المقررات الدراسية / كلية الهندسة / جامعة الموصل

المستوى الثالث للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

قسم الهندسة / الحاسوب

	المستوى الدراسي الثالث (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 القسم	اجباري	شبكات الحاسوب II	Computer Network II	2	٢	٣	شبكات الحاسوب I و تراسل بيانات	CONE351	
	اجباري	معالجة الاشارة الرقمية	Digital Signal Processing	3	-	3	الاشارات والأنظمة	DSPR352	
	اجباري	معمارية الحاسوب II	Computer Architecture II	3	-	3	معمارية حاسوب I	COAR353	
	اجباري	أنظمة تشغيل II	Operating System II	٢	2	3	أنظمة تشغيل I	OPSY 354	
	اجباري	الانظمة المطمورة	Embedded System	٢	2	3	-	EMSY358	
	اختياري	دوائر التكامل واسع النطاق	VLSI Circuits	2	-	2	-	VLSI356	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة=2 وحدة
		معالجة الصور	Image Processing				-	IMPR355	
	اختياري	امثليه	Optimization	2	-	2	-	OPTI357	يختار الطالب مقرر واحد فقط ، عدد الوحدات المطلوبة=2 وحدة
		قواعد البيانات	Database System				-	DASY359	
	مجموع ساعات ووحدات الفصل الدراسي الثاني			**16**	**6**	**19**			

ملاحظة: التدريب الصيفي (Summer Training) من متطلبات االتخرج المطلوبة بعد اكمال الطالب المستوى الثالث للفترة من ١ تموز الى ٣١ تموز او من ١ اب الى ٣١ اب

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Computer Network II
(CONE351)

Lab	Tutorial	Theory
2		2

Course Objectives:

هذه دورة على مستوى الدراسات العليا في شبكات الكمبيوتر. تتضمن الدورة كلاً من قراءة / محاضرة / مناقشة ومشروع مصطلح. سنقرأ ونناقش مواضيع حول مختلف جوانب شبكات الكمبيوتر: مبادئ تصميم الإنترنت ، LAN / MAN / WAN ، الازدحام / التحكم في التدفق ، طوبولوجيا الشبكة ، التوجيه ، TCP / IP ، تحليل الأداء وتطبيقات الشبكة.

Course Details:

Article	Week
١- الشبكات السلكية: جميع أنواع شبكات الإيثرنت	1
٢- ربط الشبكات المحلية والشبكات الأساسية والشبكات الافتراضية	2
٣- الشبكة المحلية اللاسلكية والبلوتوث	3
٤- طبقة الشبكة وعناوين ورؤوس IPv4 و IPv6	4-5
٥- بروتوكولات طبقة الشبكة: تعيين العنوان ، وتقرير الخطأ. والإرسال المتعدد	6-7
٦- طبقة الشبكة: بروتوكولات التوجيه الأحادي والبث المتعدد	8-9
٧- بروتوكولات طبقة النقل: بروتوكول مخطط بيانات المستخدم (UDP) وبروتوكول التحكم في الإرسال (TCP)	10-11
٨- مراقبة الازدحام وجودة الخدمة	12
٩- بروتوكولات خادم العميل القياسية بطبقة التطبيق (DHCP، DNS، FTP، TFTP، HTTP، TELNET، SMTP، POP، IMAP، SNMP)	13-14
١٠- أساسيات أمن الشبكات	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 Department

Digital signal processing I (DSP532)

Lab	Tutorial	Theory
	1	2

Course Objectives:

تقدم هذه الدورة المعرفة الأساسية اللازمة لفهم المرشحات الرقمية. ثم يحتوي هذا المقرر الدراسي على جميع المبادئ الأساسية حول الإشارات الرقمية والنظام وأنواع المرشحات وكيفية ترشيح التصميم

Course Details:

S	Article	Week
1	١ مقدمة Z- التحويل	1
2	٢ العلاقة بين تحويل Z وتحويل لابلاس	2
3	٣ وظيفة ROC (عهد التقارب) والنقل	3
4	٤ مراجعة تصميم المرشح الرقمي	4
5	٥ اشرح مبدأ مرشح التصميم	5
6	٦ أنواع من الفلاتر	6
7	٧ عرض تصميم المرشح	7
8	٨ أنواع نظام الإدراك (النظام الرقمي)	8
9	٩ تصميم مرشح IIR	9
10	١٠ طرق عددية. - طريقة تحويل بيلينر. - طريقة الدافع الثابت	10
11	١١ مرشح بتروورث	11-12
12	١٢ مرشح Chebychev	13-14
13	١٣ تصميم مرشح FIR	15

Text Books

1. Fundamental of Digital Signal Processing By L.C. Ludeman
2. Digital Signal Processing With Computer Application By P.A. Lynn

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Department

Computer Architecture II (COAR353)

Lab	Tutorial	Theory
1		2

Course Objectives:

يقدم هذا المساق المعرفة الأساسية اللازمة لفهم مبدأ التحكم المبرمج. أيضًا ، يسلط الضوء على وحدة المعالجة المركزية وخصائص RISC و CISC. أخيرًا ، يعطي فهمًا لمفاهيم وتصميم خطوط الأنابيب.

Course Details:

S	Article	Week
1	التحكم المبرمج الدقيق: مقدمة	1
2	التحكم المبرمج الدقيق: رسم الخرائط ومسلسل	2
3	التحكم المبرمج: تعليمات دقيقة	3
4	التحكم المبرمج الدقيق: برمجة التعليمات الدقيقة	4
5	التحكم المبرمج الدقيق: تصميم فك تشفير معلومات التحكم في وحدة التحكم عن بعد	5
6	التحكم المبرمج: تصميم جهاز التسلسل الدقيق	6
7	التحكم المبرمج الدقيق: تنفيذ الشرط والتفرع	7
8	وحدة المعالجة المركزية: منظمة السجلات العامة	8
9	وحدة المعالجة المركزية: منظمة Stack	9
10	وحدة المعالجة المركزية: تنسيق التعليمات ووضع العنونة	10
11	وحدة المعالجة المركزية: الأعلام (كلمة حالة المعالج)	11
12	خصائص RISC و CISC	12
13	مفاهيم وتصميم خطوط الأنابيب	13

14	مفاهيم وتصميم خطوط الأنابيب	14
15	معالج خط أنابيب	15

Text Books

1. M. Morris Mano "Computer System Architecture"
2. V.P Heuring and H.F Jordan "Computer System and Architecture"

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Operating System II
(OPSY354)

Lab	Theory
2	2

Course Objectives:

يوفر نظام التشغيل واجهة ثابتة ومريحة وفعالة بين برامج المستخدم والأجهزة العارية للكمبيوتر التي يتم تشغيلها عليها. في هذه الدورة سوف نستكشف المبادئ الأساسية لتصميم وتنفيذ أنظمة التشغيل ، بما في ذلك أنظمة الملفات والتخزين ؛ تقنيات إدارة الذاكرة. النظم الافتراضية والموزعة.

Course Details:

Article	Week
١. نظرة عامة على إدارة العملية	1
٢. الذاكرة الرئيسية	2-3
٣. الذاكرة الافتراضية	4-5
٤. هيكل التخزين الشامل	6
٥. I / O أنظمة	7-8
٦. واجهة نظام الملفات	9
٧. تطبيق نظام الملفات	10-11
٨. نظام الملفات الداخلي	12
٩. الآلات الافتراضية	13
١٠. الأنظمة الموزعة	14-15

1. Operating Systems Concepts, 10th Edition Silberschatz, Abraham, Galvin, Peter B., and Gagne, Greg JohnWiley&Sons.,Inc. ISBN: 9781119320913.
2. An Introduction to GCC: For the GNU Compilers GCC and G++, Brian J. Gough, Richard M. Stallman, Network Theory Ltd, ISBN : 978-0954161798

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering De

Embedded Systems (EMSY358)

Lab	Tutorial	Theory
2		2

Course Objectives:

تقديم أساسيات تصميم وتنفيذ النظام المضمن ، بما في ذلك المواصفات والنمذجة للأنظمة المضمنة ، وقسم الأجهزة / البرامج والتصميم المشترك: التحقق من الصحة والتنفيذ ، والأجهزة الطرفية والتفاعل: الذاكرة: منهجيات وأدوات التطوير.

Course Details:

Article	Week
١- وحدة تحكم Micro-Controller مقابل المعالجات الدقيقة ، العائلات	1
٢- معمارية ATmega2560 Micro-Controller	2
٣- أنماط العنونة ، مجموعة التعليمات	3
٤- ATmega2560 6 أوضاع عداد / عداد	4
٥- أنماط تشغيل الاتصال التسلسلي ATmega2560	5
٦- قاطعات ATmega2560	6
٧- بروتوكول شبكات التحكم الجزئي ، الحافلات المتقدمة	7
٨- إدارة طاقة وحدة التحكم الدقيقة	8
٩- ميزات وتطبيقات وحدة التحكم الصغيرة	9
١٠- AVR، ARM، Arduino	10-11
١١- تصميم مشترك	12-13
١٢- USB معالجات متعددة مدمجة	14-15

Text Books

1- The ATmega640/1280/2560/V Microcontroller Data sheet.
2- Embedded system Design: Embedded systems Foundations of Cyber-Physical Systems, Peter Marwedel, Spriner Nov. 16, 2010.

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

VLSI circuit (VLSI356)

Lab	Tutorial	Theory
		2

Course Objectives:

يمنح الطلاب القدرة على فهم المفاهيم والمنهجيات الأساسية لتصميم VLSI ، وخاصة دوائر CMOS.

Course Details:

Article	Week
مقدمة لأنظمة VLSI	1
ترانزستورات MOS ومحولات MOS	2
تصميم وتوصيف مكتبة الخلايا القياسية	3
تصميم منطق CMOS الرقمي	4
ذكريات أشباه الموصلات	5-6
دوائر BiCMOS	7
التوليف المنطقي	8
التصميم المادي - تخطيط الأرضية ، والتنسيب ، والتوجيه	9
تغليف IC	10
اختبار VLSI	11
تقنية معالجة VLSI	12
امتحان	13

Text Books

1) VLSI DESIGN **by:** DEBAPRASAD DAS, 2nd ed, 2015.
2) CMOS VLSI Design, A Circuits and Systems Perspective, **by:** Neil H. E. Weste, David Money Harris, 4th ed, 2011.

University of Mosul

College of Engineering

Computer Engineering

Image processing (IMPR355)

Lab Tutorial Theory

2

Course Objectives:	
تغطية النظرية الأساسية والخوارزميات المستخدمة على نطاق واسع في معالجة الصور الرقمية. تعريف الطلاب بالتقنيات الحالية والقضايا الخاصة بأنظمة معالجة الصور.	
Course Details:	
Article	**Week**
مقدمة وأساسيات الصورة	1
مقدمة في تحليل الصور ، المعالجة المسبقة ، العائد على الاستثمار ، جبر الصورة.	2
المرشحات المكانية ، طرق تكميم الصور.	3
كشف الحد	4
مشغلات ، أقنعة.	5
ضوضاء في الصور	6
إزالة الضوضاء	7
نموذج النظام.	8
استعادة الصورة	9
ضغط الصورة	10-11
تحويل منفصل ، FFT ، جيب التمام	12-13
تحويل المويجات والأمثلة	14
JPEG @ JPEG 2000	15
Text Books	
1- Rafael C.Gonzalez and Richard E.Woods,"Digital Image Processing, 3nd edition", Prentice Hall, 2008. 2-Linda Shapiro, “Computer Vision”, The University of Washington, 2000; ***3-*** Digital Image Processing and Analysis,2018 by Taylor & Francis Group, LLC	

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Department

optimization
(opt1357)

Lab	Tutorial	Theory
	1	2

Course Objectives:

توفر هذه الدورة المعرفة الأساسية اللازمة لفهم طريقة التحسين ومراجعة بعض أنواع طرق التحسين وملاءمة المنحنى.

Course Details:

S	Article	Week
1	مقدمة للتحسين	1
2	تقنيات التحسين الكلاسيكية	2-6
3	تعدد الأطراف بدون قيود	7
4	البرمجة الخطية (LP): طريقة Simplex	8-11
5	تركيب المنحنى باستخدام طريقة التربيع الأقل	12
6	البرمجة غير الخطية: تصغير D١	13
7	البرمجة الخطية (LP): طريقة Simplex	14

Text Books

1-Engineering optimization –theory and practice By Singiresu S.Rao

University of Mosul
College of Engineering
Computer Engineering Dept.

Data Structures (DAST203)

Lab	Theory
2	2

Course Objectives:

مراجعة الخوارزميات لحل المشكلات التي تستخدم هياكل البيانات مثل القوائم المرتبطة بالمصفوفات والمكدسات وقوائم الانتظار والرسوم البيانية والأشجار وتلك المستخدمة لمعالجة القوائم ومعالجة الرسم البياني (على سبيل المثال ، البحث في العمق أولاً) واجتياز الشجرة. علاوة على ذلك ، تنفيذ الخوارزميات في C ++ باستخدام أسلوب برمجة جيد لهياكل البيانات.

Course Details:

Article	Week
مقدمة ومراجعة	1
إخفاء المعلومات وتغليفها وتصميمها وتنفيذها ADTS القائمة باستخدام المصفوفات والقوائم المرتبطة	2
التكرار في البرمجة وحل المشكلات الدوال ذات القيمة التكرارية: مشاكل عاملية وكلاسيكية: وظيفة أكرمان ، مشكلة ٨ كوينز ، أبراج هانوي ، اكتشاف المتجانسات العلاقة بـ	3-4
الاستنتاج الرياضي	5-6
الأكوام	7-8
تكديس ADT ، التنفيذ باستخدام المصفوفات ، القوائم المرتبطة ،	9-10
وقائمة ADTS ، التطبيقات: التحقق من الأقواس المتوازنة ، والتعرف على السلاسل ، وعمليات البحث العميقة أولاً على الرسوم البيانية	11
قوائم الانتظار	12
قائمة الانتظار ADT ، التنفيذ باستخدام المصفوفات ، والقوائم المرتبطة ، وقائمة ADTS ، والتطبيقات: عمليات البحث واسعة النطاق ، والتعرف على المتجانسات	13

Text Books

1- M.A. Weiss, Data structure and algorithm analysis in C++ Addison Wesley, 2006.
2- Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, David M. Mount , Data structure and algorithm in C++,2011