

## شبكات الحاسوب computer networks

### وصف المقرر

هو تعرف الطالب على المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج

10. المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الوسطى/ المعهد التقني / السماوة
11. القسم العلمي / المركز	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
12. اسم / رمز المقرر	شبكات الحاسوب computer networks / المرحلة الثانية
13. أشكال الحضور المتاحة	حضور إلزامي يومي
14. الفصل / السنة	السنة الدراسية 2024/2023
15. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	2 نظري + 2 عملي = 4 * 30 أسبوع = 120 ساعة سنوية
16. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/2/9
17. أهداف المقرر	
الهدف العام : اكساب الدارس مهارة في علوم الشبكات والاتصالات	

13. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم	
أ- الأهداف المعرفية 1- ان يعرف الطالب على الأدوات والأجهزة الداخلة في بناء الشبكات. 2- ان يعرف الطالب على أنواع الشبكات من ناحية التصميم. 3- ان يعرف الطالب على القواعد والقوانين التي تتحكم بالية الاتصال بين الحاسبات. 4- ان يعرف الطالب على أنظمة الاتصالات المفتوحة لشبكات الحاسوب.	

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.  
ب1-بناء شبكات الحاسوب.  
ب2- تعلم إدارة شبكات الحاسوب.

طرائق التعليم والتعلم

نظري+ تطبيق عملي

طرائق التقييم

مناقشة+ امتحانات(يومية -فصلية-نهائية)

- ج- الأهداف الوجدانية والقيمية
- ج1- ان يعرف الطالب أنواع الشبكات الحديثة باختلاف أنواعها واهميتها والمهام التي تقوم بها.  
ج2- زرع الثقة في نفس الطالب في مجال بناء وصيانة وإدارة شبكات الحاسوب.  
ج3- جعل الطالب يتواصل مع العالم الخارجي.  
ج3- ان يهتم الطالب بالقواعد الصحيحة في بناء شبكات الحاسوب.  
ج4- ان يتعلم الطالب صيانة شبكات الحاسوب.  
ج5- ان يدرك الطالب أهمية شبكات الحاسوب في مختلف المجالات.
- د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
- د1- استخدام الحاسوب في التصميم واستخدام الانترنت والبرمجيات الحديثة.  
د2- تعليم الطالب بعض القوانين والنظريات الرياضية التي يحتاجها في تطبيق القوانين ضمن الاختصاص.  
د3- تعليم الطالب صيانة واصل الاستخدام الصحيح للحاسوب.

14. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية + عملي	Data communication system	Data communication system :definition – basic components of data communication system – the data communication network application of communication Network	4	1
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية + عملي	Basic communication concept and hard ware	communication Basic concept and hard ware: mode of transmission – data Physical flow. connection – timing – standard digit code communication controls. Information separator.	4	2
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية + عملي	Modems	Modems – definition – type of modems – (optical –short haul-acoustic-smart-Digital –v.34 modem). Wires modem - features of modems . ISDN technology (integrated services digital network )	4	3
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية + عملي	Network interfaces card OR network adapter cards	Network interfaces card OR network adapter cards – definition – explain how its Work to prepair data .talling & setting up network cards	4	4
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية + عملي	Protocol fundamentals	Protocol fundamentals: definition – the protocol function in the- Sender and receiver devices. The connection oriented – the connectionless.	4	5

تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Tcp / ip (transmission control protocol / internet protocol). Sntp – ftp –snmp – telnet. Hdlc (high- level data link control) protocol. Ppp (point to point )protocol	Tcp / ip (transmission control protocol / internet protocol). Sntp – ftp –snmp – telnet. Hdlc (high- level data link control) protocol. Ppp (point to point )protocol	4	6
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Arp , Rarp	Arp (address resolution protocol). Rarp (reverse address resolution protocol).	4	7
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	OSI open system interconnect	OSI open system interconnect – definition –the benefits of OSI. The OSI 7 layers – explain each layers – compare between OSI and TCP / IP model.	4	8
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Addressing IP – class full addressing –classless inter- domain routing (Cidr). Network address	Addressing IP – class full addressing – classless inter-domain routing (Cidr). Network address	4	9
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Transport layer protocols	Transport layer protocols : UDP (user datagram protocol ) & TCP (transmission control protocol). Data link protocol: IP – ARP – ICMP (internet control message Protocol).	4	10
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Signal transmission fundamentals	Signal transmission fundamentals - definition. Analog and digital signals Electromagnetic waves.	4	11
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Data packets (frames)	Data packets (frames) – definition – explain how to make apackets. Transmission the	4	12

			packets among the networks. Cyclical redundancy check CRC.		
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Communication media	Communication media: circuit media – guided media – twisted Pair cable – coaxial cable – optical fiber.	4	13
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Un guided media – microwave – satellite transmission.	Un guided media – microwave – satellite transmission.	4	14
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	The concept of network	The concept of network – benefits of networking –Peer TO peer network – server/client network. The operating system of network.	4	15
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Types of network	Types of network: local area networks LAN – definition – benefits. Characteristics – LAN components (hard ware & software). LAN configurations : baseband & broad band networks	4	16
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Extended local area network – Wireless LAN bridge – Long range wireless bridge	Extended local area network – Wireless LAN bridge – Long range wireless bridge	4	17
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Wide area network – Metropolitan area network	Wide area network – Metropolitan area network .	4	18
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	LAN (local area networks) protocols - LLC protocol- Wide area network protocol	LAN (local area networks) protocols - LLC protocol - Wide area network protocol .	4	19
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Network topology – ring – bus – star – hybrid – Packet data network (PDNs).	Network topology – ring – bus – star – hybrid – Packet data network (PDNs).	4	20
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Network interconnectivity – Connecting hybrid	Network interconnectivity – Connecting hybrid	4	21

		networks – bridges – routers – brouters Gateways – repeaters – HUB – switches.	networks – bridges – routers – brouters Gateways – repeaters – HUB – switches.		
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Network access methods:	Network access methods: access methods – explain CSMA / CA, CSMA / CD Explain the demand priority.	4	22
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Token passing	Token passing : explain the token passing – Token ring network	4	23
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Routable and no routable protocol	Routable and no routable protocol : Dynamic routing fundamentals, Autonomous system (AS) - Routing protocol type .	4	24
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	IP Address class – private IP address-Dynamic NAT Static NAC Over loading NAT	IP Address class – private IP address-Dynamic NAT Static NAC Over loading NAT	4	25
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Switching concept	Switching concept - Sending and receiving frames using switch.	4	26
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Multiplexer-functions-techniques-frequency- division Multiplexing – Time division multiplexing (TDM) Statical time division multiplexer (STDM)	Multiplexer- functions-techniques-frequency- division Multiplexing – Time division multiplexing (TDM) Statical time division multiplexer (STDM)	4	27
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Wireless network	Wireless network : definition – System interconnection – wireless LANs – Wireless WANs -	4	28
تحريري + عملي	محاضرات + نظرية عملي	Ethernet network fundamentals	Ethernet network fundamentals : Ethernet types (10 base f- 10 base T- 10 base2 – 10 base5)	4	29

تحريرى + عملى	Dynamic host configuration protocol (DHCP) -	Dynamic host configuration protocol (DHCP) -	4	30
.15 البنية التحتية				
لا يوجد		1- الكتب المقررة المطلوبة		
❖ مقدمة فى شبكات الحاسوب /دكتور محمود اسكندراني		2- المراجع الرئيسية (المصادر)		
❖ شبكات الانترنت / بنيتها الأساسية				
❖ د. عمار خير بك / م. حسام الملحم				
❖ data communications and N.W fundamentals using novel NetWare				
Emilio Ramos , al Schroder ,Ann Buhler				
		ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها ( المجالات العلمية ، التقارير ، .... )		
		ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت ....		

.16 خطة تطوير المقرر الدراسي				
الاطلاع على كل تطور يحدث في المفردات من خلال الاشتراك بالدورات.				