

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

## وثيقة تعريف: خدمات شبكات

معلومات أساسية:

اسم المقرر	خدمات شبكات
رمز المقرر	NS
ساعات الجلسات المسجلة	20
ساعات الجلسات المتزامنة	20
ساعات المذاكرة	-
ساعات الامتحان	75 min
ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المسجلة	40
ساعات الجهد الدراسي المقابل للجلسات المتزامنة	20
عدد الساعات المعتمدة	4

1- المقررات المطلوب دراستها قبل المقرر مباشرة:

المقرر	الرمز
شبكات الحواسيب	CN
برمجة 1	CPI

2- الهدف من المقرر:

الغاية من هذا المقرر هو دراسة بعض البروتوكولات المستخدمة على الإنترنت التي تنتمي إلى طبقة التطبيقات (Application Layer) وفق نموذج TCP/IP للشبكات، والتعرف على خدمات الإنترنت أساسية المبنية عليها والتي جميعها تستخدم تقنية زيون/مخدّم.

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

3- المحصّلات التعليميّة المرجّوة (ILO – Intended Learning Objectives / Outcomes):

الرمز	المحصّلات التعليميّة المرجّوة
ILO	Intended Learning Objectives/Outcomes
ILO1	فهم مبدأ عمل الزبون والمخدّم.
ILO2	فهم آلية عمل خدمة نطاقات الأسماء وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO3	شرح التوصيف العام لبروتوكول DNS وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO4	فهم آلية عمل خدمة الدخول عن بعد وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO5	شرح التوصيف العام لبروتوكول TELNET وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO6	فهم آلية عمل خدمة البريد الإلكتروني وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO7	شرح التوصيف العام لبنية رسالة البريد الإلكتروني وفق RFC822 ووفق التوصيف MIME
ILO8	شرح التوصيف العام لبروتوكول SMTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO9	شرح التوصيف العام لبروتوكول POP3 وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO10	شرح التوصيف العام لبروتوكول IMAP4 وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO11	فهم آلية عمل خدمة نقل الملفات وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO12	شرح التوصيف العام لبروتوكول FTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO13	شرح التوصيف العام لبروتوكول TFTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO14	فهم آلية عمل خدمة الوب وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO15	شرح التوصيف العام لبروتوكول HTTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO16	فهم آلية عمل خدمة التحقق من الهوية وفهم أهم الوظائف التي تقدمها
ILO17	شرح التوصيف العام لبروتوكول RADIUS وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم
ILO18	تحليل المعطيات التي تمر عبر الشبكة، وتعرّف الخدمة أو البروتوكول الذي يتبع لها

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

4- محتويات المقرر: (20 ساعة مجموع الساعات المسجلة، 20 ساعة مجموع الساعات المتزامنة)

المحصولات التعليمية	القسم النظري مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت	ساعات مسجلة	ساعات متزامنة	أنماط المهام	القسم العملي مع ملاحظات وتوضيحات إن وجدت
ILO1	<ul style="list-style-type: none"> <li>مفهوم البروتوكول</li> <li>تذكرة بنموذج OSI ونموذج TCP/IP</li> <li>تذكرة بمفهوم رقم البوابة الشبكية (Port)، ومفهوم زيون/مخدّم</li> <li>فهم مبدأ عمل الزيون والمخدّم.</li> </ul>	1.5	1		
ILO2	<ul style="list-style-type: none"> <li>نظام التسمية ونظام نطاقات الأسماء DNS</li> <li>شجرة النطاقات</li> <li>مفهوم المنطقة</li> <li>أنواع مخدّمات الأسماء</li> <li>قاعدة معطيات مخدّم الأسماء، أنواع السجلات</li> </ul>	1.5	1.5	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	<ul style="list-style-type: none"> <li>إعدادات خدمة الأسماء</li> <li>أدوات الاستعلام لخدمة الأسماء nslookup, dig</li> <li>محاكاة عمل مخدّم الأسماء</li> </ul>
ILO3, ILO13	<ul style="list-style-type: none"> <li>التوصيف العام لبروتوكول DNS وطريقة عمله</li> <li>بنية المعطيات المتبادلة بين الزيون والمخدّم</li> </ul>	1	1	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	<ul style="list-style-type: none"> <li>إرسال طلبات إلى مخدّمات الأسماء</li> <li>التقاط الطلبات والأجوبة وتحليلها باستخدام wireshark</li> </ul>
ILO4, ILO5, ILO18	<ul style="list-style-type: none"> <li>لمحة تاريخية عن خدمة الدخول عن بعد</li> <li>مفهوم الطرفية الشبكية</li> </ul>	1.5	1	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدخول على مخدّمات، تجهيزات شبكية</li> </ul>

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام telnet و putty</li> <li>النقاط جلسات اتصال TELNET وتحليلها باستخدام wireshark</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>الافتراضية</li> <li>أوامر الطرفية الشبكية الافتراضية</li> <li>التفاوض</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>إعداد برامج البريد الإلكتروني outlook, Thunderbird</li> <li>إرسال واستقبال الرسائل</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>خدمة البريد الإلكتروني</li> <li>مكونات نظام البريد الإلكتروني وطريقة عمله</li> </ul>	ILO6
<ul style="list-style-type: none"> <li>استعراض بنية الرسائل</li> <li>استعراض بنية الرسائل المصاغة وفق MIME</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1.5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>بنية الرسالة الإلكترونية</li> <li>التوصيف العام للتوسعة MIME</li> <li>الأنماط</li> <li>أنواع الترميز</li> </ul>	ILO7
<ul style="list-style-type: none"> <li>النقاط جلسات اتصال SMTP وتحليلها باستخدام wireshark</li> <li>إجراء جلسات SMTP باستخدام telnet</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>التوصيف العام لبروتوكول SMTP وطريقة عمله</li> <li>الأوامر والوظائف التي تقدمها</li> <li>الأجوبة وترميز الحالة</li> <li>ESMTP والوظائف الإضافية الخاصة به</li> <li>التحقق من الهوية</li> <li>الاتصال الآمن SSL</li> </ul>	ILO8, ILO18
<ul style="list-style-type: none"> <li>النقاط جلسات اتصال POP3 وتحليلها</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>التوصيف العام لبروتوكول POP3 وطريقة عمله</li> </ul>	ILO9, ILO18

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

باستخدام wireshark إجراء جلسات باستخدام POP3 telnet	<input type="checkbox"/> وظائف			<ul style="list-style-type: none"> <li>الأوامر والوظائف التي تقدمها</li> <li>الأجوبة وترميز الحالة</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>التقاط جلسات اتصال IMAP وتحليلها</li> <li>باستخدام wireshark</li> <li>إجراء جلسات باستخدام IMAP</li> <li>telnet</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>التوصيف العام لبروتوكول IMAP وطريقة عمله</li> <li>الأوامر والوظائف التي تقدمها</li> <li>الأجوبة وترميز الحالة مقارنة مع POP3</li> </ul>	ILO10, ILO18
<ul style="list-style-type: none"> <li>تمارين على استخدام البرامج المختلفة</li> <li>ftp</li> <li>internet browsers</li> <li>windows explorer</li> <li>FileZilla</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1.5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>مشاركة الملفات وخدمة نقل الملفات</li> <li>الأشكال المختلفة لتقديم هذه الخدمة</li> <li>○ سطر الأوامر</li> <li>○ المتصفحات</li> <li>○ برامج خاصة</li> <li>○ مدراء الملفات</li> </ul>	ILO11
<ul style="list-style-type: none"> <li>التقاط جلسات اتصال FTP وتحليلها</li> <li>باستخدام wireshark</li> <li>إجراء جلسات FTP باستخدام telnet</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1.5	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>التوصيف العام لبروتوكول FTP وطريقة عمله</li> <li>الأوامر والوظائف التي تقدمها</li> <li>الأجوبة وترميز الحالة</li> <li>لمحة عن FTPS و SFTP</li> </ul>	ILO12, ILO18

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

<ul style="list-style-type: none"> <li>• نقل ملف باستخدام tftp</li> <li>• النقاط نقل الملف وفق TFTP وتحليله باستخدام wireshark</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لمحة تاريخية عن خدمة نقل الملفات TFTP</li> <li>• التوصيف العام لبروتوكول TFTP وطريقة عمله</li> <li>• بنية الرسائل المتبادلة بين الزبون والمخدّم</li> <li>• عملية نقل ملف</li> <li>• ظاهرة صبي الساحر</li> </ul>	ILO13, ILO18
	<input type="checkbox"/>	0	0.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفرق بين الوب والإنترنت</li> <li>• خدمة الوب</li> <li>• لمحة تاريخية</li> </ul>	ILO14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• النقاط جلسات اتصال HTTP وتحليلها باستخدام wireshark</li> <li>• إجراء جلسات HTTP باستخدام telnet</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1.5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التوصيف العام لبروتوكول HTTP وطريقة عمله</li> <li>• الأوامر والوظائف التي تقدمها</li> <li>• الأجوبة وترميز الحالة</li> <li>• الترويسات والوظائف التي تقدمها</li> </ul>	ILO15, ILO18
<ul style="list-style-type: none"> <li>• استعراض إعدادات المخدم و الزبون</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	0.5	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الولوج عن بعد إلى شبكات المؤسسات ومزودي الخدمات</li> <li>• خدمة التحقق من الهوية والتحويل</li> <li>• خدمة المحاسبة</li> <li>• رادايوس</li> </ul>	ILO16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• إرسال طلبات إلى مخدم رادايوس</li> <li>• النقاط الطلبات</li> </ul>	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب <input type="checkbox"/> وظائف	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التوصيف العام لبروتوكول RADIUS وطريقة عمله</li> <li>• بنية المعطيات المتبادلة بين</li> </ul>	ILO17, ILO18

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

والأجوبة وتحليلها بأسس استخدام wireshark				الزبون والمخدّم	
• اختبار بيئة العمل والتأكد من جاهزيتها	<input type="checkbox"/> تمارين (TD) <input type="checkbox"/> تجارب	1	1	• شرح بيئة العمل وكيفية تجهيزها	-
•	<input type="checkbox"/>	2		• شرح حل الوظائف	-

5- معايير التقييم:

نمط التقييم					النتائج التعليمية	المحصّلات التعليمية	ILO Code
تقارير	عروض ومقابلات	امتحانات	عملي	تفاعل في الجلسات المتزامنة			
✓		✓				فهم مبدأ عمل الزبون والمخدّم.	ILO1
✓		✓	✓	✓		فهم آلية عمل خدمة نطاقات الأسماء وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO2
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول DNS وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO3
✓		✓	✓	✓		فهم آلية عمل خدمة الدخول عن بعد وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO4
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول TELNET وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO5
✓		✓	✓	✓		فهم آلية عمل خدمة البريد الإلكتروني وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO6
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبنية رسالة البريد الإلكتروني وفق RFC822 ووفق التوصيف MIME	ILO7

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول SMTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO8
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول POP3 وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO9
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول IMAP4 وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO10
✓		✓	✓	✓		فهم آلية عمل خدمة نقل الملفات وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO11
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول FTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO12
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول TFTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO13
		✓		✓		فهم آلية عمل خدمة الوب وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO14
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول HTTP وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO15
		✓		✓		فهم آلية عمل خدمة التحقق من الهوية وفهم أهم الوظائف التي تقدمها	ILO16
✓		✓	✓	✓		شرح التوصيف العام لبروتوكول RADIUS وفهم طريقة عمله وتعرّف بنية المعطيات المتبادلة بين الزبون والمخدّم	ILO17
✓		✓	✓	✓		تحليل المعطيات التي تمر عبر الشبكة،	ILO18

Syrian Arab Republic	 الجامعة الافتراضية السورية SYRIAN VIRTUAL UNIVERSITY	الجمهورية العربية السورية
Ministry of Higher Education		وزارة التعليم العالي
Syrian Virtual University		الجامعة الافتراضية السورية

						وتعرّف الخدمة أو البروتوكول الذي يتبع لها
--	--	--	--	--	--	---

#### 6- أدوات ومختبرات القسم العملي:

توصيفها	إسم الأداة
الألة الافتراضية التي تم تجهيزها من أجل تطبيق التمارين العملية في هذا المقرر، وقد تم تجهيزها بنظام التشغيل Linux RedHat 7.2 وتم إعدادها لتشغيل جميع الخدمات الشبكية التي سيجري دراستها خلال المقرر.	<b>Linux RedHat VM</b>
مشغل الألة الافتراضية اللازم لتشغيل الألة الافتراضية الخاصة بالمقرر	<b>Vmware Player</b>
وهو محلل بروتوكولات (Network protocol Analyzer) مفتوح المصدر يمكن الحصول عليه من الموقع "http://www.wireshark.org".	<b>Wireshark</b>
حاسوب شخصي يعمل بنظام Microsoft windows مع الأدوات والتطبيقات الشبكية المتوفرة ضمنه	<b>حاسوب مضيف يعمل بنظام Microsoft windows</b>
تطبيق بريد إلكتروني لإرسال واستقبال الرسائل	<b>ThunderBird</b>
حزمة برمجية تحتوي مخدم وزيون RADIUS (سيجري فقط استخدام برنامج الزيون المرفق معه)	<b>winradius</b>

#### 7- المراجع الأساسية:

كتاب خدمات الشبكات الخاص بالمقرر  
العروض التقديمية المتوفرة على صفحة المقرر

#### 8- المراجع الإضافية:

- 1) RFCs (Request For Comments) for all Studied protocols:
  - o <http://www.ietf.org/rfc.html>
  - o <http://www.rfc-editor.org/cgi-bin/rfcsearch.pl>
  - o <http://community.roxen.com/developers/idocs/rfc/>
- 2) TCP/IP Illustrated: The Protocols, Vol. 1, W. Richard Stevens.