء التدريب. يجب على المتدرب أن يخطط ويبنى المشروع خلال الفصل التدريبي.							
الهدف العام من المقرر:							
يهدف هذا المقرر إلي تحويل المهارات المكتسبة خلال فترة التدريب الى تطبيق عملي من خلال حالات دراسة لشبكات قائمة أو تصميم شبكات جديدة بإستخدام تقنيات مختلفة.							
الأهداف التفصيلية للمقرر:							
أن يكون المتدرب قادراً وبكفاءة على أن:							
١ - يحدد أهداف المشروع							
٢ - يقابل اطراف المشروع							
٣ - يحدد التكاليف اللازمة للمشروع							
٤ - ينظم الوقت والمهام							
٥ - يحدد متطلبات المشروع من ادوات واجهزة							
٦ - يكتب التقرير الفني ويعرض المشروع							

الملاحق والمراجع

ملحق بتجهيزات المعامل والورش والمختبرات

بيان بالمعامل والورش والمختبرات

م	اسم المعمل/الورشة	الطاقة الاستيعابية للتدريب	الموارد البشرية	المقررات التدريبية المستفيدة من المعمل/الورشة/المختبر
١ -	معمل حاسب	٢٠	٢ مدرب حاسب + فني صيانة حاسب	مقدمة تطبيقات الحاسب الآلي تطبيقات الحاسب المتقدمة التأهيل للشهادات الاحترافية نظم التشغيل (١) نظم التشغيل (٢)
٢ -	ورشة صيانة الحاسب	٢٠	٢ مدرب حاسب + فني صيانة حاسب	تجميع الحاسب وتشغيله
٣ -	معمل التوجيه والتحويل	٢٠	مدرب ١	مبادئ شبكات الحاسب تقنيات التوجيه والتحويل (١) تقنيات التوجيه والتحويل (٢) ربط الشبكات
٤ -	معمل أمن الشبكات	٢٠	مدرب ١	مقدمة في أمن الشبكات أمن الشبكات المتقدم موضوعات مختارة مشروع



قائمة بالتجهيزات التفصيلية لكل معمل أو ورشة أو مختبر

معمل حاسب		
م	اسم الصنف	الكمية
١ -	جهاز حاسب آلي للمتدرب بنظام تشغيل Windows 10 وبرامج التطبيقات المكتبية ٢٠١٦ بمواصفات عالية	٢٠
٢ -	جهاز حاسب آلي للمدرب بنظام تشغيل Windows 10 وبرامج التطبيقات المكتبية ٢٠١٦ بمواصفات عالية	١
٣ -	شبكة محلية	١
٤ -	طابعة ليزر	٢
٥ -	جهاز عرض Data Show مع سبورة ذكية تدعم الكتابة اليدوية	١
٦ -	اتصال انترنت عالي السرعة	١
٧ -	حامل ورق	٢٠
٨ -	ماسح ضوئي	١
٩ -	كاميرا رقمية عالية الجودة	١
١٠ -	برنامج محدث من Kaspersky	٢١
١١ -	برنامج Visio 2016	٢١
١٢ -	برنامج AutoCAD	٢١
١٣ -	وسائط تخزين خارجية	٥
١٤ -	برنامج VMware Workstation Pro 12 أو برنامج VirtualBox 5.1.5	٢١
١٥ -	أقراص نظام التشغيل (Windows 8- Windows 10- Linux Ubuntu)	٢١
١٦ -	أقراص نظام تشغيل الشبكات Windows Server 2012 R2	٢١
١٧ -	قرص الصيانة Hiren's Boot CD 15.2	٥
١٨ -	دولاب لحفظ الخامات والأقراص	٢

ورشة صيانة الحاسب		
م	اسم الصنف	الكمية
١ -	جهاز حاسب آلي للمدرب بنظام تشغيل Windows 7 enterprise وبرامج التطبيقات المكتبية ٢٠١٦	١
٢ -	اتصال سريع بالانترنت وبالتدرب الإلكتروني	١
٣ -	مكونات وأجزاء جهاز الحاسب الآلي الأساسية (شاشة، صندوق، لوحة رئيسية، لوحة مفاتيح وفأرة، أسلاك التوصيل) لغرض التجميع	٢٠
٤ -	طابعة ليزر	١

١	٥ -	ماسح ضوئي
١	٦ -	كاميرا رقمية عالية الجودة
٢٠	٧ -	كرت شاشة
٢٠	٨ -	كرت شبكة
٢٠	٩ -	كرت صوت
٢٠	١٠ -	شرائح ذاكرة
٢٠	١١ -	معالج CPU
١٠	١٢ -	أقراص صلبة من نوع HDD
١٠	١٣ -	أقراص صلبة من نوع SSD
٢٠	١٤ -	شنطة عدة خاصة بالصيانة
٣	١٥ -	دولاب لحفظ الخامات
٢٠	١٦ -	أقراص نظام التشغيل (Windows 7 enterprise) للتهيئة الاجهزة بعد التجميع
١	١٧ -	جهاز عرض Data Show مع سبورة ذكية قابلة للكتابة اليدوية
٢٠	١٨ -	سوار تفريغ الشحنات الكهربائية
١	١٩ -	جهاز نسخ الأقراص الصلبة
٢٠	٢٠ -	جهاز حاسب لاستخدامات الصيانة واكتشاف الأعطال
١٠	٢١ -	جهاز حاسب محمول للصيانة
٥	٢٢ -	قرص الصيانة Hiren's Boot CD 15.2
٣	٢٣ -	رف لجمع أجهزة الحاسب وحقائب الصيانة
١٠	٢٤ -	طابعة لغرض الصيانة

معمل التوجيه والتحويل		
الكمية	اسم الصنف	م
٣	موجهات خدمات متكاملة طراز K9/CISCO1941 من الجيل ٢ (G2-ISR)	١ -
٣	بطاقات لواجهة WAN التسلسلية طراز 2T-HWIC	٢ -
٣	محولات طراز WS-C2960-24TT-L Cisco Catalyst	٣ -
٢	موجهات فئة EA Linksys (٢٧٠٠، ٣٥٠٠، ٤٥٠٠) أو ما يعادلها	٤ -
	كابلات Ethernet و Serial المصنفة	٥ -
٢٠	القطع والأدوات المناسبة لعمل الكيابل واختبارها	٦ -
٢٠	جهاز حاسب آلي حديث لكل متدرب مثبت عليه نظام التشغيل المناسب بذاكرة عشوائية لا تقل عن ٨ جيجابايت	٧ -
١	جهاز حاسب آلي حديث للمدرب فيه ذاكرة عشوائية لا تقل عن ٨ جيجابايت	٨ -
٢١	كرت شبكة لاسلكية لكل جهاز حاسب آلي	٩ -

٢	موجهات لاسلكية (Wireless Routers) من نوع Linksys. (يستحسن Linksys WRT1900ACS) أو ما يعادلها	١٠ -
---	--	------

معمل أمن الشبكات		
الكمية	اسم الصنف	م
٣	موجهات خدمات متكاملة طراز K9/CISCO1941 ، اثنين منهم معهما رخصة حزمة تقنية الأمن Security Technology Package Licence	١١ -
٣	بطاقات لواجهة WAN التسلسلية ذات منفذين من طراز T-HWIC2	١٢ -
٣	محولات طراز WS-C2960-24TT-L Cisco Catalyst أو أحدث	١٣ -
١	Cisco Adaptive Security Appliance (ASA)	١٤ -
٢	موجهات فئة EA Linksys (٤٥٠٠) أو ما يعادلها	١٥ -
	كابلات Ethernet و Serial المصنفة	١٦ -
٢٠	جهاز حاسب آلي لكل متدرب مثبت عليه نظام التشغيل المناسب بذاكرة عشوائية لا تقل عن ٨ جيجابايت	١٧ -
١	جهاز حاسب آلي للمدرب فيه ذاكرة عشوائية لا تقل عن ٨ جيجابايت	١٨ -
٢١	كرت شبكة لاسلكية لكل جهاز حاسب آلي	١٩ -
٢	موجهات لاسلكية (Wireless Routers) من نوع Linksys. (يستحسن Linksys WRT1900ACS) أو ما يعادلها	٢٠ -

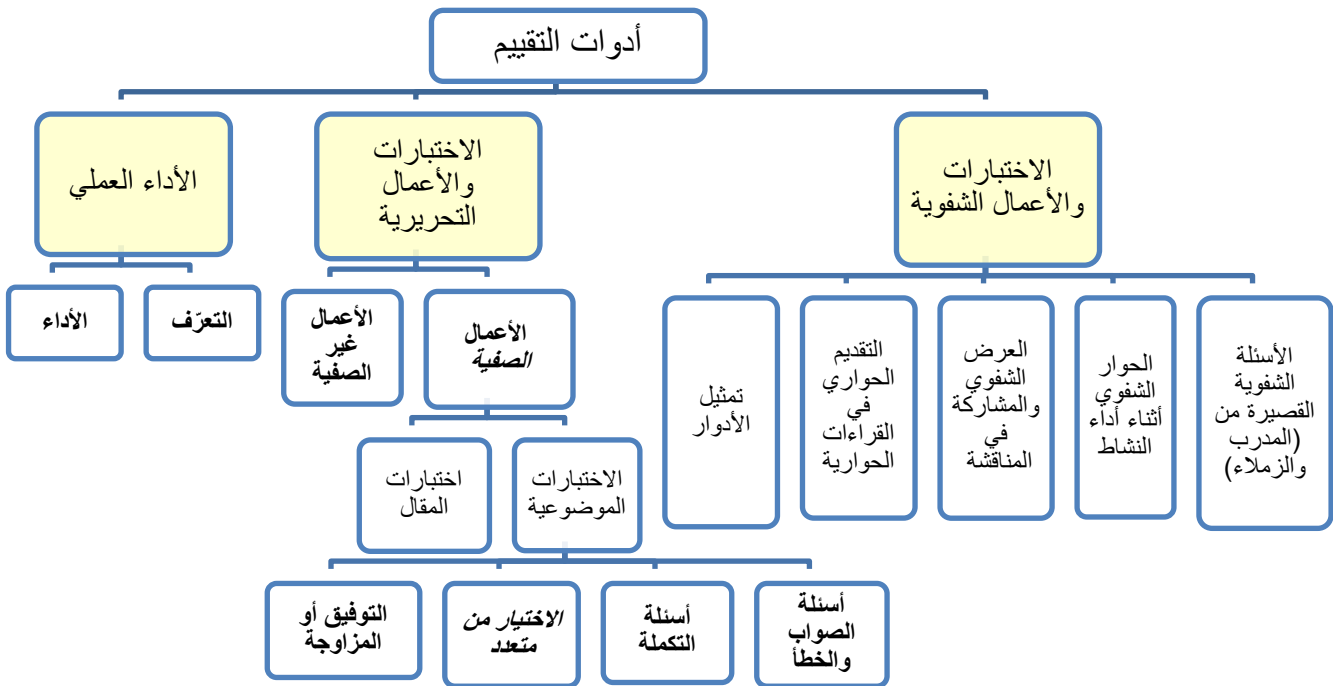
ملحق عن أدوات التقييم

تعريف التقييم:

هناك من عرّف التقييم بأنه **تقدير الشيء والحكم عليه**، كما عرّف التقييم بأنه **قياس التأثير الذي تركه التدريب على المتدربين**، وتحديد كمية تحصيل المتدربين أو الحصيلة التي خرجوا بها من العملية التدريبية والعادات والمعارف والمهارات التي اكتسبوها والتغيرات السلوكية لديهم.

أدوات وأساليب التقييم:

يمكننا أن نقتصر على أدوات التقييم الرئيسية التالية (ثلاث أدوات):



١- الاختبارات والأعمال الشفوية:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال مواقف تعليمية وتدريبية مختلفة للحصول على استجابات **شفوية** من المتدرب حول قضية أو موضوع معين، وتهدف هذه الأداة إلى اختبار قدرة المتدرب على استخدام معلوماته السابقة وطريقة تجميعها وترتيبها لتقديم **شفوية**، وتعتبر هذه الأداة إحدى طرق التفكير الجماعي التي تعتمد على **المناقشة الشفهية** لدعم أو تعزيز فكرة ما، وهذه الأداة بالإضافة إلى أنها من أدوات التقييم، يمكن استخدامها في تنمية وتعزيز القدرة التعبيرية عند المتدرب وتعزيز قدرته في الإصغاء والحوار وثقته بنفسه، وتشمل هذه الأداة جميع أساليب واستراتيجيات التعلم مثل:

- الأسئلة الشفهية القصيرة التي يطرحها المدرّب أو الزملاء.
- الحوار الشفوي أثناء أداء نشاط.
- العرض الشفوي والمشاركة في المناقشة عند عرض حالات تدريبية أو في عرض ما قامت به المجموعة أو المتدرب من أعمال وأنشطة.
- التقديم الحوار في القراءات الحوارية.
- تمثيل الأدوار.

٢- الاختبارات والأعمال التحريرية:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال مواقف تعليمية وتدريبية مختلفة تستخدم فيها الورقة والقلم للحصول على استجابات **مكتوبة** من المتدرب حول قضية أو موضوع معين، وتهدف إلى اختبار قدرة المتدرب على استخدام معلوماته السابقة وطريقة تجميعها وترتيبها لتقديم بصور **مكتوبة**، ويمكننا أن ننظر إلى الاختبارات والأعمال التحريرية من جانبين:

الجانب الأول: الأعمال الصفية:

وهي الاختبارات والأعمال التي يقوم بتنفيذها المتدرب في الصف (الفصل أو الورشة) وبمتابعة مباشرة من المدرب، والأعمال التي يُعدّها ويجهزها المدرب لتنفيذها في الصف بما في ذلك الاختبارات، وقد اتفق التربويون على تقسيم الاختبارات التي يُعدّها المدرب إلى نوعين:

أ-الاختبارات الموضوعية: ويتحدد مفهوم الاختبارات الموضوعية بمدى بُعدها عن مصطلح الذاتية في تناولها لتقييم المتدرب بشكل لا يختلف باختلاف المقوم (المصحح)، وتتكون الاختبارات الموضوعية في العادة من عدد كبير من الأسئلة القصيرة التي تتطلب إجابات محددة وكل سؤال وجوابه يقيس شيئاً واحداً أو جزئية من جزئيات الموضوع والتي يمكن تقدير صحتها أو خطأها بدرجة عالية من الدقة ونظراً لتعدد الأسئلة في الاختبار الواحد فيصبح من الممكن تغطية أجزاء كبيرة، وتستطيع الأسئلة الموضوعية قياس قدرات عقلية متنوعة تصل إلى أعلى المستويات، وتأخذ الاختبارات الموضوعية عدة أشكال وصور منها:

- **أسئلة الصواب والخطأ:** وتتكون من مجموعة من العبارات المتضمنة حقائق عملية معينة وتتطلب اختيار إجابة واحدة للحكم على العبارات بالصواب أو الخطأ أو الإجابة بنعم أو لا أو الحكم على العبارة بأنها تدل على رأى أو حقيقة.
- **أسئلة التكملة:** يتكون سؤال التكملة من جملة أو عدة جمل محذوف منها بعض الكلمات أو العبارات أو الرموز ويطلب وضع الكلمة المناسبة أو العبارة المحذوفة في المكان الخالي وتهدف إلى اختبار قدرة المتعلم على تذكر العبارات بحيث يستكمل المعنى المقصود.
- **أسئلة الاختيار من متعدد:** وهي الأكثر شيوعاً ويتكون فيها السؤال من مشكلة تصاغ في صورة سؤال مباشر أو عبارة ناقصة وقائمة من الحلول المقترحة تسمى البدائل الاختيارية ويطلب من المتدرب اختيار البديل الصحيح.
- **أسئلة التوفيق أو المزاوجة:** وتتألف من عمودين متوازيين يحتوى كل منهما على مجموعة من العبارات أو الرموز أو الكلمات إحداها عادة ما يكون على اليمين ويسمى المقدمات والثاني على اليسار ويسمى الاستجابات ويطلب من المتدرب اختيار المناسب من العمودين المتوازيين، ومنعا للتخمين يوضع السؤال بحيث يزيد عن عدد البنود الواردة في العمود الآخر.

ب-اختبارات المقال: هي اختبارات تتضمن أسئلة مفتوحة ويترك للمتدرب حرية تنظيم وترتيب الإجابة والمعلومات والتعبير عنها بأسلوبه الخاص، وتسمى باختبارات المقال لأن أسئلتها تتطلب عادة كتابة عدة سطور، ومن عيوب هذه الطريقة أن الأسئلة تكون غير محددة، وتكون الإجابة للأسئلة المقالية حسب نوع السؤال فالبعض من الأسئلة يكون ذا إجابة حرة بينما تتجه بعض الأسئلة المقالية إلى الإجابات المقيدة.

الجانب الثاني: الأعمال غير الصفية:

وهي الأعمال والأنشطة الكتابية التي يقوم المتدرب بتنفيذها خارج الموقف الصفّي، وهي عبارة عن أعمال أو أسئلة أو معلومات يقوم المتدرب بجمعها من مصادر خارجية أو عن طريق الملاحظة أو القيام بمهارات معينة بهدف إثراء معارفه وتدريبه على مهارات مختلفة مثل حل الواجبات المنزلية وكتابة التقارير والقيام بالبحوث وتسجيل الملاحظات.

٣- الأداء العملي:

هي أداة تقييم يتم تطبيقها خلال ممارسة أداء مهارة عملية أو تنفيذ عمل محدد، وتنقسم إلى:

التعرف: وفي هذا النوع يتم قياس وتقييم قدرة المتدرب على تصنيف الأشياء والتعرف على الخصائص الأساسية للأداء مثل تحديد العينات أو اختيار الآلة والجهاز المناسب لعمل ما، أو تحديد أجزاء من آلة أو جهاز.

الأداء الفعلي: حيث يطلب من المتدرب أداء عمل معين أو حل مشكلة ما.

في كلا الجزئين (التعرف والأداء الفعلي) يتم استخدام **الملاحظة** لتقييم المتدرب، كما يمكن توثيق الملاحظة عن طريق استخدام **بطاقة الأداء** وهذه البطاقة عبارة عن توثيق لأجزاء العمل وخطواته ومهاراته المختلفة، بحيث يضع المقيم إشارة أو نسبة معينة أمام كل خطوة أو جزء تشير إلى مقدار إتقان المتدرب في الأداء والزمن الذي استغرقه في التنفيذ.

المراجع

Dye, M. & Reid, A. (2014). Cisco Networking Academy: Introduction to Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.	- ١	المراجع
Introduction to networks lab manual.(2014). Indianapolis, IN. Cisco Press.	- ٢	
Boger, P. (2014). Routing and switching essentials. Indianapolis, IN: Cisco Press.	- ٣	
Routing and Switching Essentials Lab Manual (Lab Companion), 2014 Cisco Systems, Inc. Published by: Cisco Press, 800 East 96 th Street Indianapolis, IN 46240 USA.	- ٤	
Cisco Networking Academy. (2014). Scaling Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.	- ٥	
Graziani, R. & Vachon, B. (2014). Cisco Networking Academy: Connecting Networks Companion Guide. Indianapolis: Cisco Press.	- ٦	
Kurose, J. & Ross, K. (2016). Computer networking. Boston: Pearson.	- ٧	
CCNA Routing and Switching 200-125 Official Cert Guide Library,By Wendell Odom Published by Cisco Press,2016.	- ٨	
CCNA Routing and Switching Complete Study Guide: Exam 100-105, Exam 200-105, Exam 200-125 By Todd Lammle. Sybex Publishing,2016.	- ٩	
جيمس كيروز ، كيث روس - شبكات الحاسب والإنترنت - نقله للعربية السيد محمد الألفي ، رضوان السعيد عبدالعال - مكتبة العبيكان - الرياض - السعودية - ٢٠١٠	- ١٠	
أكاديمية سيسكو للشبكات. (٢٠١٦). (سيسكو سيستمز). تم الاسترداد من الموقع http://www.netacad.com	- ١١	
Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Entry (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.	- ١٢	
Huawei Technologies Co.,Ltd. (2014). HCNA-HNTD Huawei Networking Technolgy and Device Intermediate (2.1 ed.). Huawei Technologies Co.,Ltd.	- ١٣	
Top-Down Network Design by Priscilla Oppenheimer,Published 2016 by Cisco Press.	- ١٤	
CCDA 200-310 Official Cert Guide, 5th Edition,By Anthony Bruno, Steve Jordan.Published 2016 by Cisco Press.	- ١٥	
CCNA Data Center Official Cert Guide Library.By Wendell Odom, Chad Hintz, Navaid Shamsee, David Klebanov, Hesham Fayed, Ahmed Afrose, Ozden Karakok.Published 2015 by Cisco Press.	- ١٦	
CCNA Data Center: Introducing Cisco Data Center Technologies Study Guide: Exam 640-916 1st Edition by Todd Lammle , Todd Montgomery.Published in 2016 by Sybex.	- ١٧	
CEH v9: Certified Ethical Hacker Version 9 Study Guide 3rd Edition (2016) by Oriyano (Author). Sybex publishing.	- ١٨	
CEH v9: Certified Ethical Hacker Version 9 Practice Tests 1st Edition by Raymond Blockmon. Sybex Publishing, 2016.	- ١٩	
OCA: Oracle Certified Associate Java SE 8 Programmer I Study Guide: Exam 1Z0-808. by Jeanne Boyarsky (Author), Scott Selikoff (Author). Published 2014 by Sybex.	- ٢٠	

OCA Java SE 8 Programmer I Study Guide (Exam 1Z0-808) (Oracle Press) by Edward Finegan (2015) by Edward Finegan;Robert Liguori (Author) Published by McGraw-Hill Education.	- ٢١	
Learn Python the Hard Way: A Very Simple Introduction to the Terrifyingly Beautiful World of Computers and Code (3rd Edition) (Zed Shaw's Hard Way Series) 3rd Edition by Zed A. Shaw (Author. Published in 2013 by Addison-Wesley Professional. https://learnpythonthehardway.org/book/	- ٢٢	
Learning Python, 5th Edition by Mark Lutz. O'Reilly Media Publishing (2013).	- ٢٣	
Learning Python, 5th Edition by Mark Lutz. O'Reilly Media Publishing (2013).	- ٢٤	
Santos, O. and Stuppi J. (2015). <i>CCNA Security 210-260</i> . 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA. Cisco Press.	- ٢٥	
Vachon, B. (2016). <i>CCNA Security (210-260) Portable Command Guide</i> , Second Edition. 800 East 96th Street Indianapolis, IN 46240 USA: Cisco Press.	- ٢٦	
Boger, P. (2015). <i>CCNA Security</i> . Indianapolis, IN: Cisco Press.	- ٢٧	
Kizza, J. (2015). <i>Guide to computer network security</i> , Third Edition. London: Springer	- ٢٨	
Carthern, C., Wilson, W., Bedwell, R. and Rivera, N. (2015). <i>Cisco networks</i> . Apress. □	- ٢٩	
Vacca, J. (2014). <i>Network and system security</i> . Amsterdam: Syngress.	- ٣٠	
Collins, M. (2014). <i>Network Security Through Data Analysis</i> . Sebastopol, CA: O'Reilly Media.	- ٣١	
Perez, A. (2014). <i>Network Security</i> . London: ISTE.	- ٣٢	
Daras, N. and Rassias, M. (2015). <i>Computation, cryptography, and network security</i> .	- ٣٣	
Vacca, J. (2014). <i>Managing information security</i> . USA: Syngress.	- ٣٤	