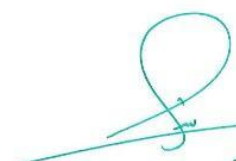


نموذج وصف المقرر الدراسي

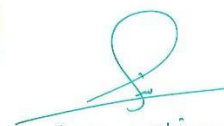
معلومات المقرر الدراسية				
اسم المقرر		توجيه الشبكة والتبديل		أسلوب التدريس
نوع المقرر		رئيسية		✖ محاضرة ✖ عملي
رمز المقرر		IT2201		
عدد الوحدات		6		
عدد ساعات المقرر		150		
مستوى المقرر الدراسي		الثاني	الفصل الدراسي	
القسم الأكاديمي		تكنولوجيا المعلومات	الكلية	كلية العلوم
مسؤول المادة		م.م علي عبد الحسين ابراهيم		الييميل ali.abdulhussein19@uowa.edu.iq
اللقب العلمي		مدرس مساعد		ماجستير الشهادة الاكاديمية
مدرس المادة		م.م علي عبد الحسين ابراهيم		الييميل ali.abdulhussein19@uowa.edu.iq
اسم مراجع المقرر الدراسي		م.د مكي حسين عبدالرحيم		الييميل maky.h@uowa.edu.iq
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		20-01-2025		اصدار V1

العلاقة مع المقررات الدراسية الاخرى

المتطلب السابق للمادة	شبكات الحاسوب	الفصل الدراسي	1
المتطلبات المصاحبة للمادة	-	الفصل الدراسي	-


 د.م.م. علي حسين نونل
 ٢٠٢٤/٠١/٠٥




 د.م.م. علي حسين نونل
 ٢٠٢٤/٠١/٠٥

مصادقة السيد عميد الكلية المحترم

مصادقة رئيس القسم

أهداف المادة، ومخرجات التعلم، والمحتوى الإرشادي

● تعريف الطلاب بالمفاهيم والمبادئ الأساسية للتوجيه (Routing) والتبديل (Switching) في شبكات الحاسوب. ● تزويد الطلاب بفهم معمق لبروتوكولات التوجيه ودورها في نقل البيانات بكفاءة. ● تطوير معرفة الطلاب بعنوان الشبكات وتقسيم الشبكات الفرعية (Subnetting)، مما يمكنهم من تصميم الشبكات وتكوينها بشكل فعال. ● تعريف الطلاب بمفاهيم وتقنيات التبديل، بما في ذلك الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs)، بروتوكولات شجرة الانتشار (Spanning Tree Protocols)، وتقنيات المحاكاة الافتراضية للشبكات. ● تزويد الطلاب بالمهارات والتقنيات اللازمة لاستكشاف مشكلات الاتصال والأداء في الشبكات وحلها.	هدف المادة الدراسية
● شرح المبادئ الأساسية ومكونات شبكات الحاسوب، بما في ذلك البروتوكولات والأجهزة والهياكل المعمارية للشبكات. ● فهم الغرض وطريقة عمل بروتوكولات التوجيه، مثل RIP و OSPF و BGP، وتقييم مدى ملاءمتها لمختلف بيئات الشبكات. ● تصميم وتنفيذ خطط عنوان IP وتقسيم الشبكات الفرعية (Subnetting) لتخصيص موارد الشبكة بكفاءة. ● تكوين وإدارة محولات الشبكة (Switches)، بما في ذلك الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs)، بروتوكولات شجرة الانتشار (Spanning Tree Protocols)، وأمان المنافذ (Port Security). ● تحديد وحل مشاكل الاتصال والأداء الشائعة في الشبكات باستخدام منهجيات وأدوات استكشاف الأعطال المناسبة.	مخرجات تعلم المادة الدراسية
1. بروتوكولات التوجيه (Routing Protocols) ● أساسيات التوجيه ودور بروتوكولات التوجيه في نقل البيانات بكفاءة. ● بروتوكولات التوجيه المعتمدة على المسافة (Distance-Vector Protocols) مثل: RIP. ● بروتوكولات التوجيه المعتمدة على حالة الارتباط (Link-State Protocols) مثل: OSPF. ● بروتوكول BGP (Border Gateway Protocol) للتوجيه بين المجالات المختلفة (Inter-domain Routing). 2. عنوان الشبكات والتقسيم (Network Addressing and Subnetting) ● مفاهيم عنوان IPv4 وتقسيم الشبكات الفرعية (Subnetting). ● فئات العناوين (Address Classes)، وأقنعة الشبكات (Subnet Masks)، وترميز CIDR (Classless Inter-Domain Routing). ● آليات توزيع العناوين (Address Allocation) واستخدام العنوان الهرمية (Hierarchical Addressing). 3. مفاهيم وتقنيات التبديل (Switching Concepts and Technologies) ● مقدمة حول محولات الشبكة (Network Switches) ودورها في الشبكات المحلية LAN.	المحتوى الإرشادي

● الشبكات المحلية الافتراضية (VLANs) وفوائدها في تقسيم الشبكات (Network Segmentation). ● بروتوكول (Spanning Tree Protocol (STP وفروعه المختلفة لضمان عدم حدوث حلقات في الشبكة. ● بروتوكول (Virtual LAN Trucking Protocol (VTP وآلية تكوينه (Configuration).	
---	--

استراتيجيات التعليم والتعلم

المحاضرات النظرية سيتم تقديم محاضرات داخل القاعة لتغطية المفاهيم النظرية والمبادئ والأطر الأساسية المتعلقة بالتوجيه والتبديل. كما سيتم توضيح المحتوى باستخدام أمثلة واقعية ودراسات حالة لتعزيز الفهم وربط النظرية بالتطبيق العملي. التمارين العملية سيتم تنظيم جلسات مختبرية عملية تتيح للطلاب تطبيق معارفهم من خلال تهيئة الشبكات وحل مشكلات الاتصال. ستستخدم في هذه الجلسات برامج المحاكاة مثل Cisco Packet Tracer أو GNS3، إضافةً إلى الأجهزة الحقيقية متى ما توفرت. المناقشات الجماعية سيشارك الطلاب في مناقشات جماعية وأنشطة تعاونية لتحليل سيناريوهات شبكية معقدة، مما يساعدهم على تنمية مهارات التفكير النقدي والعمل الجماعي وحل المشكلات. الموارد الإلكترونية سيتم توفير وصول إلى المصادر الرقمية مثل الدروس التفاعلية، والكتب الإلكترونية، والمحاضرات المصورة، والمراجع الإضافية لدعم التعلم الذاتي وتعزيز الفهم. التقييمات سيتم استخدام تقييمات تكوينية وتقييمات ختامية لقياس مستوى فهم الطلاب. وتشمل التقييمات التكوينية اختبارات قصيرة، مهام عملية، وتمارين مختبرية، بينما تشمل التقييمات الختامية الامتحانات النظرية والعملية والمشاريع النهائية لقياس مدى تحقيق الأهداف التعليمية.	استراتيجيات
--	-------------

حمل عمل الطالب

4	الساعات المجدولة (ساعات/أسبوع)	60	الساعات المجدولة (ساعات/فصل دراسي)
6	الساعات غير مجدولة (ساعات/أسبوع)	87	الساعات غير المجدولة (ساعات/فصل دراسي)
150 = 3+147 فاينل			الإجمالي (ساعات/فصل دراسي)

تقييم المقرر الدراسي					
مخرجات التعلم	الأسابيع	الوزن (الدرجات)	الوقت/العدد		
1,2,3,4,5	كل الاسباع	10% (8)	5	اختبارات	التقويم التكويني
1,2,3,4,5	كل الاسباع	10% (7)	5	واجبات	
1,2,3,4,5	كل الاسباع	10% (15)	5	المختبر	
	كل الاسباع	10% (5)	5	واجبات داخل الكلية	
	كل الاسباع	5% (5)	1	المشروع	
	7	10% (10)	2 ساعة	امتحان المد	التقييم النهائي
	16	50% (50)	3 ساعة	امتحان النهائي	
		100%(100 درجة)	إجمالي التقييم		

خطة التدريس (المنهج النظري الأسبوعي)	
المنهج الدراسي	
التعريف بطبقة الشبكة، وظائفها، ودورها في نقل البيانات عبر الشبكات.	الأسبوع 1
دراسة مكونات الموجهات (Routers) الداخلية وآلية عملها في توجيه الحزم.	الأسبوع 2
شرح بروتوكول الإنترنت، بنيته، وخصائصه، مع التركيز على 4IPv و 6IPv.	الأسبوع 3
التعرف على عملية تقسيم الشبكات الفرعية (Subnetting) وحساب العناوين.	الأسبوع 4
شرح بروتوكول DHCP لتوزيع العناوين تلقائيًا، وتقنية NAT لترجمة العناوين.	الأسبوع 5
دراسة خوارزميات التوجيه المعتمدة على حالة الرابط مثل OSPF.	الأسبوع 6
شرح خوارزميات التوجيه المعتمدة على متجه المسافة مثل RIP.	الأسبوع 7
دراسة مقدمة حول بروتوكول التوجيه OSPF وآلية عمله داخل الشبكات الكبيرة.	الأسبوع 8
شرح بروتوكول BGP المستخدم في التوجيه بين شبكات الإنترنت (Inter-domain Routing).	الأسبوع 9
دراسة خدمات طبقة الربط، بما في ذلك اكتشاف وتصحيح الأخطاء.	الأسبوع 10
التعرف على بروتوكولات الوصول المتعدد مثل CSMA/CD و ALOHA.	الأسبوع 11
دراسة عناوين الشبكات المحلية، بروتوكول ARP، الإيثرنت، والمبدلات.	الأسبوع 12
شرح تقنية VLANs لفصل الشبكات وتحسين الأداء والأمان.	الأسبوع 13
دراسة بروتوكول MPLS واستخدامه في تحسين توجيه الحزم والشبكات الافتراضية.	الأسبوع 14
التعرف على بنية شبكات مراكز البيانات وتقنيات إدارتها.	الأسبوع 15
الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي للمراجعة الشاملة.	الأسبوع 16

خطة التدريس (المنهج العملي الأسبوعي)

المنهج الدراسي	
تكوين بروتوكولات التوجيه والتحقق منها	الأسبوع 1
تقسيم الشبكات وتخصيص عناوين ال IP	الأسبوع 2
مقارنة بروتوكولات التوجيه الديناميكي: RIP مقابل OSPF	الأسبوع 3
تكوين التوجيه الثابت واستكشاف الأخطاء وإصلاحها	الأسبوع 4
تنفيذ تقنية ترجمة عناوين الشبكة (NAT)	الأسبوع 5
تصميم الشبكات المحلية الافتراضية (VLAN) والتوجيه بينها	الأسبوع 6
تصميم الشبكات الفرعية وتحسينها لاستخدام فعال لعناوين IP	الأسبوع 7
مقاييس التوجيه وتحليل اختيار المسارات	الأسبوع 8
تطبيق تقنية تقسيم الشبكات VLSM (أقنعة الشبكات المتغيرة الطول)	الأسبوع 9
تكوين التوجيه باستخدام IPv6 وتقنيات الانتقال من IPv4	الأسبوع 10
التوجيه بين شبكات VLAN باستخدام تقنية Router-on-a-Stick	الأسبوع 11
تنفيذ التكرار وتوزيع الأحمال باستخدام بروتوكولات التوجيه	الأسبوع 12
إعادة توزيع بروتوكولات التوجيه وترشيح المسارات	الأسبوع 13
اكتشاف حلقات التوجيه واستراتيجيات منعها	الأسبوع 14
استكشاف الأخطاء وإصلاحها في التوجيه وتقسيم الشبكات في بيئة شبكية معقدة	الأسبوع 15

المصادر التعليمية والتدريسية		
متوفر في المكتبة؟	النص	
نعم	James F. Kurose and Keith W. Ross. Computer Networking: A Top-Down Approach, Eighth edition, 2020.	الكتب الأساسية / المطلوبة
لا	L. L. Peterson and B. S. Davie. Computer Networks, A Systems Approach. Morgan Kaufman, Fourth edition, 2006. A. S. Tanenbaum. Computer networks. Prentice-Hall, Fifth edition, 2010	الكتب الموصى بها
	Jim Kurose Homepage (umass.edu)	المواقع الإلكترونية

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقدير %	التقدير
مجموعة النجاح (100 - 50)	A - ممتاز	امتياز	90 - 100	أداء ممتاز
	B- جيد جداً	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C- جيد	جيد	70 - 79	عمل جيد مع أخطاء ملحوظة
	D- مقبول	متوسط	60 - 69	مقبول لكن مع نقائص كبيرة
	E - كافٍ / مرضٍ	مقبول	50 - 59	العمل يلي الحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 - 0)	FX-راسب (قيد المعالجة)	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب مزيداً من العمل ولكن يُمنح الطالب الدرجة
	F-راسب	راسب	(0-44)	يتطلب قدرًا كبيرًا من العمل
ملاحظة:				
سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 سيتم تقريبها إلى 55، بينما العلامة 54.4 سيتم تقريبها إلى 54). تطبق الجامعة سياسة عدم قبول حالات الرسوب القريبة من النجاح، لذا فإن التعديل الوحيد للدرجات الممنوحة من قبل المصحح/المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه فقط.				