المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل

المستوى الرابع للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

قسم الهندسة / الحاسوب

المستوى الدراسي الرابع (الفصل الثاني)									
اسم المتطلب	نوع المتطلب (اجباري – اختياري)	اسم المقـــــرر		عدد الساعات النظرية	عدد الساعات العملية	عدد الوحدات	الممهد ان وجد	رمز المقرر	الملاحظات
		باللغة العربية	باللغة الإنكليزية						
متطلبات الجامعة	اجباري	اللغة الانكليزية – ما بعد المتوسط	English language – Upper Intermediate	2	-	2			
	اجباري	اخلاقيات المهنة	Professional Ethics	2	-	2	-	UOMC104	
متطلبات القسم	اجباري	مشروع تخرج II	Graduation Project II	٢	-	2	مشروع تخرج I	GRPR450	
	اجباري	سيطرة رقمية	Digital Control	3	2	4	أنظمة السيطرة	DICO452	
	اجباري	هندسة البرمجيات	Software Engineering	2	-	2	-	SOEN451	
	اختياري	أمنية الشبكات	Network Security	٢	-	٢	-	NESE453	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		معالجات الأغراض الخاصة	Special Purpose Processors					SPPR456	
	اختياري	تطبيق الشبكة وإدارتها	Network Application & Management	2	-	2	-	NAMA455	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		الأنظمة الموزعة	Distributed System					DISY457	
	اختياري	الشبكات الصناعية	Industrial Network	2	-	2	-	INNE454	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة =2 وحدة
		الهوائيات والانتشار	Antenna and Propagation					ANPR458	
		سيطرة ذكية	Intelligent Control					INCO459	
	مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الثاني			١٧	٢	**18**			

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

English Language – Upper-Intermediate Level
( )

Lab	Tutorial	Theory
0	0	2

Course Objectives:

هذا المقرر على مستوى دون التخرج في اللغة الإنجليزية بمستوى أعلى من المتوسط. يتضمن المقرر ممارسة المهارات اللغوية الأربع (القراءة والكتابة والاستماع والتحدث) بالإضافة إلى الاختبارات الشفوية والكتابية. سنقرأ ونناقش موضوعات حول جوانب مختلفة من اللغة الإنجليزية مثل: المحادثات غير الرسمية ، المضارع البسيط ، المثالي ، المستمر ، المضارع السردي ، التأدب ، الأشكال المستقبلية ، التعبيرات الكمية ، المبالغات والتخفيضات ، الجمل النسبية ، توضيح وجهة نظرك.

Course Details:

Article	Week
الوحدة ١: المنزل وبعيدًا!	1
الوحدة ٢: كنت هناك ، وحصلت على القميص	2
الوحدة ٣: الأخبار والآراء	3
الوحدة ٤: الحقيقة العارية	4-5
الوحدة ٥: التطلع إلى الأمام	6-7
الوحدة ٦: ضرب الزمن الكبير	8-9
الوحدة ٧: التعايش	10-11
الوحدة ٨: كم هو رائع!	12-13
الوحدة ٩: ما كنا عليه	14-15

References

Oxford University Press. (2014). *New headway: upper-intermediate fourth edition*.

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Network Security (NESE453)

Lab **Tutorial** **Theory**

2

Course Objectives:

هذه دورة على مستوى التخرج حول أمن الشبكات "الدورة يتضمن كلاً من قراءة / محاضرة / مناقشة ومشروع التشفير ، والحظر والتشفير مصطلح "سوف نقرأ ومناقشة مواضيع حول جوانب مختلفة من أمن الشبكات: التشفير المتدفق ، وإدارة المفاتيح العامة "تحليل التشفير" والتوزيع والأمان التطبيقي.

Course Details:

Article	Week
1. متطلبات أمن الشبكة	1
2. مقدمة لأصفار المفاتيح المتماثلة الحديثة: تشفير الكتلة والدفق	2
3. معيار تشفير البيانات (DES)	3
4. معيار التشفير المتقدم (AES)	4
5. الأصفار الحديثة المتماثلة المفتاح	5
6. تشفير المفتاح غير المتماثل	6-7
7. تكامل الرسالة ومصادقة الرسالة "	8
8. وظائف تجزئة التشفير	9
9. التوقيع الرقمي	10
10. مصادقة الكيان	11
11. الأمن في الإنترنت: IPSec و SSL / TLS و PGP و VPN وجدران الحماية	12
12. الأمن في طبقة النقل: SSL و TLS	13
13. الأمان في طبقة التطبيق: PGP و S / MIME	14
14. أمان الشبكة المحلية اللاسلكية	15

Text Books

Tanenbaum A.S. , "Computer Network",5th, Edition, Prentice-Hall Publishing,2014
Stallings W. , "Data & Computer Communications", 8th Edition , Prentice-Hall Publishing,2012
Forouzan B.,"Data, Communications and Networking", '5th Edition McGraw-Hill Publishing,2013

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Special Purpose Microprocessors
(CONE403)

Lab	Tutorial	Theory
0	0	2

Course Objectives:

هذه دورة على مستوى التخرج عن المعالجات الدقيقة ذات الأغراض الخاصة. تتضمن الدورة قراءة / محاضرة / مناقشة. سنقرأ ونناقش موضوعات حول جوانب مختلفة من المعالجات الدقيقة ذات الأغراض الخاصة: ومعالجات الشبكة ووحدة معالجة الرسومات ، DSP معالجات

Course Details:

Article	Week
١. مقدمة في المعالجات الدقيقة ذات الأغراض الخاصة	1
٢. ملخص مجموعة التعليمات	2-3
٣. هندسة النظام	4
٤TMS320C5402. البرمجة	5-6
٥. معالجات الشبكة	7-8
٦. معماريات معالج الشبكة	9-10
٧Intel IXA. معالجات شبكة	11-12
٨. المعالجات الأمنية المشتركة	13
٩. معالجات الرسومات	14-15

1. TMS320C54x DSP Reference set, Texas instruments, 2001
2. An Introduction to Digital Signal Processors, Prentice-Hall Publishing, 2002.
3. Network Processors., McGraw-Hill Publishing, 2004.
4. Nvidia GeForce GPU data sheet

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Network Applications and Management
(NAMA455)
Lab Tutorial Theory
2

Course Objectives:

ستزود الدورة الطلاب بمعلومات حول كيفية تثبيت وصيانة وإدارة شبكات المناطق المحلية وأعمال الإنترنت.
سيتعرف الطلاب على معماريات وبروتوكولات إدارة الشبكة. سيكونون مرتاحين باستخدام مجموعة متنوعة من أدوات إدارة الشبكة وسيكونون على دراية بمجموعة متنوعة من مشكلات أمان شبكة الكمبيوتر.

Course Details:

Article	Week
١. اتصالات البيانات وإدارة الشبكات	1-2
٢. تقنيات شبكات الحاسوب	3-4
٣. الأسس الأساسية: المعايير ، النماذج ، اللغة	5-6
٤. SNMP: نماذج التنظيم والمعلومات	7-8
٥. إدارة SNMP: RMON	9-10
٦. أدوات وأنظمة إدارة الشبكة	11-12
٧. تطبيقات إدارة الشبكة	13-14
٨. إدارة على شبكة الإنترنت	15

5. Network Management: Principles and Practice; by Mani Subramanian; Addison Wesley; 2000; ISBN 0-201-35742-9
6. Jianguo Ding, Advances in Network Management, Auerbach Publication, 2009, ISBN-10: 1420064525, ISBN-13: 978-1420064520.

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Distributed Systems (DISY457)
Theory
2

Course Objectives:

تهدف الدورة إلى إعطاء الطلاب أساسًا واسعًا في المفاهيم الأساسية للأنظمة الموزعة مصحوبة بمشاريع محددة لتطوير المهارات يقدم النماذج المعمارية الأساسية للأنظمة الموزعة بالإضافة إلى نماذج الاتصال .RPC أو RMI الأساسية في برمجة الشبكات باستخدام مثل النشر / الاشتراك ، وتمرير الرسائل ، واستدعاء الإجراء عن بُعد / استدعاء الطريقة عن بُعد ، ووضع الرسائل في قائمة انتظار ، وما إلى ذلك ، بالإضافة إلى أنه يقدم تقنيات مختلفة للمزامنة. ويهدف أيضًا إلى تقديم خوارزميات موزعة مثل الانتخابات والاستبعاد المتبادل وما إلى ذلك.

Course Details:

Week	Article
1-2	١. توصيف الأنظمة الموزعة ١.١ مقدمة ١.٢ أمثلة على الأنظمة الموزعة ١.٣ الاتجاهات في الأنظمة الموزعة ١.٤ التركيز على تقاسم الموارد ١.٥ التحديات ١.٦ دراسة حالة: شبكة الويب العالمية
3-4	٢. نماذج النظام ٢.١ مقدمة ، ٢.٢ نماذج فيزيائية ٢.٣ النماذج المعمارية ٢.٤ النماذج الأساسية
5-6	٣. التواصل بين العمليات ٣.١ مقدمة ٣.٢ واجهة برمجة التطبيقات لبروتوكولات الإنترنت ٣.٣ تمثيل البيانات الخارجية وتنظيمها ٣.٤ اتصالات البث المتعدد ١٦٩ ٣.٥ ظاهرية الشبكة: تراكب الشبكات ٣.٦MPI دراسة حالة:
7-8	٤. الاستدعاء ن بعد ٤.١ مقدمة ٤.٢ بروتوكولات الطلب والرد ٤.٣ استدعاء الإجراء البعيد ٤.٤ استدعاء الطريقة البعيدة ٤.٥Java RMI دراسة حالة:
9-10	٥. الاتصالات غير المباشرة ٥.١ مقدمة ٥.٢ التواصل الجماعي ٥.٣ أنظمة النشر والاشتراك ٥.٤ قوائم انتظار الرسائل ٥.٥ مقاربات الذاكرة المشتركة
11-12	٦- الزمن والدول العالمية ٦.١ مقدمة ، ٦.٢ الساعات والأحداث وحالات العملية ٦.٣ تزامن الساعات المادية ٦.٤ الوقت المنطقي والساعات المنطقية ٦.٥ الدول العالمية

٦.٦ تصحيح الأخطاء الموزعة	
٧. التنسيق والاتفاق ٧.١ مقدمة ٧.٢ توزيع الاستبعاد المتبادل ٧.٣ الانتخابات ٧.٤ التنسيق والاتفاق في الاتصال الجماعي ٦٤٦ ٧.٥ الإجماع والمشاكل ذات الصلة	13-14
امتحان نهائي	15

Text Books

1- Distributed Systems: Concepts and Design by G. Coulouris, J. Dollimore, and T. Kindberg.
2- Distributed Systems: Principles and Paradigms by A. S. Tanenbaum and M. V. Steen.
3- Distributed Computing: Concepts and Applications by M.L Liu.

University of Mosul **Antenna & Propagation**
College of Engineering **(ANPR458)**
Computer Engineering Dept. **Lab Tutorial Theory**
2

Course Objectives:

1. لفهم أساسيات الهوائي ومفاهيمه
2. دراسة أنواع الهوائيات وتشغيلها واستخدامها
3. لفهم المعلمات الرئيسية المستخدمة في عملية تصميم الهوائي
٤. التعرف على التطبيقات الرئيسية للهوائيات وانتشار الموجات

Course Details:

Article	Week
المفاهيم الأساسية للهوائي: تعريف ووظائف الهوائي ، والمقارنة بين الهوائي وخط الإرسال ، ووصلة الاتصال اللاسلكي مع هوائي الإرسال وهوائي الاستقبال ، وأنماط إشعاع مجال الهوائي وأنماط القدرة ، وجميع أنواع الهوائيات.	1
إشعاع ثنائي القطب الكهربائي: الوظائف المحتملة والمجال الكهرومغناطيسي ، اشتقاقات ثنائي القطب المتذبذب لمكونات المجالين E و H من ربع في أنظمة الإحداثيات الكروية ، الطاقة المشعة بواسطة عنصر تيار ، التطبيق على الهوائيات ، الإشعاع ثنائية القطب ، اشتقاق لـ مقاومة الإشعاع ، تطبيق نظرية المعاملة بالمثل على الهوائيات ، موجة أحادية القطب ونصف الموجة المساواة في المخططات الاتجاهية والأطوال الفعالة لهوائيات الإرسال والاستقبال ، الخصائص الاتجاهية للهوائيات ثنائية القطب ، طرق تغذية الهوائي.	2-3
وعرض الشعاع الفارغ (HPBW) معلمات وتعريفات الهوائي: منطقة الشعاع ، عرض الحزمة - عرض شعاع نصف القدرة ، الاستقطاب ، كثافة الإشعاع ، كفاءة الحزمة ، الاتجاهية والكسب التوجيهي ، مقاومة الإشعاع ، كفاءة الإشعاع (FNBW) الأول ، الدقة ، الهوائي الفتحات المادية والفعالة ، الارتفاع الفعال ، صيغة الإرسال ، مناطق مجال الهوائي ، خسارة الإرسال كدالة للتردد. درجة حرارة الهوائي ونسبة الإشارة إلى الضوضاء.	4-5
الهوائي الحلقي: ثنائي القطب المغناطيسي ذو الحلقة الصغيرة ، مقارنة بين الهوائيات ذات المجال البعيد للحلقة الصغيرة والهوائيات ذات الحلقة ثنائية الأقطاب القصيرة ، ونمط المجال للهوائي ذي الحلقة الدائرية ومقاومة إشعاع الهوائي الحلقي ، واتجاهية الهوائيات ذات الحلقة الدائرية مع التيار المنتظم.	6
الهوائي الحلزوني: الهندسة الحلزونية ، أنماط إشعاع الإرسال ، اعتبارات التصميم العملية ، خصائص النطاق العريض للهوائي الحلزوني.	7
الهوائيات العاكسة: عاكس مكافئ ، عاكس مكافئ ، فتحة ، نمط فتحات دائرية كبيرة مع إضاءة موحدة ، تشغيل خارج المحور لعاكسات مكافئة ، نظام تغذية Cassegrain.	8-9
الهوائيات ذات الفتحة والقرن: الهوائي ذو الفتحة ونمطه.	10
هوائيات Microstrip (patch): أنواع الوظائف المستطيلة والدائرية ، وتحليل الميزات ، واعتبارات التصميم والتطبيقات	11-12
هوائيات العدسة: عدسات عازلة غير معدنية وهوائيات عدسة عازلة اصطناعية ، هوائيات عدسة عاكسة.	13
النطاق العريض والمتكرر. الهوائيات المستقلة: هوائي واسع النطاق ، هوائي مستقل عن التردد ، هوائيات تسجيل دورية.	14
الهوائيات للتطبيقات الخاصة: دراسة تصميم الهوائيات للاتصالات الساتلية ، GPR المدمجة ، UWB ، هوائي البلازما.	15

Text Books

1. Constantine A. Balanis, "Antenna Theory: Analysis and design", Wiley, 2016.
2. U. A. Bakshi, "Antenna & Wave Propagation", Technical Publications, 2011.
3. John D. Kraus and Ronald J. Marhefka, "Antennas for all applications", McGraw-Hill Science, 2001.