نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية				
عنوان المادة	شبكات الحاسوب	تسليم المادة		
		الطريقة	ساعة / أسبوع	التردد
نوع المادة	اساسية	النظري	2	14
		المحاضر	/	/
رمز المادة	IT2101	المختبر	2	14
وحدات المادة	6 وحدات دراسية	المراجعة	/	/
الحمل الدراسي للطالب (ساعة / فصل)	150	العملي	/	/
		السمنار	/	/
مستوى الوحدة	UG II	الفصل الدراسي للتسليم	الفصل الدراسي الثالث	
القسم العلمي	قسم تكنولوجيا المعلومات	الكلية	العلوم	
مسؤول المادة	كرار صادق محسن	البريد الالكتروني	karar.sadeq@uokerbala.edu.iq	
اللقب العلمي لمسؤول الوحدة	مدرس مساعد	مؤهلات قائد المادة	MS.c.	
مراجع المادة		البريد الالكتروني		
اسم المراجع النظير		البريد الالكتروني		
تاريخ اعتماد اللجنة العلمية		اصدار المادة	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الاخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	IT101	الفصل الدراسي	1
وحدة المتطلبات المشتركة	بدون	الفصل الدراسي	بدون

اهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الارشادية	
اهداف المادة الدراسية	يهدف مقرر "شبكات الحاسوب" إلى تزويد طلاب المرحلة الجامعية في تخصص تكنولوجيا المعلومات بأساس قوي في شبكات الحاسوب. يبدأ المقرر بمقدمة عن الشبكات ويتعمق تدريجياً في طبقات التطبيقات والنقل. من خلال مزيج من المعرفة النظرية والتطبيقات العملية، يهدف المقرر إلى تمكين الطلاب من فهم المبادئ والبروتوكولات والوظائف الخاصة بشبكات الحاسوب. في نهاية المقرر، يجب أن يكون الطلاب قادرين على تحليل متطلبات الشبكة، وتصميم الحلول المناسبة، وتنفيذ خدمات الشبكة، وتشخيص المشكلات الشائعة في طبقات التطبيق والنقل. علاوة على ذلك، يهدف المقرر إلى تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، وفهم أفضل الممارسات لتأمين شبكات الحاسوب. في النهاية، يسعى المقرر إلى إعداد الطلاب لأدوار مهنية في إدارة الشبكات والهندسة الشبكية والمجالات ذات الصلة من خلال تزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة في شبكات الحاسوب.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	فهم المفاهيم والمبادئ الأساسية لشبكات الحاسوب. تحليل وشرح وظائف وبروتوكولات طبقات التطبيقات والنقل. تقييم متطلبات الشبكة وتصميم الحلول المناسبة لسيناريوهات مختلفة. تنفيذ وتكوين خدمات الشبكة والبروتوكولات في طبقات التطبيقات والنقل. تشخيص واستكشاف المشكلات الشائعة في الشبكة في طبقات التطبيقات والنقل. تطبيق أفضل الممارسات لتأمين شبكات الحاسوب في طبقات التطبيقات والنقل.
المحتويات الارشادية	مقدمة في الشبكات: نظرة عامة على شبكات الحاسوب وأهميتها في بنية تكنولوجيا المعلومات الحديثة. طوبولوجيا الشبكات، البروتوكولات، والمعايير. هياكل الشبكات: العميل-الخادم، النظير إلى النظير، الهجينة. مكونات الشبكة: الموجهات، المحولات، المحاور، والكابلات. طبقة التطبيقات. نظرة عامة على طبقة التطبيقات ودورها في الاتصالات الشبكية. بروتوكولات طبقة التطبيقات الشائعة: HTTP، FTP، DNS، SMTP. خدمات طبقة التطبيقات: البريد الإلكتروني، تصفح الويب، نقل الملفات. برمجة المقابس وتطوير تطبيقات الشبكة. طبقة النقل: نظرة عامة على طبقة النقل ودورها في توصيل البيانات بشكل موثوق. بروتوكولات طبقة النقل: TCP و UDP. تقنيات التحكم في التدفق، والتحكم في الازدحام، والكشف عن الأخطاء. اعتبارات جودة الخدمة (QoS) في طبقة النقل.

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	المحاضرات: سيتم تقديم المحاضرات داخل الصف لتقديم وشرح المفاهيم والنظريات والمبادئ الأساسية المتعلقة بشبكات الحاسوب. ستتضمن المحاضرات أمثلة من الواقع ودراسات حالة لتعزيز الفهم. الجلسات العملية: ستوفر الجلسات العملية خبرة عملية في تكوين وإدارة شبكات الحاسوب. سيكون لدى الطلاب فرصة للعمل مع أدوات الشبكات، ومحاكاة سيناريوهات الشبكة، واستكشاف مشكلات الشبكة وإصلاحها. المناقشات الجماعية: ستشجع المناقشات الجماعية الطلاب على تحليل ومناقشة مفاهيم الشبكات والبروتوكولات ومبادئ التصميم بشكل نقدي. سيسهم هذا في التعلم التعاوني وتبادل الأفكار بين الأقران.

	دراسات الحالة والمشاريع: سيتم تكليف الطلاب بدراسات حالة ومشاريع تتطلب منهم تطبيق معرفتهم ومهاراتهم على سيناريوهات شبكة واقعية. سيساعد هذا في تطوير قدراتهم على حل المشكلات وتعزيز فهمهم لمفاهيم الشبكة. الدراسة المستقلة: من المتوقع أن يشارك الطلاب في الدراسة المستقلة لاستكشاف وتعميق فهمهم لمحتوى المقرر. قد يشمل ذلك قراءة الكتب الدراسية الموصى بها، والبحث عن موارد إضافية، وإكمال التمارين المخصصة. التقييمات: ستشمل التقييمات مهام فردية وجماعية، تمارين عملية، اختبارات قصيرة، وامتحانات. ستقوم هذه التقييمات بتقييم فهم الطلاب للمفاهيم، وقدرتهم على تطبيق المعرفة، ومهاراتهم في تحليل واستكشاف مشاكل الشبكة.

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعاً			
الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	65	الحمل الدراسي المنتظم للطالب اسبوعياً	15
الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	85	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب اسبوعياً	6
الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

تقييم المادة الدرسية					
		عدد المرات	الوزن (بالعلامات)	الأسبوع المستحق	مخرجات التعلم
تقييم تكويني	الاختبارات	2	(10) %10	5, 10	
	الواجبات	2	(10) %10	2, 12	
	مشروع عملي	1	(10) %10	مستمر	
	تقرير	1	(10) %10	13	
تقييم تلخيصي	امتحان منتصف الفصل	2 ساعة	(10) %10	7	
	الامتحان النهائي	3 ساعة	(50) %50	16	
التقييم الكلي			(100) %100		

المنهاج الأسبوعي النظري	
الأسبوع 1	مقدمة في الشبكات
الأسبوع 2	النواة الشبكية: التحويل بالحزم والتحويل الدائري
الأسبوع 3	التأخير، الفقدان، والإنتاجية في الشبكات.
الأسبوع 4	طبقات البروتوكول ونموذج الخدمة.
الأسبوع 5	مبادئ تطبيقات الشبكات.
الأسبوع 6	الويب و HTTP و FTP.
الأسبوع 7	البريد الإلكتروني: SMTP، POP3، IMAP.
الأسبوع 8	DNSوP2P
الأسبوع 9	طبقة النقل: الخدمات.
الأسبوع 10	Multiplexing و Demultiplexing
الأسبوع 11	نقل البيانات الموثوق (RDT).
الأسبوع 12	بروتوكول النقل بدون اتصال: UDP.
الأسبوع 13	النقل الموجه بالاتصال: TCP.
الأسبوع 14	التحكم في الازدحام في TCP.
الأسبوع 15	التحكم في التدفق.
الأسبوع 16	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي.

المنهاج الأسبوعي للمختبر	
الأسبوع 1	مقدمة في مكونات الشبكة وتكويناتها.
الأسبوع 2	تحليل طوبولوجيا الشبكات.
الأسبوع 3	تكوين واختبار بروتوكولات الشبكة.
الأسبوع 4	برمجة المقابس.
الأسبوع 5	HTTP و FTP
الأسبوع 6	التحكم في التدفق والتحكم في الازدحام.
الأسبوع 7	تكوين جودة الخدمة (QoS).
الأسبوع 8	أمان الشبكات والجدران النارية.
الأسبوع 9	الشبكات الخاصة الافتراضية (VPNs).
الأسبوع 10	مراقبة الشبكات واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
الأسبوع 11	SMTP, IMAP and POP3
الأسبوع 12	ترجمة عناوين الشبكة (NAT).
الأسبوع 13	تكوين DNS وإعداد النطاق.
الأسبوع 14	تفعيل الشبكات الافتراضية.
الأسبوع 15	اختبار أداء الشبكة وتحسينه.

مصادر التعلم والتدريس		
	النصوص المطلوبة	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	James F. Kurose and KeithW. Ross. Computer Networking: A Top-Down Approach, Eighth edition, 2020.	لا
النصوص الموصى بها	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	لا
المواقع الإلكترونية	Jim Kurose Homepage (umass.edu)	

مخطط الدرجات				
المجموعة	الدرجة	التقدير	التقييم %	التعريف
مجموعة النجاح (100 – 50)	A	امتياز	100 – 90	أداء متميز
	B	جيد جداً	89 – 80	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C	جيد	79 – 70	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	D	متوسط	69 – 60	عادل ولكن مع أوجه قصور كبيرة
	E	مقبول	59 – 50	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
مجموعة الرسوب (49 – 0)	FX	راسب (قيد المعالجة)	49 – 45	مطلوب المزيد من العمل ولكن القرار يمكن منحه
	F	راسب	44 - 0	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات التي تزيد المنازل العشرية عن 0.5 أو تقل عن العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة بعدم التغاضي عن "فشل المرور الوشيك"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.