وصف المقرر عربي

1. أسم المقرر	
بروتوكولات شبكات الحاسوب	
2. رمز المقرر	
MU0224004	
الفصل / السنة	
2025-2024	
3. تاريخ اعداد هذا الوصف	
12-10-2024	
4. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
نضري/2 عملي/2 كلي/4 الوحدات/6	
6. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم :م.د.ليث عبد الكريم حسناوي شبيب الآيميل: layth.abdulkareem@uomus.edu.iq	
7. أهداف المادة الدراسية	
أهداف المادة الدراسية	1- فهم اساسيات بروتوكولات شبكات الحاسوب وكيفية عملها والمفاهيم الاساسية لها . 2- اكساب الطالب الامكانية على تصميم وتنفيذ بروتوكولات الشبكة لنقل البيانات بكفاءة وموثوقية في شبكات الحاسوب. 3- تحليل وتقييم أداء بروتوكولات الشبكة، بما في ذلك الإنتاجية وزمن الوصول ومعدلات الخطأ. 4- اكتساب المعرفة ببروتوكولات الشبكات الناشئة واتجاهاتها في هندسة الكمبيوتر لتصميم الشبكات وتنفيذها في المستقبل. 5- تطبيق تقنيات تحليل بروتوكول الشبكة لاستكشاف مشكلات الشبكة وحلها.
8. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجيات	تتلخص ستراتيجيات التعليم والتعلم بما يلي: 1. القاء محاضرات , حلول , دروس عملية. 2. توظيف المهارات الرياضية والبرمجية لفهم المادة واكساب الطالب الامكانية العملية لربط شبكات الحاسوب بكفاءة عالية. 3. اعتماد واجبات وانشطة منزلية بشكل مناقشات ومسائل ومشاريع والعمل على حل المسائل بشكل مجموعات.

. مخرجات التعلم	1. تمكين الطالب من الحصول على المعرفة والفهم للمادة. 2. تمكين الطالب من التعرف على طبيعة المشاكل التي تواجه عمل شبكات الحاسوب وكيفية معالجتها. 3. تمكين الطالب معرفة المفاهيم الاساسية لبروتوكولات شبكات الحاسوب وكيفية عملها ضمن الشبكة. 4. تطوير القدرة على القراءة بشكل معمق واستخراج المعرفة المفيدة. 5. التفاعل وحل المشكلات بشكل مجموعات.

9. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	تعلم الموضوع	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model.	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
2	4	تعلم الموضوع	Protocol Hierarchies in OSI and TCP/IP models.	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	واجب بيتي
3	4	تعلم الموضوع	WWW (HTTP, HTTPs, FTP) ,	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
4	4	تعلم الموضوع	Electronic Mail (SMTP, POP)	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
5	4	تعلم الموضوع	DHCP, DNS	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
6	4	تعلم الموضوع	SNMP, SSHوTelnet	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
7	4	تعلم الموضوع	BGP, RIP	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
8	4	تعلم الموضوع		شرح المادة النظرية	واجب بيتي

	وتطبيقها على الحاسوب				
9	4	تعلم الموضوع	Congestion Control	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
10	4	تعلم الموضوع	Flow Control	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
11	4	تعلم الموضوع	End to End Protocols (UDP, TCPوRPC)	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
12	4	تعلم الموضوع		شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	واجب بيتي
13	4	تعلم الموضوع	Routing Algorithms •Flooding	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
14	4	تعلم الموضوع	Shortest path routing Distance Vector routing	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
15	4	تعلم الموضوع		شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	واجب بيتي
16	4	تعلم الموضوع	Link Sate routing	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
17	4	تعلم الموضوع	Hierarchical routing	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
18	4	تعلم الموضوع	Broadcast and multicast routings	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	اسئلة ونقاش
19	4	تعلم الموضوع	Routing in the Internet	شرح المادة	اسئلة ونقاش

	النظرية وتطبيقها على الحاسوب	Path Vector routing			
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	OSPF routing	تعلم الموضوع	4	20
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	EIGRP routing	تعلم الموضوع	4	21
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	IPv4 , IPv6, IPsec	تعلم الموضوع	4	22
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	ICMP , IGMP	تعلم الموضوع	4	23
واجب بيتي	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب		تعلم الموضوع	4	24
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	Error control and flow control algorithms ARP, L2TP, PPP	تعلم الموضوع	4	25
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDD)	تعلم الموضوع	4	26
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	STP CSMA/CD	تعلم الموضوع	4	27
واجب بيتي	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	Check Sum algorithms algorithm CRC	تعلم الموضوع	4	28
اسئلة ونقاش	شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	The Bluetooth Protocol Stack OTN, SONET/SDH	تعلم الموضوع	4	29

30	4	تعلم الموضوع		شرح المادة النظرية وتطبيقها على الحاسوب	امتحان شهري

10. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومى والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير .... الخ

الفصل الاول			الفصل الثاني				امتحان	درجة
عملي	نشاطات	فصلي	عملي	نشاطات	فصلي			
10	5	10	10	5	10	50	50	100

11. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية)	1. Cisco CCNA Command Guide: An Introductory Guide for CCNA & Computer Networking Beginners (Computer Networking Series Book 2) Kindle Edition. 2. Computer Networking : Principles, Protocols and Practice
المراجع الرئيسية (المصادر)	1. The TCP/IP Guide: A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference 2. Network Protocols
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات, التقارير , الاوراق البحثية ....)	
المراجع الالكترونية (مواقع الانترنت)	1. Cisco 2. Computer network review

وصف المقرر انكليزي

1. Course Name: Network	
Computers Networks Protocols	
2. Course Code:	
MU0224004	
3. Semester / Year:	
Yearly 2024-2025	
4. Description Preparation Date:	
12-10-2024	
5. Available Attendance Forms:	
In-Person Class only	
6. Number of Credit Hours (Total) / Number of Units (Total)	
Theory / 2, practical / 2, Total / 4, units / 6	
7. Course administrator's name (mention all, if more than one name)	
Name: Dr. Layth Abdulkareem Hassnawi Email: layth.abdulkareem@uomus.edu.iq	
8. Course Objectives	
Course Objectives	1. Understand the fundamental of protocols used in computer networks, such as TCP/IP, Ethernet, and DNS. 2. Design and implement network protocols for efficient and reliable data transmission in computer networks. 3. Analyze and evaluate the performance of network protocols, including throughput, latency, and error rates. 4. Apply network protocol analysis techniques to troubleshoot and resolve network issues. 5. Gain knowledge of emerging network protocols and trends in computer engineering for future network design and implementation.

6. Teaching and Learning Strategies	
Strategy	Teaching and learning strategies are summarized as follows: 1. Giving lectures, solutions, and practical lessons. 2. Employing skills to understand the material by designing and simulating different models of networks. 3. Adopting homework and activities in the form of discussions, issues, and projects, and working to solve the problems in groups.
Learning outcome	Knowledge, understanding and skills outcomes where students are expected to: 1. Understand network protocols in computer engineering. 2. Implement and configure protocols for reliable data transmission. 3. Troubleshoot and analyze network protocol issues. 4. Evaluate protocols for scalability and security. .Apply protocols to optimize computer networks .5

7. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit or subject name	Learning method	Evaluation method
1,2	8	1.2	Introduction to the OSI Reference Model, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models.	In class and Lab Lecture	Quiz
3rd, 4th, 5th, 6th 7th, 8th	24	1	Application Layer Protocols WWW (HTTP, HTTPs,	In class and Lab Lecture	In class Discussion

			FTP) • Electronic Mail (SMTP, POP) • DHCP, DNS, SNMP, SSH, Telnet, BGP, RIP		
9th, 10th, 11th, 12th	16	2.3	Transport Layer Protocols • Congestion Control , Flow Control • End to End Protocols (UDP, TCP, RPC)	In class and Lab Lecture	Exam#1
13th, 14th, 15th	12	1.2.3	Network Layer Protocols • Routing Algorithms • Flooding • Shortest path routing • Distance Vector routing	In class and Lab Lecture	Quiz
16th, 17th, 18th,19th, 20th, 21st,22nd 23rd, 24th	36	3	• Link Sate routing • Hierarchical routing • Broadcast and multicast routings • Routing in the Internet • Path Vector routing • OSPF routing • EIGRP routing • IPv4 , IPv6, IPsec, • ICMP , IGMP	In class and Lab Lecture	Homework
25th, 26th, 27th, 28th	16	4	Data Link Layers • Error control and flow control algorithms • ARP, L2TP, PPP • MAC (Ethernet, DSL, ISDN, FDDI). • STP • CSMA/CD	In class and Lab Lecture	Mid-1 Exam

			• Check Sum algorithms • CRC		
29th, 30th	8	3.5	Physical Layer Protocols • The Bluetooth Protocol Stack • OTN, SONET/SDH	Design Problem	--

8. Course Evaluation

Final Mark	Final Exam	Total	Semester II			Semester I		
			MidTerm	Activity	Lab	MidTerm	Participations	Lab
100	50	50	10	5	10	10	5	10

9. Learning and Teaching Resources

Required Textbook	• Cisco CCNA Command Guide: An Introductory Guide for CCNA & Computer Networking Beginners (Computer Networking Series Book 2) Kindle Edition. • Computer Networking : Principles, Protocols and Practice • Packet Tracer Network Simulator (Professional Expertise Distilled), Jesin A, 2014. • Cisco Packet Tracer Implementation: Building and Configuring Networks, By S. R. Jena · 2023
Recommended books and references	• The TCP/IP Guide: A Comprehensive, Illustrated Internet Protocols Reference • Network Protocols
Electronic References, Websites	• http://www.ross.net/crc/download/crc_v3.txt • http://tools.ietf.org/html/draft-ietf-v6ops-happy-eyeballs-03 • http://tools.ietf.org/html/draft-mrw-behave-nat66-02