

الجمهورية العربية السورية

جامعة البعث

كلية الهندسة المعلوماتية

توصيف مفردات المقررات

في

كلية الهندسة المعلوماتية

2018

جداول الخطة الدراسية

مقررات السنة الأولى					
عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	عدد الساعات		مقررات الفصل الأول
ع	ن		ع	ن	
٢	٢	دارات الكترونية (٢)	٢	٢	دارات الكترونية (١)
٢	٢	رياضيات (٢)	٢	٢	رياضيات (١)
٢	٢	تحليل عددي (١)	٢	٢	جبر بول و مبادئ المنطق
٤	٢	مبادئ عمل الحواسيب (٢)	٤	٢	مبادئ عمل الحواسيب (١)
٢	٤	البرمجة (٢)	٢	٤	البرمجة (١)
-	٤	لغة إنكليزية (٢)	-	٤	لغة إنكليزية (١)
-	٢	الثقافة القومية الاشتراكية	-	٢	لغة عربية
١٢	١٨	المجموع	١٢	١٨	المجموع

مقررات السنة الثانية					
عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	عدد الساعات		مقررات الفصل الأول
ع	ن		ع	ن	
٢	٢	رياضيات متقطعة	٢	٢	تحليل عددي (٢)
٢	٢	احتمالات و إحصاء	-	٤	لغة إنكليزية (٣)
٢	٢	بنیان الحواسيب (١)	٢	٢	دارات منطقية
٤	٢	تطبيقات الانترنت	٤	٢	برمجة الويب
٢	٤	الخوارزميات و بنى المعطيات (٢)	٢	٤	الخوارزميات و بنى المعطيات (١)
-	٤	لغة إنكليزية - ٤ -	٢	٤	برمجة متقدمة (١)
١٢	١٦	المجموع	١٢	١٨	المجموع

مقررات السنة الثالثة					
عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	عدد الساعات		مقررات الفصل الأول
ع	ن		ع	ن	
٢	٢	اتصالات رقمية	٢	٢	بنیان الحواسيب (٢)
٢	٤	مترجمات	٢	٤	الاتومات و اللغات الصورية
٢	٢	بحوث عمليات (٢)	٢	٢	بحوث العمليات (١)
٢	٤	برمجة متقدمة (٢)	٤	٢	قواعد المعطيات (١)
٢	٤	ذكاء صناعي	٢	٢	نظرية المعلومات

هندسة البرمجيات (١)	٤	٢	لغة إنكليزية تخصصية (١)	٢	٢
المجموع	١٦	١٤	المجموع	١٨	١٢

قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات

مقررات السنة الرابعة / قسم هندسة البرمجيات و نظم المعلومات					
مقررات الفصل الأول		عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	
		ن	ع		
		ن	ع	عدد الساعات	
نظم تشغيل (١)	٢	٢	٢	نظم تشغيل (٢)	٢
الشبكات المعلوماتية (١)	٢	٢	٢	نظم المعلومات	٢
الرسوم و الحاسب	٢	٢	٢	هندسة البرمجيات (٢)	٤
نظم الوسائط المتعددة	٤	٢	٢	لغة إنكليزية تخصصية (٢)	٢
قواعد المعطيات (٢)	٤	٢	٢	لغات البرمجة	٢
النمذجة و المحاكاة	٢	٢	٢	برمجة تفرعية	٢
مشروع	-	٤	٤	مشروع	-
المجموع	١٦	١٦	١٦	المجموع	١٤

مقررات السنة الخامسة قسم هندسة البرمجيات و نظم المعلومات					
مقررات الفصل الأول		عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	
		ن	ع		
		ن	ع	عدد الساعات	
تجارة الكترونية و تسويق	٢	٢	٢	إدارة المشاريع	٢
الروبوتية و الرؤية الحاسوبية	٢	٢	٢	نظم و تطبيقات موزعة	٢
هندسة البرمجيات (٣)	٢	٢	٢	هندسة نظم المعلومات	٢
لغة إنكليزية تخصصية (٣)	٢	٢	٢	امن المعلومات	٢
بيوانفورماتيك Bioinformatics	٢	٢	٢	قواعد المعطيات المعرفية	٢
مشروع تخرج	-	٦	٦	مشروع تخرج	-
المجموع	١٠	١٦	١٦	المجموع	١٠

قسم هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية

مقررات السنة الرابعة / قسم الشبكات و النظم الحاسوبية					
عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	عدد الساعات		مقررات الفصل الأول
ع	ن		ع	ن	
٢	٢	نظم تشغيل (٢)	٢	٢	نظم تشغيل (١)
٢	٤	الشبكات المعلوماتية (٢)	٢	٢	الشبكات المعلوماتية (١)
٢	٤	إدارة الشبكات الحاسوبية	٢	٢	الرسوم و الحاسب
٢	٢	لغة إنكليزية تخصصية (٢)	٢	٤	نظم الوسائط المتعددة
٢	٢	تحليل و تصميم النظم الشبكية	٢	٢	امن المعلومات
٢	٢	برمجة تفرعية	٢	٢	النمذجة و المحاكاة
٤	-	مشروع	٤	-	مشروع
١٦	١٤	المجموع	١٦	١٦	المجموع

مقررات السنة الخامسة قسم الشبكات و النظم الحاسوبية					
عدد الساعات		مقررات الفصل الثاني	عدد الساعات		مقررات الفصل الأول
ع	ن		ع	ن	
٢	٢	امن الشبكات	٢	٢	تجارة الكترونية و تسويق
٢	٢	نظم و تطبيقات موزعة	٢	٢	الربوتية و الرؤية الحاسوبية
٢	٢	هندسة نظم المعلومات	٢	٢	نظم الزمن الحقيقي
٢	٢	إدارة المشاريع	٢	٢	لغة إنكليزية تخصصية (٣)
٢	٢	قواعد المعطيات المعرفية	٢	٢	الشبكات اللاسلكية
٦	-	مشروع تخرج	٦	-	مشروع تخرج
١٦	١٠	المجموع	١٦	١٠	المجموع

مفردات مقررات السنة الأولى

FIRST-YEAR COURSES SYLLABUS

مقرر دارات إلكترونية (١) للسنة الأولى فصل أول (٢٠ ن + ٢٠ ع)

Electronics Circuits(1) (2t+2p)

1st Year Students- 1st Semester

الموضوع	المفردات	
المفاهيم والقوانين الأساسية في الدارات الإلكترونية	عناصر الدارة الكهربائية، مفهوم التيار الكهربائي، فرق الكمون الكهربائي، منابع الجهد والتيار الكهربائي، قانون أوم، الاستطاعة، المكثفة الكهربائية، الملف والحلقة الكهربائية	Electric circuit elements, electric current concept, electric potential difference, voltage and current sources, Ohms law, power, electric capacitor, coil and electric transformer
قوانين و نظريات تحليل الدارات الكهربائية	قوانين كيرشوف للجهود والتيارات في الدارات، تحليل الدارة باستخدام نظرية التراكم.	Kirchoff 's laws of Voltages and currents in electric circuits, analysis of the circuit using the theory of superposition.
القوانين و نظريات تحليل الدارات الكهربائية	نظرية ثيفنين، نظرية نورتون، تحليل الدارة بطريقة العقد، تحليل الدارة بطريقة الحلقات.	Thevnin theory, Norton theory, circuit analysis using nodes methode, loop circuit analysis.
نظرية أنصاف النواقل	البنية البلورية لأنصاف النواقل، الإلكترونات والثقوب في نصف ناقل، عصب طاقة أنصاف النواقل، الناقلية الكهربائية لأنصاف النواقل	Crystal structure of semiconductors, electrons and holes in semiconductors, Energy band of semiconductor, electrical conductivity of semiconductors.
أنصاف النواقل من النوع n- و النوع p-	أنصاف النواقل من النوع n- و النوع p-، الناقلية الكهربائية لأنصاف النواقل المشوبة، الديود (المتصل الثنائي)	n-type, and p-type Semiconductors,, electric conductivity of impurity semiconductors, diode
الديود (المتصل الثنائي)	الانحياز الأمامي، الانحياز العكسي، منحنى مميزة الديود، نماذج الديودات، مقومات الديود، مكثفات الديود.	Forward bias, Reverse bias, Voltage-Current Characteristic of a Diode, Models of diodes, Resistors of diode, Capacitors of diode..
تطبيقات الديود	تحليل دارات تحتوي ديودات موصولة على التسلسل و التفرع، تحليل دارات البوابات المنطقية OR و AND	Analysis of circuits containing diodes connected in series and parallel, analysis of logical gate circuits OR and AND
تطبيقات الديود	التقويم، الترشيح، المحددات، مزيجات الإشارة، دارات التبديل	Rectifiers, Filters, Diode limiting and Clamping Circuits, Switch circuits
ثنائيات خاصة	ثنائيات زينر، ثنائيات شوتكي، الثنائيات متغيرة السعة، الثنائي المثبت التيار، الثنائي النفقي	Zener diodes, Schottky diodes, Variable capacity diodes, The Tunnel Diode, Current Regulator Diode
الترانزستورات ثنائية القطبية	بنية الترانزستور، مبدأ عمل الترانزستور، أنماط عمل الترانزستور، دارات الترانزستور	Transistor structure, Basic Transistor Operation, transistor working modes, transistor circuits

Transistor equivalent parameters , The Transistor as an Amplifier The Transistor as a Switch, coupling, and bypass, capacitors,the Common-Emitter Amplifier, power considerations	بارمترات الدارة المكافئة للترانزستور، استخدام الترانزستور كمكبر، استخدام الترانزستور كقاطع إلكتروني، مكثفات الربط و التمرير، مكبر الباعث المشترك بمقاومة الباعث، اعتبارات الاستطاعة	مكبر الباعث المشترك
---	---	---------------------

مقرر رياضيات (١) للسنة الأولى فصل أول (٢٢ ن + ٢ ع)

Mathematics(1) (2t+2p)
1st Year Students- 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
المتتاليات العددية Numerical Sequences	تعريف المتتالية العددية - المتتالية المحدودة وغير المحدودة - نهاية متتالية عددية - المتتاليات المتقاربة - المتتاليات الجزئية - النهاية العليا والنهية الدنيا لمتتالية - العمليات على المتتاليات العددية - العمليات على النهايات - الانتقال إلى النهاية في المتراجحات - اللامتناهيات في الكبر - اللامتناهيات في الصغر - المتتاليات المطروقة	Numerical Sequences
السلاسل العددية Numerical Series	تعريف السلسلة المتقاربة - السلسلة الهندسية - السلسلة التوافقية - الشرط اللازم لتقارب سلسلة عددية - السلاسل ذات الحدود غير السالبة - اختبار المقارنة - اختبار كوش - اختبار دلامبير - السلاسل ذات الحدود متغيرة الإشارة - التقارب - لمطلق والتقارب الشرطي - اختبار دلامبير من أجل السلاسل المتناوبة - اختبار كوش من أجل السلاسل المتناوبة	Numerical Series
مبادئ في الهندسة التحليلية Principles In Analytic Geometry	الإحداثيات في الفضاء - جبر المتجهات و تطبيقاتها الهندسية - المستوي - المستقيم - السطوح و المنحنيات الربعية	Principles In Analytic Geometry
السلاسل Series	السلاسل العددية و معايير تقارب السلاسل العددية الموجبة (معيار كوشي - دالامبير - معيار التكامل)	Series

مقرر جبر بول والمنطق للسنة الأولى فصل أول (2ن + 2ع)

Boolean Algebra and Logic (2t+2p)

1st Year Students- 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
جبر أجزاء مجموعة	تعريف أساسية - المجموعة المرجعية - مجموعة أجزاء مجموعة مرجعية - العمليات على مجموعة أجزاء مجموعة مرجعية - التطبيقات من مجموعة مرجعية إلى المجموعة [0-1]	Algebra of Subsets
علاقات الترتيب	تعريف علاقة الترتيب - البيان الموجه - مخططات هاس - الازومورفيزم الترتيبي ومبدأ الثنوية	Ranking Relationships
الشبكات	تعريف - الشبكة التامة - الشبكات الجزئية - الجداء المباشر للشبكات - الخواص الجبرية للشبكات	Boolean Networks
انواع الشبكات	الشبكات التوزيعية - الشبكات المودولية - الشبكات المتعممة - الشبكات البوليانية - المورفيزم والازومورفيزم الشبكيان	Boolean Networks Types
الجبر البولياني	بنية الجبر البولياني - مبدأ الثنوية - اساس الحساب البولياني - خواص الجبر البولياني - عبارة $\Sigma\P$ - عبارة $\Pi\S$	Boolean Algebra
الجبر البولياني	قواعد ومبرهنات متعلقة بالمساويات البوليانية - علاقات الترتيب في الجبر البولياني	Boolean Algebra (Cont')
الجبر البولياني	مفهوم الجبر البولياني الجزئي	Boolean Algebra (Cont')
تبسيط الغبارات البوليانية	كثيرات الحدود البوليانية - حالة العناصر المستقلة - مخططات كارنو	Simplifying Boolean Statements
التوابع البوليانية	جبر التوابع البوليانية بعدة متحولات - العبارة البوليانية لتابع بولياني - التوابع البوليانية بمتحولين	Boolean Functions
التوابع البوليانية	اليزومورفيزم البولياني - تمثيل التوابع البوليانية بمخططات منطقية - التوابع البوليانية المتناظرة	Boolean Functions (Cont')
جبر المنطق	العبارات المنطقية - الاشكال العبارتية (الاستدلال - التناقض) -	Logic Algebra
جبر المنطق	النتيجة المنطقية - الافادات - المكيمات	Logic Algebra (Cont')

مقرر مبادئ عمل حواسيب (١) السنة الأولى فصل أول (٢٢ + ٤ ع)Computers Principles (1) (2t+4p)
1st Year Students- 1st Semester

Syllabus		الموضوع
Introducing Computer Systems		مقدمة إلى نظم الحاسوب
The Internet and The World Wide Web		شبكة الانترنت
Using The Keyboard and Mouse		استخدام لوحة المفاتيح والفأرة
Video and Sound		الفيديو والصوت
Transforming Data Into Information		تحويل البيانات إلى معلومات
Types of Storage Devices		أنواع وسائط التخزين
Operating System Basics		مبادئ نظام التشغيل
Productivity Software		برامج الإنتاجية
Network Basics		مبادئ الشبكات
Connecting to The Internet		الاتصال إلى الانترنت
Database Management Systems		نظم إدارة قواعد البيانات

مقرر البرمجة (١) للسنة الأولى فصل أول (٤٤ ن + ٢ ع)

Programming (1) (4t+2p)
1st Year Students- 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
لمحة عامة حول لغة C++	التعرف على مفردات المقرر - التعرف على لغة الآلة ولغة المجمع واللغات العالية المستوى. - التعرف على تاريخ لغة C++. - التعرف على البرمجة المهيكلية.	C++ Overview
الخوارزميات	مقدمة عن مفهوم الخوارزميات. طرق التعبير عن الخوارزمية: - الطريقة النصية (لغة الخوارزمية Pseudo-Code). - الطريقة البيانية (المخططات التدفقية Flowchart). برامج و تمارين عامة.	Algorithms
مفاهيم أساسية في البرمجة بلغة C++	عمليات الإسناد. العمليات الحسابية وعمليات المساواة و المقارنة. أمثلة و تمارين بسيطة . بنى المعطيات البسيطة (الصحيحة - الحقيقية - المخفية - البوليانية- ...). التصريح عن المتحولات . الدخل و الخرج. برامج و تمارين عامة.	Basic Concepts
بُنى التحكم	بنية الاختيار If. بنية الاختيار If/Else. برامج و تمارين عامة.	Control Structures
البنى التكرارية	البنية While. البنية Do\While. البنية for. بنية الاختيار المتعدد Switch. برامج و تمارين عامة.	The Repetition Control Structures
التوابع	التعرف على بعض التوابع الجاهزة في اللغة : مكتبة التوابع الرياضية (الملف Math.H). مكتبة التوابع القياسية (الملف Stdlib.H). تعريف التوابع . نماذج التوابع Function Prototypes. الملفات الرأسية. توليد الأعداد العشوائية قواعد مجالات الرؤية. العودية Recursion. المقارنة بين العودية و التكرارية . برامج و تمارين عامة.	Functions
المصفوفات Arrays	التصريح عن المصفوفات . أمثلة عن استخدام المصفوفات . مصفوفات الفرز. المصفوفات المخفية . المصفوفات المتعددة الأبعاد. برامج و تمارين عامة.	Arrays
مقدمة في البرمجة غرضية التوجه	أساسيات البرمجة غرضية التوجه (المفاهيم - المقارنة مع البرمجة المهيكلية - الارتقاء إلى الأغراض)	Introduction to Object Oriented Programming
تمارين عامة في البرمجة	حل تمارين متنوعة ومسائل تشمل جميع مفردات المقرر	General Exercises In Programming

مقرر دارات إلكترونية (2) للسنة الأولى فصل ثاني (٢٠٢٠ ع)

Electronics Circuits(2) (2t+2p)

1st Year Students- 2st Semester

الموضوع	المفردات	
الترانزستورات ذات الأثر الحقل FET	أنواع الترانزستورات ذات الأثر الحقل FET، بنية وعمل الترانزستور الأثر الحقل FET، بنية وعمل الترانزستور الأثر الحقل MOSFET، التحليل البياني لمكبرات FET	Types of field effect transistors FET, structure and operation of transistor field effect JFET, structure and operation of transistor Field effect MOSFET, FET Amplification analysis
الترانزستورات ذات الأثر الحقل FET	مقارنة بين منحنيات خواص التحويل، الترانزستورات JFET كمقاومة محكومة الجهد	Comparison of transformational properties curves, JFET transistors as resistor controlled voltage
الوسائل الإلكترونية ذات المقاومة الديناميكية السالبة	العائلة الثايروستورية، المقوم السيلكوني، ثنائيات شوكلبي، القاطع السيلكوني التحكمي،	Thyristor family, silicon rectifier, Shockley diode, Silicon controlled switch.
الوسائل الإلكترونية ذات المقاومة الديناميكية السالبة	الدياك و الترياك، الترانزستور وحيد الوصلة، الترانزستور وحيد الوصلة المبرمج	The Diac and Triac Unijunction Transistor (UJT), The Programmable Unijunction Transistor (PUT)
الإلكترونيات الضوئية	الأثر الكهروضوئي، خلايا التوصيل الضوئي	Photoelectric effect, photovoltaic cells
الإلكترونيات الضوئية	الثنائيات الضوئية، الترانزستورات الضوئية	Optical Diodes, Optical Transistors
الإلكترونيات الضوئية	الخلايا الشمسية، الثنائيات المصدرة للضوء، الثنائي الليزري	Solar cells, light emitting diodes, laser diodes
الإلكترونيات الضوئية	أدوات الربط البصرية، الإظهار بواسطة البلورات المائعة، الإظهار بواسطة LCD	Optical coupler devices, display by liquid crystal LCD
وحدات التغذية الخطية	تقويم جهد المنبع الغير ثابت، التقويم باستخدام جسر من الثنائيات	rectify the unsteady power supply, rectify using a bridge of diodes
مضاعفات و تنظيم الجهد	مضاعفات الجهد، تنظيم الجهد بواسطة ثنائي زينر،	voltage multipliers, voltage regulation by zener diode,
مدخل إلى الدارات المتكاملة	مقدمة، تطور الدارات المتكاملة، مراحل تصنيع الدارات المتكاملة	Introduction, Integrated Circuit Development, Integrated Circuit Manufacturing

مدخل إلى الدارات المتكاملة	التطبيقات الرقمية للدارات المتكاملة	Digital applications of integrated circuits
----------------------------	-------------------------------------	---

مقرر رياضيات (٢) للسنة الأولى فصل أول (٢٠ ن + ٢ ع)

Mathematics(2) (2t+2p)

1st Year Students- 2st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
نهايات التتابع	تعريف التابع - نهاية تابع تعريف (عينة) لنهاية تابع نهاية تابع عند اللانهاية حالات عدم التعيين النظريات الأساسية حول نهايات التتابع التابع المحدود بالقرب من نقطة	Limits of Functions
التتابع المستمرة	استمرار تابع في نقطة - الاستمرار من اليمين والاستمرار من اليسار - العمليات على التتابع المستمرة - مفهوم التابع العكسي التتابع القطعية	Continuous Functions
الحساب التفاضلي	تعريف المشتق - المشتق من اليمين والمشتق من اليسار - العلاقة بين قابلية الاشتقاق والاستمرار العمليات على التتابع القابلة للاشتقاق - اشتقاق التتابع المركبة - التتابع القابلة للمفاضلة - تعريف التفاضل - تعريف التابع القابل للتفاضل في نقطة تعريف تفاضل تابع - خواص التفاضل - تفاضل التابع المركب	Differential Calculation
السلاسل التابعية	السلاسل التابعية (تايلور و ماكلوران) سلاسل فورييه (نشر تابع في سلسلة فورييه في الحالة الخاصة و العامة - نشر فورييه للتتابع الزوجية و الفردية) - تحويل فورييه	Functional Series
الدوال لعدة متحولات	تعاريف أساسية-المشتقات الجزئية التكاملات الثنائية والثلاثية وتطبيقاتها (تعريف وخواص التكامل الثنائي الثلاثي -حساب التكاملات الثنائية والثلاثية-تغيير المتحولات) التكاملات السطحية من النوعين الأول والثاني وعلاقة غوص-اوستروغرادسكي.	Multivariate Functions

مقرر تحليل عددي (١) للسنة الأولى فصل ثاني (٢٠٢٠-٢٠٢١ ع)

Numerical Analysis(1) (2t+2p)

1st Year Students- 2st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة	المفاهيم الأساسية للتحليل العددي	The Basic Concepts In Numerical Analysis
أنظمة العد	أنظمة العد العشرية - الثنائية - الثمانية و الست عشرية. طرق التحويل فيما بين أنظمة العد والعمليات الحسابية عليها	Decimal Numeral System-Binary System-Octal-Hexadecimal. Conversion Between Numeral Systems and Calculations.
الأخطاء	الأخطاء-مصادرها -أنواعها-أخطاء التدوير حساب الأخطاء في العمليات الحسابية	Errors: Sources-Types-Rotation Errors. Calculating Errors In Calculations
كثيرات الحدود	جداول الفروق-استيفاء كثيرات الحدود	Tables of Differences- Interpolation of Polynomials
الاستيفاء	الاستيفاء بكثيرات حدود لاغرانج الاستيفاء بكثيرات حدود نيوتن	Interpolation By Lagrange Polynomials Interpolation By Newton Polynomials
تقريب الدوال	تقريب الدوال بطريقة المربعات الصغرى في الحالة المنفصلة - تقريب الدوال بطريقة المربعات الصغرى في الحالة المستمرة	Function Approximation By Least Square Method In Separated State Function Approximation By Least Square Method In Continuous State
التفاضل العددي	الحساب التفاضلي باستخدام كثيرة حدود نيوتن غريغوري (نيوتن الأولى)	Differential Calculus By Gregory-Newton Method
الطرائق العددية لحل النظم الخطية	طريقة غوص - طريقة جاكوبي - طريقة غوص - سيدل	Gaussian Method – Jacobi Method - Gaussian –Sedal Method.
حل جملة المعادلات الغير خطية	طريقة نيوتن رافسون	Newton-Rafson Method.
التكامل العددي	طريقة المستطيلات لحساب التكامل العددي طريقة أشباه المنحرفات لحساب التكامل العددي طريقة سيمبسون لحساب التكامل العددي	Rectangle Rule In Numerical Integration Calculation - Trapezoidal Rule In Numerical Integration Calculation. Simpson's Rule In Numerical Integration Calculation.
نشر التوابع	طريقة أولر - طريقة منشور تايلور من المرتبة M	Euler Method Taylor Polynomial of M Degree.
طرق رانج كوتا	طريقة رانج-كوتا من المرتبة الثانية طريقة رانج-كوتا من المرتبة الرابعة	Runge-Kutta Method of Second Degree. Runge-Kutta Method of Fourth Degree.

مقرر مبادئ عمل الحواسيب (٢) للسنة الأولى فصل ثاني (٢٠+٤ ع)

Computers Principles (2) (2t+2p)
1st Year Students- 2st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
نظرة إجمالية لنظام الحاسوب A top-Level View of Computer System	• مكونات الحاسوب • وظيفة الحاسوب • صيغة التعليم • دورة التعليم	• Computer Components- • Computer Function - • Instruction format - • Instruction Cycle-
المقاطعات Interrupts	• أصناف المقاطعات • انسياب التحكم في البرنامج مع مقاطعات وبدونها • المقاطعات ودورة تنفيذ التعليم • المقاطعات المتعددة	• Classes of Interrupts - • Program Flow of Control Without and With Interrupts- • Interrupts and The Instruction Cycle • Multiple Interrupts
بنى التوصيل البيني Interconnection Structures	• الصيغ الأساسية للدخل والمخرج لكل من وحدة المعالجة المركزية .-الذاكرة الرئيسية و وحدات دخل /مخرج • بنية الناقل • هرمية النواقل المتعددة • عناصر تصميم الناقل	• Major forms of Input and Output for CPU -Main Memory and I/O Units • Bus Structure- • Multiple-Bus Hierarchies
مجموعات التعليمات : الخصائص والوظائف INSTRUCTION SETS: CHARACTERISTICS AND FUNCTIONS	• عناصر تعليمة الآلة • تمثيل التعليم • انماط التعليم • عدد العناوين • تصميم التعليم • أنواع المعاملات • أنواع العمليات	• Elements of A Machine Instruction • Instruction Representation • Instruction Types • Number of Addresses • Instruction Set Design • Types of Operands • Types of Operations
أنماط العنونة ADDRESSING MODES	• العنونة الفورية • العنونة المباشرة • العنونة غير المباشرة • العنونة بالسجل • العنونة غير المباشرة بالسجل • العنونة بالإزاحة • عنونة المكس	• Immediate Addressing • Direct Addressing • Indirect Addressing • Register Addressing • Register Indirect Addressing • Displacement Addressing • Stack Addressing

• Characteristics of Memory Systems • The Memory Hierarchy • Cache Memory Principles	• خصائص نظام ذاكرة الحاسوب • هرمية الذاكرة • مبادئ ذاكرة الكاش	نظرة عامة على نظام ذاكرة الحاسوب Computer Memory System Overview
• Magnetic Disk • Magnetic Read and Write Mechanisms • Data Organization and formatting • Physical Characteristics • RAID	• القرص الصلب • آلية القراءة والكتابة المغناطيسية • تنظيم البيانات والصياغة • الخصائص الفيزيائية • نظام الأقراص RAID	الذاكرة الخارجية EXTERNAL MEMORY
• Operating System Objectives and Functions • Types of Operating Systems • Scheduling	• أهداف ووظائف نظام التشغيل • أنواع نظام التشغيل • الجدولة	نظرة سريعة على نظام التشغيل Operating System Overview

مقرر البرمجة (٢) للسنة الأولى فصل ثاني (٤٠+٢ ع)

Programming (2) (4t+2p)
1st Year Students- 2st Semester

Syllabus	المفردات	الموضوع
Introduction : Strucks and Their Usage	مقدمة عن مفهوم السجلات وطرق استخدامها. تعريف السجلات. الوصول إلى حقول السجلات و التعامل معها	السجلات Struck
Pointers Calculation-Relation Between Pointers and Arrays-Dynamic Reservation and Release of Memory By New and Delete-Linked List-Double Strings.	العمليات الحسابية على المؤشرات. العلاقة بين المؤشرات و المصفوفات. الحجز والتحرير الديناميكي للذاكرة باستخدام العمليتين New و Delete. القوائم المترابطة . السلاسل المزدوجة.	المؤشرات Pointers
Introduction About Files and Hierarchical Data Structure. Files and In/Out Streams-Create Serial Files-Read / Edit Serial Files -Random Access File-Create Random Access File.	مقدمة عن مفهوم الملفات والبنية الهرمية للمعطيات. الملفات ومجاري الدخل و الخرج. إنشاء الملفات التسلسلية. تعديل محتوى الملفات التسلسلية. ملف الوصول العشوائي. إنشاء ملف وصول عشوائي.	التعامل مع الملفات Files
Random Access File-Create Random Access File-Randomly Writing/Reading Data From Random Access File	ملف الوصول العشوائي. إنشاء ملف وصول عشوائي. كتابة المعطيات عشوائياً من ملف وصول عشوائي. قراءة المعطيات تسلسلياً من ملف وصول عشوائي.	متابعة في التعامل مع الملفات Files (Cont')
Objects and Classes.	الأغراض و الصفوف : مفهوم الأغراض Objects. مفهوم الصفوف Classes. إعطاء قيم ابتدائية لأغراض صف من خلال التوابع البناء Constructors . استخدام الوسطاء الافتراضية مع التوابع البناء.	البرمجة غرضية التوجه Object Oriented Programming
Destructors-Data Member Methods Static Objects. Using "This" Pointer.	استخدام المدمرات Destructors. استخدام المعطيات الأعضاء Data Member والتوابع الأعضاء Method. الأغراض الساكنة. استخدام المؤشر This.	متابعة في البرمجة غرضية التوجه Object Oriented Programming (Cont')
Basics of Overloading	أساسيات التحميل الزائد للعمليات.	التحميل الزائد للمعطيات Overloading
Main Classes-Derivative Classes-Protected Member	الصفوف الأساسية و الصفوف المشتقة. الأعضاء المحمية .	الوراثة Inheritance
Main-Private-Protected Classes The Difference Between Combination and Inheritance	الصفوف الأساسية العامة و المحمية والخاصة. توضيح الفرق بين الوراثة و التركيب.	متابعة في الوراثة Inheritance (Cont')
Apparent Functions and Polymorphism	التوابع الظاهرية. الصفوف الأساسية المجردة و الصفوف الجسدة.	التوابع الظاهرية و متعددات الأشكال Apparent Functions and Polymorphism

Apparent Functions and Polymorphism (Cont')	متعددات الأشكال. الصفوف الجديدة و الربط الديناميكي . التتابع المدمرة الظاهرية.	متابعة في التتابع الظاهرية و متعددات الأشكال Apparent Functions and Polymorphism (Cont')
--	---	--

مفردات مقررات السنة الثانية

SECOND-YEAR COURSES SYLLABUS

مفردات مقرر التحليل العددي (٢) للسنة الثانية فصل أول (٢+٢ ع)

Numerical Analysis (2) (2t+2p)

2the Year Students – 1st Semester

Syllabus	المفردات باللغة العربية	الموضوع
Reminder of Numerical Methods for Interpolation.	الطرائق العددية للاستيفاء الداخلي – تذكرة	مقدمة Introduction
Greg Newton's Method for Derivations Calculation.	طريقة نيوتن – غريغوري لحساب المشتقات	الطرائق العددية للحساب التفاضلي Numerical Methods for Differentiation Calculation
Indeterminate forms Method for Derivation Calculation.	طريقة الأمثال غير المعينة لحساب المشتقات	الطرائق العددية للحساب التفاضلي Numerical Methods for Differentiation Calculation
Method of Rectangles-Method of Trapezoids	طريقة المستطيلات – طريقة أشباه المنحرفات	الطرائق العددية للحساب التكاملي Numerical Methods for Integration Calculation
Simpson's Method for Integration Calculation and Committed-Error Calculation.	طريقة سيمبسون للحساب التكاملي و حساب الخطأ المرتكب	الطرائق العددية للحساب التكاملي Numerical Methods for Integration Calculation
Indeterminate forms Method for Integration Calculation.	طريقة الأمثال غير المعينة للحساب التكاملي	الطرائق العددية للحساب التكاملي Numerical Methods for Integration Calculation

مفردات مقرر الدارات المنطقية للسنة الثانية فصل أول (٢٠٢٠ع)

Logical Circuits (2t+2p)

2th Year Students – 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
المفاهيم العامة للتصميم الرقمي ASPECTS OF DIGITAL DESIGN	الأنظمة الرقمية والأنظمة التماثلية - مزايا الأنظمة الرقمية وخصائصها الالكترونية والبرمجية - وتعريفاً سريعاً بالدارات المتكاملة والنظم القابلة للبرمجة . مستويات التصميم الرقمي	Digital and Analogue Systems-Digital Design Characteristics-An Overview of Integrated Circuits and Programmable Logic Devices(PLD)-Digital –Design Levels
أنظمة العد Number Systems	أنظمة العد والترميز --تمثيل الأعداد - العمليات الحسابية في النظام الثنائي	Number System and Codes-Numbers Representation- Arithmetic In Binary System
الأنظمة الرقمية Digital Circuits	جبر بول-تعريف المتحولات والتوابع المنطقية - البوابة المنطقية والتوابع المنطقية الأساسية -تحقيق التوابع المنطقية الأساسية -تقنية CMOS	Boolean Algebra Overview-Logic Variables and Functions-Logic Gates-Basic Logic Functions Implementation-CMOS Technology
المنطق التركيبي Combinational Logic	التمثيل القياسي للتوابع المنطقية - طرق اختصار التوابع المنطقية - مخططات كارنوف - التوابع غير المعرفة تماماً.	Standard Representation of Logic Functions - Minimization of Boolean Functions (Karnaugh Maps-)-Incompletely Specified Functions
الدارات التركيبية الشهيرة Famous- Combinational- Circuits	الناخب طرق تحقيق التوابع المنطقية باستخدام النواخب- مفككات الترميز وتطبيقاتها -المرمزات وأنواعها-الموزع - الجامع الكامل - الجامع الكامل ذو المنقول المستبق ودارات الجمع السريعة في النظام الثنائي ودارة الجمع في نظام BCD ودارات المقارنة الحسابية.	Multiplexer -Logic Function Implementation Using Multiplexers Decoders and Its Applications-Encoders- Demultiplexer-FA-BCD FA-Arithmetic –Look Ahead FA Comparison Circuits
القلابات والسجلات والعدادات Flip- Flops - Registers -and Counters	خلايا التخزين -القلاب الأساسي R-S -قلابات J-و-T و K و D-العدادات وأنواعها وطرق بنائها . مثالين تصميمين :الناقل والمعالج البسيط	Memory Cell-RS Flip- Flop-J-K-T-and D Flip- Flops-Synchronization -Counters -Counters Types -Counter Design -Bus Design -Simple Processor Design
الدارات المتتابعة المتزامنة Synchronous Sequential Circuits	الدارات المتتابعة المتزامنة كدارت أو آلة منتهية الحالات FSM -نموذج مور ونموذج ميلي -دارات FSM غير المعرفة تماماً -تحليل الدارات المتتابعة المتزامنة .	Synchronous Sequential Circuits As FSM- Circuit Design Via Melly Model Circuit Design Via Moore Model -The Problem of Encoding The State Table-Incompletely Defined FSM- Synchronous Sequential Circuits Analysis
الدارات المتكاملة القياسية Standard IC (Chips) and Programmable Devices	. مدخل إلى الأجهزة المنطقية القابلة للبرمجة PLD - Plas . -PAL -Cplds -FPGA	Introduction to Programmable Logic Devices(PLD)-Plas -PAL -Cplds -FPGA

مفردات مقرر برمجة الويب للسنة الثانية فصل أول (٤+٢٠ ع)

Web Programming (2t+4p)
2the Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	مصطلحات و مفاهيم أساسية بالإضافة إلى بعض المبادئ الأساسية المستخدمة في هندسة الويب (3 (Clicks Principle-CRAP Net-...Etc.	Introduction
HTML	توضيح (Markup) من خلال الوسوم الأساسية في لغة HTML	Writing First Web Page Introduction to HTML How The Web Works? What Is A Web Page? My First HTML Page Basic Tags: Hyperlinks-Images-formatting Headings and Paragraphs HTML In Details The <!DOCTYPE> Declaration The <Head> Section: Title-Meta-Script-Style The <Body> Section Text Styling and formatting Tags Hyperlinks: <A>-Hyperlinks and Sections Images: Lists: - and <Dl> The <Div> and Elements
HTML5-Xhtml	العناصر الأساسية المستخدمة في هذه اللغة وكيفية التمييز بينها وبين لغة HTML4	Xhtml Syntax HTML5 Elements
CSS-Css3	لغة التنسيق الأساسية وبعض اللغات المستخدمة لتوليدها مثل (Less-Saas)	What Is CSS? Styling With Cascading Stylesheets (CSS(Selectors and Style Definitions Linking HTML and CSS Fonts-Backgrounds-Borders The Box Model Alignment-Z-Index-Margin-Padding Positioning and Floating Elements Visibility-Display-Overflow
DHTML-Javascript	اللغات الديناميكية DHTML = HTML + CSS + Javascript	What Is DHTML? DHTML Technologies What Is Javascript Javascript Syntax Document Object Model Debugging In Javascript

Server-Side Languages Making Web Pages More Interactive With Javascript Deploying Your First Website CSS Preprocessors and Frameworks Building Responsive Websites Single-Page Applications	كانت هذه المحاضرة تحذف لتعريف الطالب على آلية العمل إعطاءه نظرة شاملة عن الكثير من المفاهيم مثل Server-Side Languages SPA- (TLD-Responsive-...Etc	Clear Things Up
Introduction XML Syntax Validate XML Dtds XML Schema Languages XML Parsers	كيفية توصيف نظام باستخدام هذه اللغة والقواعد الأساسية لكتابتها وفرض القواعد عليها	XML
ASP and ASP.NET Page Syntax Directives Code Declaration Blocks Code Render Blocks HTML Control Syntax Custom Control Syntax Data Binding Expression Page Syntax Server-Side Object Tags Server-Side Include Directives Server-Side Comments First ASP.NET Program	أحد اللغات المستخدمة لبرمجة الويب من جهة المستخدم وكيفية التعامل معها والأدوات اللازمة لذلك.	ASP.Net (1)
What Is Master Page How to Create It In ASP.NET Content Pages Content Placeholder	ربط الصفحات ببعضها وإنشاء موقع بسيط متكامل سهل الاستخدام والإعداد	ASP.Net (2)

مفردات مقرر الخوارزميات وبنى المعطيات (١) للسنة الثانية فصل أول (٢٤+٢ ع)

Algorithms and Data Structures (1) (4t+2p)
2the Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة في الخوارزميات Introduction to Algorithms	مفردات و تحليل الخوارزميات - مقارنة الخوارزميات - حدوديات التقارب	Syllabus and Algorithms Analysis- Comparison of Algorithms-Convergence of Polynomials
المجاميع و العودية Sums and Recursion	خواص المجاميع و أنواعها- حل العلاقات العودية (طريقة التعويض- الطريقة التكرارية- الطريقة الرئيسية)	Characteristics of Sums and Its Types-Solving The Recursive Relations(Substitution -Iteration and The Primary Method)
الخوارزميات العودية Recursive Algorithms	مفهوم الخوارزميات العودية و أنواعها و انتهاء تنفيذها - أمثلة لبرامج عودية- تحويل الخوارزميات العودية إلى خوارزميات تكرارية	Concept of Recursive Algorithms -Its Types and Execution Time- Examples of Recursive Programs- Conversion of Recursive Algorithms to Iterative Algorithms
الخوارزميات التراجعية Backtracking Algorithms	مفهوم التراجعية-مسألة جولة الحصان-مسألة الوزراء الثمانية-مسألة المتاهة	Concept of Backtracking- The Problem of Knightstour-8-Queen Problem and Maze Problem.
القوائم المترابطة Linked Lists	القوائم الأحادية الترابط و العمليات عليها- القوائم المترابطة الدائرية -القوائم مضاعفة الترابط	Single-Linked Lists and Operations On Them. Circular- Linked Lists - Doubled-Linked Lists.
المكدسات و الأرتال Stacks and Queues	تعريف و تمثيل المكسد و العمليات عليه- الرتل و العمليات عليه - مفهوم الرتل ذات الأولوية	Definition and Representation of Stack and Related Operations- Concept of Priority-Based Queues.
الأشجار Trees	مفهوم و تمثيل الأشجار- الأشجار الثنائية (تمثيل و خواص)-أشجار البحث الثنائية-أساليب التنقل عبر الأشجار الثنائية	Concept and Representation of Trees- Binary Trees - Binary- Search Trees -Traversing Through Binary Trees.
الأشجار Trees	الأشجار الثنائية الخطيطة- الغابة و أساليب التنقل عبر الغابة	forest and Traversing Ways Through forests
تقنية تقسيم المسألة و تجميع الحلول Divide and Conquer Techniq ue	مفهوم التقنية-البحث الثنائي-الفرز بالدمج-الفرز السريع-ضرب الأعداد الصحيحة-ضرب المصفوفات-جداء كثيري حدود- حساب القوى	Concept of The Technique-Binary Search- Sorting By Combination- Quick Sorting-Multiplication of Integer Numbers- Multiplication of Matrixes - Multiplication of Polynomials - Power Calculation
البيان Graph	مفهوم و تمثيل البيان-البيان الموزون-المركبات المترابطة-أشجار الأمتداد-النقاط المفصلية و المركبات ثنائية الترابط	Concept and Representation of Graphs-Balanced Graphs- Connected Components-Spanning Trees-Two-Way Connected Components

Concept of Hash Tables-Linear Test- Quadric Test- Double Hashing	مفهوم جداول التقطيع-الاختبار الخطي- التربيعي-التقطيع المضاعف	جداول التقطيع Hash Tables
Analyses of Hashing By Open Addressing-Separated Sequential Methodology	تحليل التقطيع بالعنونة المفتوحة-اسلوب التسلسل المنفصل	جداول التقطيع Hash Tables

مفردات مقرر البرمجة المتقدمة (١) للسنة الثانية فصل أول (٤+٢ ع)

Advanced Programming (1) (4t+2p)
2the Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	مقدمة في الحاسب الآلي - الذاكرة - المعالج - لغات البرمجة - مقدمة في لغة الجافا	Introduction to Digital Computer-Memory-Processor-Programming Languages-Introduction to Java
أشكال البيانات Data Types	أشكال البيانات الأساسية - المتحولات والمتغيرات - الأغراض - الإدخال والإخراج	Basic Data Types- Variables-Objects-Input and Output
الحلقات Loops	اتخاذ القرار - التعليم الشرطية غير المتفرعة - العبارات المنطقية - الحلقات	Decision Taking-Unparallel Conditional Statements- Logical Statements -Loops
الدخل والخروج Input and Output	الملفات وملف الخرج - ملفات الإدخال - الإدخال باستخدام الصف Scanner - الإخراج باستخدام الصف Printstream - التحكم بطريقة إظهار المخرجات	Files and IO Files- Input Via Scanner Class- Output Via Printstream Class-Controlling In The Way of Output
البرمجة Programming	الغرض - الصف - مؤشرات الغرض - استخدام الصفوف والأغراض - وسطاء الطرائق والدوال في الصفوف والأغراض - الصف String ومؤشرات أغراضه - تعريف الصفوف - تصميم الصفوف	Object-Class-Object's Pointers- Using Classes and Objects- Parameters of Methods and Functions In Classes and Objects- String Class -Class Definition-Designing of Classes
التغليف Encapsulation	المحدد Private - المحدد Public - الوسيط والمتحولات المحلية - التحميل الزائد Overloading - استخدام المؤشرات على الأغراض كوسيط - أغراض تحتوي على أغراض	The Determiner Private-Public- Local Variables and Parameters- Overloading- Passing Pointers of Objects As Parameters-Objects Contain Objects
التطبيقات الصغيرة Applets	التطبيقات الصغيرة في لغة الجافا	Applets In Java
تعليمات متقدمة Advanced Instructions	بعض العمليات الإضافية - العبارات المنطقية قصيرة الدارة (Short-Circuit) - الحلقات - تعدد الخيارات - التبادلية	Some Additional Statements- Short-Circuit Statements-Loops-Recursion
المصفوفات Arrays	مقدمة - خوارزميات عامة - استخدام غرض المصفوفة كوسيط - مصفوفات الأغراض Arrays of Objects - خوارزمية البحث - المصفوفات ثنائية البعد - أغراض الصف StringBuffer	Introduction-General Algorithms- Passing Array As A Parameter-Arrays of Objects- Search Algorithm-2-D Arrays-Stringbuffer Class Objects
الوراثة Inheritance	مقدمة - الصفوف المجردة - واجهات الصفوف Interfaces - واجهات الصفوف (شكل للبيانات) - المصفوفات المرتبة - القوائم ArrayLists - المكررات Iterators	Introduction-Abstract Classes-Interfaces- Interfaces (Data Type)- Sorted Arrays- ArrayLists- Iterators
برمجة الواجهات GUI Programming	مقدمة - الصفوف الحاوية (Container Classes) - الإطارات (الصف JFrame) - الأزرار (Buttons) - الأحداث Events - مربعات النصوص والتسميات التوضيحية - الألواح Panels - أزرار الخيارات Radio	Jframe-Button-Events-Textbox-Panels- Radio Buttons -Jsliders

	Buttons - الأدوات المنزلة Jsliders	
Introduction-Exceptions-Input/Output Using Java.io Package-Text Files-Binary Files-File Class	مقدمة - المشكلات الأغراض (المخالفات الأغراض) - الدخل والخرج باستخدام الحزمة Java.io - الملفات النصية - الملفات الثنائية - الصف File	الأخطاء Errors

مفردات مقرر الرياضيات المتقطعة للسنة الثانية فصل ثاني (٢+٢ع)

Discrete Mathematics (2t+2p)
2the Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
البنى الجبرية Algebra Structures	مفهوم الزمرة والزمرة الجزئية	Concept of Group and Partial Group
البنى الجبرية Algebra Structures	مفهوم الحلقات والحلقات التامة والحقول	Concept of Loops -Complete Loops and Fields
البنى الجبرية Algebra Structures	كثيرات الحدود - جذور كثيرات الحدود - الشبكات	Polynomials-Roots of Polynomials-Networks
التوابع Functions	التوابع ثنائية القيمة - التوابع البوليانية الأساسية	Two-Value Functions- Basic Boolean Functions
التوابع Functions	المجموعات المغلقة وخواص الأغلاق - المجموعات التامة	Closed Groups and Characteristics of Closure Operation-Complete Groups
التوابع Functions	نظريات حول المجموعات التامة وأختبارها	Theories and Tests About Complete Groups
البيان Graph	مفهوم البيان والعمليات على البيانات	Concept of Graph and Operations On It.
الأشجار Trees	النظريات الأساسية على الأشجار وتطبيقاتها	Basic Theories of Trees and Its Applications
البيانات المستوية Flat Graphs	النظريات الأساسية حول البيانات المستوية والخرائط	Basic Theories About Flat Graphs and Maps
التوابع الآلية Mechanical Functions	تعاريف أساسية حول التوابع الآلية	Some Definitions About Mechanical Functions
التوابع الآلية Mechanical Functions	تمثيل التوابع الآلية	Representation of Mechanical Functions
التوابع الآلية Mechanical Functions	بعض التطبيقات على التوابع الآلية	Applications of Mechanical Functions

مفردات مقرر الإحصاء والاحتمالات للسنة الثانية فصل ثاني (٢٢+٢٤)

Statistics and Probabilities (2t+2p)

2the Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة في علم الإحصاء والاحتمالات Introduction to Statistics and Probabilities	نبذة عن علم الإحصاء - المجتمع الاحصائي والعينة الاحصائية - مصادر جمع البيانات الاحصائية	Introduction to Statistical Population and Statistical Sample- Sources of Statistical Data
التوزيع الوصفي لجملة القياسات Descriptive Distribution of Measurements	تنظيم البيانات وتلخيصها وعرضها جدوليا - الجدول التكراري المتجمع الصاعد والهابط - الجداول التكرارية المزدوجة	Data Organizing -Reduction and Tabular Notation
التوزيع الوصفي لجملة القياسات Descriptive Distribution of Measurements (Cont')	العرض البياني (المدرج التكراري - المضلع التكراري - المنحني التكراري - المنحني التكراري المتجمع الصاعد والهابط)	Graphical View
مقاييس النزعة المركزية او الموضع Measures of Central Tendency	المتوسط الحسابي وخواصه - الوسط المرجح او الموزون - الوسيط - إيجاد الوسيط بيانيا وحسابيا للبيانات المبوبة - المنوال	Arithmetic Mean and Its Characteristics-Weighted Arithmetic Mean -Median-Finding Median Arithmetically and Graphically-Mode
مقاييس النزعة المركزية او الموضع Measures of Central Tendency(Cont')	الوسط الهندسي - الوسط التوافقي - الربيعات والعشيرات والمئينات	Geometric Mean-Harmonic Mean-Quadratic-
مقاييس التشتت Measures of Variation	المدى - نصف المدى الربيعي - إيجاد نصف المدى الربيعي بيانيا وحسابيا - الانحراف المتوسط	Range-Interquartile Range-Finding Interquartile Range Arithmetically and Graphically-
مقاييس التشتت Measures of Variation(Cont')	الانحراف المعياري - الانحراف المعياري لعينة - خصائص الانحراف المعياري - معامل الاختلاف - نظرية تشبثشيف - المتغير المعياري والدرجات المعيارية - مقاييس الالتواء - مقاييس التفلطح	Standard Deviation-Standard Deviation for A Sample-Characteristics of Standard Deviation-
الارتباط والانحدار Correlation and Regression	اشكال الانتشار - معامل الارتباط الخطي لبيرسون - خواص عامل الارتباط الخطي لبيرسون - معامل الارتباط للرتب لسييرمان	Types of Diffusion- Pearson Linear Correlation Coefficient-Characteristics of Pearson Linear Correlation Coefficient-Spearman Coefficient Rank Correlation
الارتباط والانحدار Correlation and Regression(Cont')	معامل الاقتران ومعامل التوافق - خط الانحدار	Coefficient of Association and Coefficient of Contingency- Regression Line

Random Experiment-Sample Space-Event-Sigma's Field-Definition of Probability-Conditional Probability -Bayer's Theory-Probability of Independent Events	التجربة العشوائية - فضاء العينة - الحادث - حقل سيغما - تعريف الاحتمال - الاحتمال الشرطي - احتمال الحوادث المستقلة - نظرية بيز	مبادئ الاحتمالات Principles of Probabilities
Definition of The Random Variable-The Discrete Random Variable-Probability Density Function- Cumulative Distribution Function-Expectation of Random Variable-Variance of Random Variable	تعريف المتغير العشوائي - المتغير العشوائي المنقطع - دالة الكثافة الاحتمالية - دالة التوزيع التراكمي - التوقع للمتغير العشوائي - التباين للمتغير العشوائي	المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية Random Variables and Probability Distributions
Discrete Uniform Distribution-Bernoulli Trial- Binomial Distribution-Expectation and Variance of Binomial Distribution - Poisson Distribution-Expectation and Variance of Poisson Distribution	التوزيع المنتظم المنقطع - محاولة برنولي - توزيع ذي الحدين - التوقع والتباين لتوزيع ذي الحدين - توزيع بواسون - التوقع والتباين لتوزيع بواسون	المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية Random Variables and Probability Distributions(Cont')

مفردات مقرر بنیان الحاسب (١) للسنة الثانية فصل ثاني (٢٠٢٠ ع)

Computer Architecture(1) (2t+2p)
2the Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مدخل إلى أنظمة الحاسب Introduction to Computer System	البنية والتنظيم - أجيال الحواسيب - استعراض البنية المادية الأساسية والوظيفة العامة لكل مكون - عرض الوظيفة العامة للحاسب وآلية تحقيقها - أسئلة وتمارين	Architecture and Organization- Computer Generations-Hardware Components and The Mechanism of Program Execution-Questions and Problems
الحساب في أنظمة الحاسب Arithmetic In Computer System	تمثيل الأعداد بطريقة الفاصلة العائمة - خوارزميات العمليات الحسابية في الفاصلة الثابتة والفاصلة العائمة للأعداد المؤشرة وغير المؤشرة دارات تحقيق العمليات الحسابية - أسئلة وتمارين	Floating Point Representation- Arithmetic Algorithms for Fixed and Floating Point -Circuits for Implementing The Arithmetic Operations-Questions and Problems
وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit CPU	المكونات الأساسية لوحدة المعالجة المركزية (وحدة الحساب والمنطق ووحدة التحكم - سجلات المعالج (- العمليات الميكروية - لغة النقل بين السجلات - دورة تنفيذ التعليمات - التحكم ثابت البنية - تصميم وحدة تحكم ثابتة البنية لحاسب بسيط - التحكم الميكروي تصميم وحدة تحكم ميكروية - التعليمات الميكروية الشاقولية وحدة الحساب والمنطق . أسئلة وتمارين	The Basic Components of CPU(ALU- CU-REGISTERS)-Miro Operations- Register Transfer Language- Instruction Execution Cycle -Hardwired Control- Hardwired Control Unit Design-Micro Programmed Control-Micro Programmed Control Unit- Vertical Micro Instruction Design-ALU- Questions and Problems
الذاكرة الرئيسية Main Memory	لمحة عن نظام ذاكرة الحاسوب - تصنيف الذاكرات - دور الذاكرة الرئيسية وبنيتها الفيزيائية - عنوان الذاكرة الرئيسية - أنواع الذاكرة الرئيسية - تشكيل ذواكر بحجم أكبر أو بطول كلمة أكبر أو بكليهما - ذاكرة الكاش - مفاهيم تصميمية لذاكرة الكاش - توابع الاسقاط - خوارزميات الاستبدال . الذاكرة الافتراضية الجلب المسبق أسئلة وتمارين	Over View of Memory System-Memory Classification-The Physical Structure of Main Memory- Building Memories With More Size-Cache Memory Design- Mapping Functions-Replacement Algorithms-Instructions and Data Prefech-Virtual Memory-Questions and Problems
ترابط الدخل/مخرج Input /Output Interface	- مفهوم وحدة الدخل /مخرج وجهاز دخل /مخرج - تطور أساليب الإدخال والإخراج ابتداءً من وحدات الإدخال المبرمجة وصولاً إلى معالجات دخل /مخرج . معالجة المقاطعة - تحكم الناقل أسئلة وتمارين	I/O Units and I/O Devices Aspect-I/O Approaches :Programmed I/O-Interrupt -Driven I/O-DMA-I/O Channels (I/O Processor)-Interrupt Handling -Bus Arbitration-Questions and Problems- Questions and Problems

IS Design –Registers-System Bus-Timing and Control-Micro Operations-Program Interruption. Questions and Problems	تصميم مجموعة التعليمات - السجلات - ناقل النظام - التحكم والتوقيت - دورة التعليمات - تنظيم الدخل والخرج - العمليات الميكروية - مقاطعة البرنامج - أسئلة وتمارينات	تصميم وتنظيم الحاسوب الأساسي Basic Computer Organization and Design
--	---	---

مفردات مقرر تطبيقات الإنترنت للسنة الثانية فصل ثاني (٤٢+٤ ع)

Internet Applications (2t+4p)
2the Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
جافا سكريبت ES6	تعريف-المخالات-الصفوف-بروتوكول المكررات-المكتبات-بنى المعطيات-توابع السهم-الصيغ المستقبلية-التفكيك-معاملات النشر-الوحدات البرمجية	Definitions-Scopes-Classes-Iterator Protocols-Libraries-Data Structures-Arrow Functions-Promises-Deconstructing-Spreading-Modules
jQuery المكتبة	الصياغة القواعدية-المحددات-الأحداث-التأثيرات-إجراءات التعامل مع HTML-CSS. إجراءات الطلبات غير المتزامنة AJAX	Syntax-Selectors-Events-Effects-HTML-CSS-and AJAX Methods
JSON صيغة	الصياغة القواعدية-أنماط المعطيات-الأغراض-المصفوفات-الإعراب (التفسير)-أمثلة	Syntax-Data Types-Objects-Arrays-Parsing-Examples
Javascript Canvas الكائن الرسومي	مقدمة-الرسم-نظام الإحداثيات-التدرجات اللونية-النصوص-الصور-أمثلة.	Introduction-Drawing-Coordinates-Gradients-Text-Images-Examples
SVG الكائن الرسومي	مقدمة-الاشكال-الخطوط-النصوص-الرسم-المرشحات-التأثيرات	Introduction-Shapes-Lines-Text-Stroking-Filters-Effects
XML صيغة تبادل البيانات	مقدمة-الصياغة القواعدية-تسمية العقد-المفسرات-المخططات	Introduction-Syntax-Namespaces-Parser-Schema
Xpath-Xquery لغات استعمال	مقدمة-الصياغة القواعدية-محاور الاستعلام-استعلامات FLWOR-التوابع.	Introduction-Syntax-Axes-Operators-FLWOR-Functions
قواعد تحويل صيغ XML باستخدام XSLT (XSL Transformations)	مقدمة-القوالب-التحديد-الحلقات-التعليمات الشرطية-والتحويلات.	Introduction-Templates-Selecting-Loops-Conditions-and Transformations
خدمات الويب من نوع Restful Web Services	مقدمة-مبادئ الطلبات والاستجابة-المحددات-الإجراءات-تراميز الحالة.	Introduction-Requests and Response Basics-Constraints-Methods-Status Code
أنظمة إدارة المحتوى باستخدام GIT Version Control System Using GIT	المكانم البرمجية-إنشاءها-إعدادها-التغيرات المحلية-تاريخ التغيرات-الفروع و الوسوم-سحب و دفع التغيرات للمكانم الموجودة على الشبكة.	Introduction-Repositories-Creation-Configuration. Index-Local Changes-History-Branches and Tags-Pulling and Pushing Changes From/to An Online Repositories
MVC تطوير تطبيقات الويب باستخدام منهجية	مثال كامل بلغة ال PHP عن تطوير الويب بمنهجية النموذج-العرض و المتحكم.	PHP Complete Example On Model-View-and Controller Development Methodology
Web Hosting استضافة مواقع الويب	مقدمة-مزودي خدمة الانترنت-نطاق الأسماء-خدمات استضافة الويب-تقنياتها و أنواعها	Introduction-ISP Providers-Domain Names-Web Hosting Services-Technologies-and Types

مقرر الخوارزميات وبنى المعطيات (٢) للسنة الثانية فصل ثاني (٤٠+٢٠ ع)

Algorithms and Data Structures (2) (4t+2p)
2the Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
طريقة Greedy Greedy Method	مفردات عام للطريقة- مسألة الحقيبة- تقسيم عقدة شجرية	General Keywords of The Greedy Method- Knapsack Problem- Divide Tree Node
طريقة Greedy Greedy Method	أشجار الامتداد ذات الكلفة الأقل و خوارزميات بنائها	Spanning Tree With The Least Cost and Its Constructing Algorithms
طريقة Greedy Greedy Method	التخزين الأمثل للبرامج على أجهزة الحاسب - الدمج الأمثل للأنماط	Optimal Storing for Programs On Computer Taps-Optimal Combination of Types
البرمجة الديناميكية Dynamic Programming	مفردات عام للطريقة- مسألة الحقيبة - مسألة البيان متعدد الأطوار	General Syllabus of The Method-Knapsack Problem-Multi Phase Graph Problem
البرمجة الديناميكية Dynamic Programming	المسار الأقصر بين كل زوج من رؤوس بيان موجه موزون- المسار الأقصر بين كل زوج من رؤوس بيان موجه موزون بقيم سالبة و موجبة	The Shortest Path Between Each Pair of Directed Balanced Graph Vertexes-The Shortest Path Between Each Pair of Directed Balanced Graph Vertexes With Positive and Negative Values.
البرمجة الديناميكية Dynamic Programming	أشجار البحث الثنائية الأمثلة- مسألة تحرير الحرفيات- مسألة البائع المتجول- مسألة جدولة المهام	The Optimal Binary Search Trees-Characters Editing Problem- Travelling Salesman Problem -Task Scheduling Problem
أشجار التوازن Balanced Tree	أشجار AVL و العمليات عليها و دراسة الدورانات (LL-RR-LR-RL)	The AVL Trees and Operations On It and Study of Rotation(LL-RR-LR-RL)
أشجار التوازن Balanced Tree	أشجار 2-3 و أشجار 2(3)4	2-3 Trees and 2(3)4 Trees
أشجار التوازن Balanced Tree	أشجار Red-Black و خواصها و العمليات عليها- أشجار باير و خوارزمياتها	Red-Black Trees and Its Characteristics and Operation On It- Bayer's Trees
الفهارس الأساسية Basic Indexes	الفهارس متعددة المستويات	Multi-Level Indexes
NP-Complete	دراسة خوارزميات ذات زمن تنفيذ اسي لمسائل معقدة	Studying of Exponential Execution Time Algorithms for Complex Problems
NP-Complete (Cont')	دراسة خوارزميات ذات زمن تنفيذ اسي لمسائل معقدة	Studying of Exponential Execution Time Algorithms for Complex Problems

مفردات مقررات السنة الثالثة

THIRD-YEAR COURSES SYLLABUS

مقرر بنیان الحواسيب (٢) للسنة الثالثة فصل أول (٢٠٢٠ع)

Computer Architecture (٢) (2t+2p)

3rd Year Students-1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
توارد التعليمات (أنبوب التعليمات) Instruction Pipelining	استراتيجية التوارد- أداء الأنبوب - مشاكل الأنبوب- التعامل مع التفرع- التوارد في المعالج Intel 80486	Pipelining Strategy- Pipeline Performance Pipeline Hazards Dealing With Branches Intel 80486 Pipelining
المعالج ذو مجموعة التعليمات المخفضة RISC	خصائص تنفيذ التعليمات من حيث : العمليات والمعاملات واستدعاء الإجراءات -الاستنتاجات - نوافذ السجلات -المتحولات العامة-مقارنة الكاش مع نوافذ السجلات- التوارد في RISC	Instruction Execution Characteristics Operations-Operands-Procedure Calls. Implications. Register Windows -Global Variables-Register Windows Versus Cache --Risc Pipelining
الموازاة (التفرعية) عند مستوى التعليمات والمعالج السلمي الفائق INSTRUCTION- LEVEL PARALLELISM AND SUPERSCALAR PROCESSORS	المعالج السلمي الفائق والتوارد الفائق - تفرعية التعليمات وتفرعية الآلة -سياسات إصدار التعليمات- تحقيق المعالج السلمي الفائق	Superscalar Versus Super Pipelined - Instruction-Level Parallelism and Machine Parallelism-Instruction Issue Implementation Superscalar -Policy
المعالجة التفرعية PARALLEL PROCESSING	التنظيم متعدد المعالجات - تصنيف فلين - المعالجات المتناظرة المتعددة - ترابط الكاش وبروتوكول MESI العناقيد -انظام لنفاذ الالاموحد إلى الذاكرة مع ترابط الكاش- الحوسبة الشعاعية	Multiple Processor Organizations-Flynn Taxonomy Symmetric Multiprocessors Cache Coherence and The Mesi Protocol--Clusters-Nonuniform Memory Access-Vector Computation
الحواسيب متعددة النوى MULTICORE COMPUTERS	تعدد المهام -الخيوط الفائقة- الخيوط المتعددة المتوازية- تعدد النوى-بنية المعالجات متعددة النوى- المعالج ثنائي النوى -المعالج رباعي النوى -خصائص المعالجات متعددة النوى -قانون كيل - Corei3 - Corei5-Corei7	Multi Tasking -Hyper Threading - Simultaneous Multi Threading-Multi Cores--Multi Cores Processor Architecture-Dual Core Processor- Quadruplet Core Processor-Multi Cores Processors Specifications-Kill's Law - Corei3 -Corei5-Corei7
تقييم الأداء Performance Assessment	سرعة الساعة- عدد التعليمات بالثانية-البرامج القياسية معايير الأداء-أداء المعالجات المتعددة - قانون أمداهل	Clock Speed and Instructions Per Second-Benchmarks-Performance Criteria -Amdahl's Law-Multi Processors Performance

مقرر الأوتومات واللغات الصورية للسنة الثالثة فصل أول (٢٤+٢ ع)

Automata and formal Languages (2t+2p)

3rd Year Students-1st Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
المكونات الأساسية للمodeling Main Components of Modelling	الأبجدية العمليات الأساسية (التعاقب والاعلاق)	Alphabet Main Operations (Succession and Closure)
الأوتومات Automata	الأوتومات المنتهي الحتمي وتطبيقاته - الأوتومات اللاحتمي - خوارزمية إيجاد الأوتومات الحتمي المكافئ له الأوتومات اللاحتمي مع الخطوة ايسلون وتكافؤه مع الأوتومات اللاحتمي	Deterministic Finite Automata and Its Applications Nondeterministic Automat Finding The Equivalent Deterministic Automata Nondeterministic Automata With Epsilon Transition and Its Equivalency With Nondeterministic Automata
التعابير المنتظمة Regular Expressions	مفهوم التعابير المنتظمة وخوارزمية إيجاد الأوتومات اللاحتمي المكافئ لها	Regular Expressions Concept and Finding Equivalent Nondeterministic Automata
خواص اللغات المنتظمة Regular Languages Properties	نظريات حول اتخاذ القرار لمعرفة اللغات الفارغة - المنتظمة - المنتهية	Theories On Recognizing Empty-Finite-and Regular Languages
تطبيقات على اللغات المنتظمة Applications On Regular Languages	كيفية الاستفادة من الاختبارات حول اللغات	How to Use Languages Tests
النماذج القواعدية خارج السياق Context-Free Grammar	مفاهيم أساسية حول النماذج القواعدية خارج السياق	Basic Concepts of Context-Free Grammar
النماذج القواعدية خارج السياق Context-Free Grammar	تطبيقات على النماذج القواعدية خارج السياق	Context-Free Grammar Applications
الأوتومات ذات المكسد Stack Automaton	دراسة الأوتومات ذات المكسد وبعض التطبيقات	Study and Applications of Stack Automaton
آلات تورينغ Turing Machines	نموذج تورينغ وبعض التطبيقات عليه	Turing Model and Some of Its Applications
بنية تشومسكي Chomsky Hierarchy	تطبيقات على بنية تشومسكي	Chomsky Hierarchy Applications

مقرر بحوث عمليات (١) للسنة الثالثة فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Operations Research (1) (2t+2p)
3rd Year Students-1st Semester

Syllabus	المفردات باللغة العربية	الموضوع
Definition-History-tools- Important Problems It Covers	تعريفها - تاريخ نشأتها - أدواتها - أهم المواضيع التي تعالجها	مقدمة Introduction
Graphical Method Simplex Algorithm	الطريقة البيانية خوارزمية السمبلكس	البرمجة الخطية Linear Programming
Production of Mixtures- Production Planning Problem Transportation Problem Assignment Problem	مسألة إنتاج خليطة مسألة تخطيط الإنتاج مسألة النقل مسألة الإسناد	النمذجة Modelling
Degree of Graph Vertex Trees Minimum Spanning Tree Kruskal Algorithm Prim Algorithm Dijkstra Algorithm Shortest - Route Algorithm	درجة رأس البيان الأشجار شجرة الامتداد الصغرى خوارزمية كروسكال خوارزمية بريم خوارزمية ديجكسترا خوارزمية الطريق الأقصر	نظرية البيان Graph Theory
Critical Path The Cost Factor of Project- Schedule	المسار الحرج معامل التكلفة في جدولة المشاريع	الشبكات Networks
Decision Under Certainty Decisions Under Risk Decision Under Uncertainty	قرارات في حالة التأكد قرارات في حالة المخاطرة قرارات في حالة عدم التأكد	تحليل القرار Decision Analysis

مقرر قواعد معطيات (١) للسنة الثالثة فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Database (1) (2t+2p)
3rd Year Students-1st Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
قواعد البيانات والمستخدمين Database and Users	تعريف البيانات والمعلومات نظم الملفات التقليدية وعيوبها تعريف قاعدة البيانات	Define Data and Information- Traditional File Systems and Their Disadvantages- Define Database
تخطيط قاعدة المعطيات وتصميمها وإدارتها Database System Concepts and Architecture	دورة حياة نظم المعلومات دورة حياة تطوير نظام قاعدة المعطيات تخطيط قاعدة المعطيات تعريف النظام تجميع المتطلبات وتحليلها تصميم قاعدة المعطيات اختبار النظام تصميم التطبيق النمذجة الأولية التنفيذ تحويل المعطيات وتحميلها الاختبار الصيانة التشغيلية أدوات CASE إدارة المعطيات وإدارة قواعد المعطيات	Life-Cycle of The Information Systems-Life Cycle Development of The Database System-Database Planning- System Definition- Requirements Compilation and Analysis-Database Design- Application Selection- Initial Modeling- Implementation- Data Conversion and Loading- Testing-Operational Maintenance-CASE tools- Data Management and Database Management
بنية ومفاهيم نظام قواعد البيانات Concepts of Database Systems	مفاهيم أساسية في قواعد البيانات أنواع قواعد البيانات (الهرمية-الشبكية-العلائقية) مزايا قواعد البيانات ومفهوم الفصل أدوات قواعد البيانات لغات قواعد البيانات تصنيف نظم إدارة قواعد البيانات	Basic Concepts In Databases- Types of Databases (Hierarchical-Relational- Relational)- Database Advantages and Separation Concepts- Database tools- Database Languages- Classification of Database Management Systems
أساليب إيجاد الحقائق Type Finding Facts	متى تستخدم أساليب إيجاد الحقائق ما هي الحقائق المجمعة أساليب إيجاد الحقائق (فحص الوثائق-المقابلة-رصد المنشأة في العمل-البحث-الاستبيانات) استخدام أساليب إيجاد الحقائق	When to Use Finding Methods- What Facts Are Collected- Finding Methods (Examining Documentation- Interviewing- Observing The Enterprise In Operation Research- Questionnaires)- Using Finding Methods-

The Terms Used In The Relationship Model (Entities-Attributes -Domains - Relationship)-ERD Diagram	المصطلحات المستخدمة في نموذج العلاقة (الكيونات - الصفات - المجالات - الصلات وأنواعها) مخططات علاقة الكيان ER	نمذجة البيانات باستخدام نموذج علاقة الكيان (ER) Data Modeling Using The Entity-Relationship (ER) Model
Additional Concepts In The Improved Entity Relationship Model (Circularization-Allocation-Classification-Inheritance)	المفاهيم الإضافية في نموذج علاقة الكيان المحسن (التعميم-التخصيص-التصنيف-التوريث)	نمذجة البيانات باستخدام نموذج علاقة الكيان المحسن Enhanced Entity-Relationship (EER) Model
Principles of Relational Database Construction (Functional Dependency-Relationship Fragmentation-Primary Key)	مبادئ بناء قاعدة البيانات العلائقية (التبعية الوظيفية - تجزئة العلاقة - المفتاح الأولي)	نمذجة البيانات باستخدام نموذج البيانات العلائقي Relational Model Concepts
The Conversion Rules From The Entity Relationship (ER) form to The Relational Model	قواعد التحويل من النموذج علاقة الكيان (ER) إلى النموذج العلائقي	تحويل نموذج علاقة الكيان (ER) إلى النموذج العلائقي Relational Mapping Algorithm
Restriction-Division-Union-Projection-Difference-Intersection-The Cartesian Product-Join Types-Extend-Rename-Transform-Summarize	التقييد - الإسقاط - التقسيم الاجتماع - التقاطع الفرق - الجداء الديكارتي الربط بأنواعه التوسع إعادة التسمية التحويل التلخيص	الجبر العلائقي Relational Algebra
1NF 2NF 3NF	النموذج الأول النموذج الثاني النموذج الثالث	طرق تسوية العلاقات Normalization
Integrity of (Domains-Entities-Reference-Database)-Transactions	سلامة (المجالات - الكيونات - المرجعية - قاعدة البيانات) المناقالات	سلامة البيانات Data Security

مقرر نظرية المعلومات للسنة الثالثة فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Information Theory (2t+2p)
3rd Year Students-1st Semester

Syllabus	المفردات باللغة العربية	الموضوع
Introduction to Information Theory	مقدمة إلى نظرية المعلومات	مقدمة Introduction
Probabilities Refresher	مراجعة للاحتتمالات	الاحتمالات Probabilities
Entropy- Conditional Entropy- Cross Entropy- Mutual Information	الإنتروبي الإنتروبي الشرطي الإنتروبي المشترك كمية المعلومات المتبادلة	قياس كمية المعلومات Information Gain Measurement
Relative Entropy- Information Inequality	الإنتروبي النسبي عدم تساوي البيانات	الإنتروبي النسبي Relative Entropy
Instantaneous Code- Prefix Code- Shannon Theory	الترميز الآني الترميز المسبق نظرية شانون	ترميز المصدر Source Encoding
Huffman Code- Shannon Fano Code- Arithmetic Code	ترميز هوفمان ترميز شانون فانو الترميز الرياضي	ترميز المصدر Source Encoding
Markov Chain- Entropy Rate- Languages Statistical Model	سيرورة ماركوف معدل الإنتروبي النموذج الإحصائي للغات	نمذجة المصادر ذات الذاكرة Modelling Memory Sources
LZW Algorithm	خوارزمية LZW	ترميز المصدر العام Universal Code
Channel Capacity- Noisy Channel Theorem- Shannon Theory of Noisy Channel Encoding- Error Correcting Codes	سعة القناة نظرية ترميز القناة بوجود ضجيج نظرية شانون لترميز القناة بوجود ضجيج التراميز المصححة للأخطاء	ترميز القناة Channel Encoding

مقرر هندسة برمجيات (١) للسنة الثالثة فصل أول (٢٠٢٠-٢٠٢١ ع)

Software Engineering (1) (2t+2p)
3rd Year Students-1st Semester

Syllabus	المفردات باللغة العربية	الموضوع
Software Engineering Importance- SE Lifecycles Models	أهمية هندسة البرمجيات إجرائيات تطوير البرمجيات	مقدمة Introduction
Data Flow Diagrams Types- Examples	أنماط مخططات تدفق المعطيات أمثلة عن المخططات	مخططات تدفق المعطيات Data Flow Diagrams
System Functions Analysis- System Requirements Vocabulary- Using Use Case Diagram to Document Functional Requirements	تحليل وظائف النظام مفردات متطلبات النظام استخدام مخططات حالات الاستخدام لتوثيق متطلبات النظام الوظيفية	تحليل متطلبات النظام System Requirements Analysis
Introduction to UML- Discovering System Classes- Class Diagrams- Communication Diagrams- Sequence Diagrams- Component Diagrams- Deployment Diagrams	مقدمة إلى UML اكتشاف صفوف النظام مخططات الصفوف مخططات الاتصال مخططات التتابع مخططات المكونات مخططات نشر التطبيق	هندسة البرمجيات والنموذج غرضي التوجه Software Engineering and The Object Oriented Model

مقرر اتصالات رقمية للسنة الثالثة فصل ثاني (٢٠+٢٠ ع)

Digital Communications (2t+2p)
3rd Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
أساسيات الاتصالات الرقمية Digital Communications Fundamentals	المخطط العام لنظم الاتصالات تصنيف أنظمة الاتصالات الطيف الترددي للأمواج الكهرومغناطيسية	General Scheme of Communication Systems- Communication Systems Classification- Electromagnetic Waves Spectrum
الإشارات Signals	تعريف الإشارات وأنواعها تحويل فورييه ومعاكسه	Signals: Definition and Types- Fourier Transform/ Inverse Fourier Transform
التعديل التماثلي Analog Modulation	تعريف التعديل وأنواعه التعديل المطالي التعديل الترددي	Definition and Types- Amplitude Modulation- Frequency Modulation
التعديل الرقمي Digital Modulation	مزايا النقل الرقمي الضغط والتمدد الرقمي والتماثلي التعديل النبضي المشفر PCM التعديل النبضي المشفر التفاضلي DPCM تعديل دلتا DM تعديل دلتا المتكيف ADM تعديل الإزاحة الزاوي PSK تعديل الإزاحة الترددي FSK تعديل الإزاحة المطالي ASK	Advantages of Digital Transmission- Analog and Digital Compression- Pulse Code Modulation- Differential Pulse Code Modulation- Delta Modulation- Adaptive Delta Modulation- Phase Shift Keying- Frequency Shift Keying- Amplitude Shift Keying-
التنضيد بتقسيم التردد Frequency Division Multiplexing	مبدأ FDM المجموعة الأساسية	FDM Main Principle- Super Group
التنضيد بتقسيم الزمن Time Division Multiplexing	مبدأ TDM وطريقة عملها الحامل الرقمي T1	TDM Main Principle- T1 Digital Carrier
الاتصالات عبر القمر الصناعية Communication Via Satellites	مبدأ عملها أشكال المدارات أنظمة الاتصال بالتتابع الصناعية:- الوصلة الصاعدة - الوصلة الهابطة- المقوي	How It Works- Orbit Shapes- Satellite Communication Systems: Uplink-Downlink- Transponder
نظم الاتصالات الخليوية Cellular	مبدأ عمل نظم الاتصالات الخليوية	Cellular Communication Principles-

GSM Services- Cells and Handoff- Roaming- Short Message Service (SMS)	خدمات نظام GSM الخلايا والتوزيع الترددي الاستلام التحويل خدمة الرسائل القصيرة	Communication Systems
History of Optic Fibers- Properties of Optic Fibers- Nature of Light- Light Spreading Parameters- Optic Fibers Types- Critical Angle and Acceptance Cone- Loss In Optic Fibers- Light Sensors	تاريخ الألياف البصرية مزايا الألياف البصرية طبيعة الضوء بارامترات انتشار الضوء أنواع الألياف البصرية زاوية القبول ومخروط القبول الفقد في الألياف البصرية كواشف الضوء	نظم الاتصالات البصرية Fiber Optic Communication

مقرر المترجمات للسنة الثالثة فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Compilers (2t+2p)
3rd Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
مقدمة Introduction	المترجم - مفهوم عام خاصيات المترجم بنية المترجم جدول الرموز معالجة الأخطاء أدوات بناء المترجم دراسة حالة	-Compiler General Concept -Compiler Properties -Structure of Compiler -Symbols Table -Error Handling -Compiler-Construction tools-- Case Study
التحليل اللفظي Lexical Analysis	التعابير المنتظمة واللغات الأتومات بناء المحلل اللفظي الأدوات Flex و Jflex	Regular Expression and -Languages -Automaton -Lexical Analyser Contraction -Flex and Jflex
التحليل القواعدي Syntax Analysis	القواعد خارج السياق التحليل القواعدي بطريقة النزول أعلى - أدنى التحليل القواعدي بشكل عودي نزولاً المحلل القواعدي التنبؤي التحليل القواعدي بطريقة الصعود المحلل القواعدي Yacc	-Context Free Grammar -top-Down Parsing -Recursive-Descent Parsing -Predictive Parser -Syntax Analysis Bottom-Up Yacc
التحليل الدلالي Semantic Analysis	التحويل الموجه من قبل القواعد شجرة الإعراب المشروحة بيان موجه مرتبط ترتيب تقييم الخاصيات تعريف الخاصيات S تعريف الخاصيات L تقييم الخاصيات	-Syntax-Directed Translation -Annotated Parse Tree -Dependency Graph Ordering The Evaluation of -Attributes -S-Attributed Definition -L-Attributes Definition -Attributes Evaluation
التحقق من الأنماط وبيئة زمن التنفيذ Types Checking and Run-Time Environment	نظام الأنماط مدقق الأنماط بيئة زمن التنفيذ	-Types System -Types Checker -Run-Time Environment

-3-Address Code -Addresses and Instructions -Quadruple -Triples -Intermediate Code for Procedure	الرماز ذو ٣-عناوين العناوين والتعليمات الرباعيات الثلاثيات الرماز الوسيط من أجل الاجرائيات	توليد الترميز (الرماز) المرحلي (الوسيط) Intermediate Code Generation
-Design Code Generator -Target Language -Addresses In The Target Language- -Algorithm Partitioning 3-Address Code Instructions -Determining The Liveness and Next Information Algorithm -Code Generation Algorithm	تصميم مولد الرماز اللغة الهدف العناوين ضمن الرماز الهدف خوارزمية تقسيم التعليمات ذو ٣-عناوين خوارزمية تحديد المعلومات الحالية والمستخدمة خوارزمية توليد الرماز	توليد وتحسين الترميز (الرماز) النهائي Code Generation Optimization and

بحوث عمليات (٢) للسنة الثالثة فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Operations Research (٢) (2t+2p)

3rd Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
خوارزمية النقل Transportation Algorithm	طريقة الزاوية الشمالية الغربية طريقة التكلفة الأقل طريقة تقريب فوغل طريقة الحلقات المغلقة	North West Corner Method Least Cost Method Vogel's Approximation Method Close Rings Method
مسائل الإسناد Assignment Problems	الخوارزمية الهنغارية	Hungarian Algorithm
مسألة البائع المتجول Salesman Problem	خوارزمية أقرب جار	Nearest Neighbor Algorithm
نظرية الأرتال Queuing Theory	عناصر نظرية الأرتال توزيعات الوصول والخدمة نظام الأرتال نماذج الأرتال مقاييس الأداء	Elements of Theory Queuing Arrival and Service Distributions System Queuing Queuing Models Performance Measures
البرمجة الديناميكية Dynamic Programming	خوارزمية الإياب (الطريقتان الشبكية والجدولية) مسألة شحن البضائع (حمولة باخرة) مسألة استثمار الأموال	Back Algorithm (Network & Tabular Methods) Goods Initialization Problem (Ship Loading) The Fund Investment Problem

مقرر برمجة متقدمة (٢) للسنة الثالثة فصل ثاني (٢٠٢٠+٢٠٢١ ع)

Advanced Programming (٢) (2t+2p)

3rd Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
مبادئ البرمجة بلغة الجافا Java Programming Principles	مقدمة في الحاسب الآلي الذاكرة المعالج لغات البرمجة مقدمة في لغة الجافا	Introduction to Computers- Memory- CPU- Programming Languages- Introduction to Java
البرمجة غرضية التوجه Object-Oriented Programming	الصفوف العمل مع المتحولات الساكنة والدوال الساكنة الوراثة الصفوف المجرّدة والواجهات الصفية	Classes- Static Variables & Static Methods- Inheritance- Abstract Classes and Interfaces
الإدخال والإخراج Input & Output	الملفات مجري البيانات قراءة البيانات المخفية كتابة البيانات المخفية إنشاء الملفات البايئية والكتابة فيها قراءة الملفات البايئية	Files- Data Streams- Reading Character Data- Writing Character Data- Creating Byte Data and Writing to It- Reading Byte Data
الجميل المخفية والمصفوفات Strings & Arrays	التعامل مع الجمل المخفية المصفوفات والصفوف والدوال الشاملة	Dealing With Strings- Arrays – Classes – Generic Methods
المجموعات والقوائم Collections & Lists	المجموعة List المجموعة Set المجموعة Map التعامل مع المكررات	“List” Collection- “Set” Collection- “Map” Collection- Using Iterators
المسالك Threads	التزامن والمسالك مقاطعة المسالك	Synchronization & Threads- Thread Interruption
برمجة التطبيقات الشبكية Programming Network Applications	محدد المواقع المقاييس البرمجية	URI- Sockets
التعابير المنتظمة Regular	البحث والمطابقة	Search and Match

		Expressions
Examples	بعض الأمثلة	تدويل التطبيقات Application Internationalization
Graphical Components- Event Handling- Input Components	الكائنات الرسومية معالجة الأحداث الكائنات المرتبطة بعملية الإدخال	برمجة واجهات التطبيقات Graphical User Interface Programming
Applets- Servlets	التطبيقات الصغيرة تطبيقات المخدم الصغيرة	تطبيقات المخدم الصغيرة Servlets
Introduction- Java Beans	مقدمة الحبيبات الصفية	الحبيبات الصفية Java Beans
Introduction- Databases	مقدمة قواعد البيانات	قواعد البيانات Databases
XML Files Processing In Java- Xml to Java Objects & Vice Versa- Using Stax to Process XML Documents	معالجة ملفات Xml بلغة الجافا الانتقال من أغراض جافا إلى Xml وبالعكس استخدام Stax لمعالجة مستندات Xml	ملفات XML XML Files
Font Names- Colors- Drawing With Java- Filling- Animation- Images- Sound- Games Programming	أسماء الخطوط الألوان الرسم بلغة الجافا تعبئة الرسوم تحريك الرسوم الصور الصوت برمجة الألعاب	التنسيق والرسم formatting & Drawing
Object Streams- Remote Method Invocation	محماري الغرض تقانة استدعاء الدالة البعيدة RMI	سلسلة ونشر الأغراض Object Serialization & Deployment

مقرر ذكاء صناعي للسنة الثالثة فصل ثاني (2t+2p)

Artificial Intelligence (2t+2p)
3rd Year Students-2nd Semester

Syllabus	المفردات باللغة العربية	الموضوع
Definition and Applications	تعريف الذكاء الصناعي والتطبيقات	مقدمة Introduction
Defining Agents Problems Types forming The Problem	تعريف الوكلاء القادرين على حل المسائل بعض أنماط المسائل صياغة المسألة	حل المسائل بالبحث Solving Problems By Search
Basic Search Algorithms	خوارزميات البحث الأساسية	البحث غير المعلوم Uninformed Search
Best-Search First A* Search Heuristics	البحث الأفضل الأول A* مفهوم الكشف في تجريبي	البحث المعلوم Informed Search
Hill Climbing Simulated Annealing Genetic Algorithm Local Search In Continues Spaces	صعود التلة محاكاة التعتدين خوارزميات الجينية البحث المحلي في الفضاء المستمر	البحث المحلي Local Search
Types of Games Minmax Algorithm α - β Pruning- Games of Chance	أنواع الألعاب خوارزمية Minmax تقليم α - β ألعاب الحظ	طرق البحث في الألعاب Game Search
Knowledge-Based Agents Wumpus World	الوكلاء المزودة بقاعدة المعرفة عالم ويمبوس	الوكلاء المنطقيون Logical Agents
Definition Basic Concepts	تعريف المنطق مفاهيم أساسية	المنطق الفرضي Propositional Logic
forward Chaining Backward Chaining Resolution	التسلسل المتقدم التسلسل الراجع طريقة الحل	طرق الحل في المنطق الفرضي Inference Methods In Propositional Logic
Definition & Need of FOL Syntax & Semantics of FOL Wumpus World In FOL	تعريف والحاجة لمنطق من الدرجة الأولى كتابة بعض الجمل في هذا المنطق	المنطق من الدرجة الأولى First-Order Logic

	عالم ويمبوس في المنطق من الدرجة الأولى	
Unification forward & Backward Chaining Logic Programming Generalized Modus Ponens	مفهوم التطابق التسلسل المتقدم والراجع البرمجة المنطقية طريقة الحل العامة	طرق الحل في المنطق من الدرجة الأولى Inference Methods In First-Order Logic
Introduction Natural Neural Networks Artificial Neural Networks Applications of ANNS Types of ANNS	مقدمة الشبكات العصبية الطبيعية مكونات الشبكات العصبية الاصطناعية تطبيقات الشبكات العصبية الاصطناعية أنواع الشبكات العصبونية	الشبكات العصبونية Neural Networks

مقرر لغة إنكليزية تخصصية (١) للسنة الثالثة فصل ثاني

ESP (1) (2t+2p)
3rd Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة	البدء مع برمجة الاندرويد	Getting Started With android Programming
حياة التطبيق	نشاط التطبيقات بالاندرويد	Activities-Fragments-and Intents
الواجهات	واجهة تطبيقات الاندرويد	Getting to Know The android User Interface
تصميم الواجهات	تصميم الواجهات والمشاهد	Designing Your User Interface With Views
التعامل مع الصور	عرض الصور والقوائم والمشاهد	Displaying Pictures and Menus With Views
البيانات	ديمومة البيانات	Data Persistence
التعامل مع المحتوى	مزود المحتوى	Content Providers
التعامل مع الرسائل	الرسائل	Messaging
تطبيقات الموقع	الخدمات المعتمدة على الموقع	Location-Based Services
تطبيقات الشبكة	الشبكات	Networking
تطبيقات خدمية	تطوير تطبيقات خدمية بالاندرويد	Developing android Services
النشر	نشر تطبيقات الاندرويد	Publishing android Applications .

مفردات مقررات السنة الرابعة

FORTH-YEAR COURSES SYLLABUS

مفردات مقرر أمن المعلومات للسنة الرابعة - قسم هندسة الشبكات و النظم الحاسوبية - فصل أول (٢٠٢٠ع)

Information Security(2T+2P)
Computer Networks and Systems Department
4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مفاهيم أساسية ومصطلحات Basic Concepts and Terminology	تعريف ومفاهيم أساسية - آليات الحماية - خدمات الحماية	Definitions and Basic Concepts-Security Mechanisms-Services.
خوارزميات التشفير التقليدية Classical Encryption Techniques	أمثلة عن خوارزميات التشفير التقليدية أو التاريخية	Classical Encryption Techniques
خوارزميات التشفير المتناظر Symmetric Cryptography Algorithms	خوارزميات التشفير المتناظر DES-3DES-RC4-AES	Data Encryption Standard (DES)-3DES. Advanced Encryption Standard (AES).
أنماط العمليات لتشفيرات الكتلة Block Cipher Modes of Operation	أنماط العمليات لتشفيرات الكتلة ECB-CBC-CFB-OFB-CTR	Electronic Codebook (ECB). Cipher Block Chaining (CBC). Cipher Feedback (CFB). Output Feedback (OFB). Counter (CTR).
خوارزميات التشفير اللامتناظر Public Key Cryptography.	مقدمة إلى نظرية الأعداد RSA	Introduction to Number Theory. Public-Key Cryptography and RSA.
تقنيات التوثيق من مصدر البيانات Message Authentication Mechanisms	توابع التقطيع الترميز الموثق للرسالة (MAC) التوقيع الالكتروني	Hash Functions Message Authentication Code (MAC) Digital Signature.
البنية التحتية لإدارة المفاتيح العامة (PKI)	معياري X. 509 مكونات البنية التحتية لإدارة المفاتيح العامة دراسة حالة	X.509 PKI Components Case Study
بروتوكولات بناء المفتاح و بروتوكولات إدارة المفاتيح Key Establishment and Management Protocols.	تعريف بروتوكولات بناء المفتاح و بروتوكولات إدارة المفاتيح بروتوكولات إنشاء المفتاح المشترك اعتماداً على التشفير المتناظر: بروتوكول Needham-Schroeder المعتمد على المفتاح المتناظر.	Definition of Key Establishment and Management Protocols. Key Establishment Based On Symmetric Cryptography Needham-Schroeder Shared-Key Protocol Kerberos Kerberos Programming Using

The Java Authentication and Authorization Service (JAAS) Decentralized Key Distribution Scenario Key Establishment Based On Public Key (Asymmetric) Cryptography X.509 Certificates CRL Distribution Point The CA Hierarchy Merkle Protocol Man In The Middle Example Public-Key Needham-Schroeder Protocol Diffie-Hellman Key Agreement	برتوكول كيريبوروس. العمل برمجياً مع كيريبوروس من خلال المكتبة JAAS. توزيع المفتاح بدون وجود مخدّم مركزي. برتوكولات إنشاء المفتاح المشترك اعتماداً على التشفير اللامتناظر: برتوكول Merkle. مثال عن الشخص في الوسط برتوكول Needham-Schroeder المعتمد على المفتاح اللامتناظر. برتوكول Diffie-Hellman للاتفاق على المفتاح.	
Secure Socket Layer and Transport Layer Security(SSL/TLS) Openssl Secure Shell (SSH)	برتوكول حماية طبقة المنافذ (SSL)/برتوكول حماية طبقة النقل (TLS) Openssl Secure Shell (SSH)	حماية طبقة النقل Transport-Level Security
Access Control Policies- Discretionary Access Control (DAC)- Role-Based Access Control (RBAC)- Mandatory Access Control (MAC)	سياسات التحكم بالوصول DAC-MAC-RBAC	التحكم بالوصول Access Control
Selected Topics in Computer Networks and Systems Security (Time permitting)	-	مواضيع مختارة في حماية النظم و الشبكات (تدرّس حسب مايسمح به وقت المقرر)

مفردات مقرر الرسم والحاسب للسنة الرابعة - فصل أول (٢٠٢٠ع)

Computer Graphics (2T+2P)
4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	تعريف ومفاهيم أساسية - المنحنيات - السطوح - الفراغ.	Definitions and Basic Concepts-Curves-Surfaces-and Space.
أساسيات رسم المنحنيات Curves Drawing Principles	مقدمة عن المنحنيات وأنوعها - الضمنية - الصريحة - البارامترية.	Introduction to Curves and Its Types: Explicit-Implicit-and Parametric Curves (Bezier-B-Spline).
التحويلات الثنائية البعد 2D Transformations	التحويلات التي يمكن تطبيقها على الأشكال الثنائية البعد (الانسحاب - التدوير - تغيير المقاس).	Transformation That Can Be Applied On 2D Shapes (Translate-Rotate-and Scale).
التقليم Clipping	مفهوم التقليم - أساسياته - وأماكن تطبيقه: تقليم الخط: تقليم Cohen-Sutherland - تقليم Cyrus-Beck تقليم المضلع: تقليم Sutherland Hodgman.	The Concept of Clipping-Its Basics-and Its Application: Line Clipping: Cohen-Sutherland Line Clippings-Cyrus-Beck Line Clipping Algorithm. Polygon Clipping: Sutherland Hodgman Algorithm
الوضع ضمن نافذة-التعبئة Windowing and Filling	التعرف على الخوارزميات التالية: Scan Line Algorithm Flood Fill Algorithm Boundary Fill Algorithm 4-Connected Polygon 8-Connected Polygon Inside-Outside Test	Introduction to The Following Algorithms: Scan Line Algorithm Flood Fill Algorithm Boundary Fill Algorithm 4-Connected Polygon 8-Connected Polygon Inside-Outside Test
النماذج الثلاثية البعد 3D Modeling	التعرف على مفهوم الأبعاد الثلاثة - والإسقاط المتوازي - والإسقاط العمودي - والإسقاط المائل - والإسقاط المنظوري.	Recognize The Concept of Three Dimensions-Parallel Projection-Orthographic Projection-Oblique Projection-and Perspective Projection.
التحويلات ثلاثية الأبعاد ١ 3D Transformations I	- الفراغ المتجانس - التحويلات التي يمكن تطبيقها على الأشكال الثلاثية البعد (الانسحاب - التدوير - تغيير المقاس).	- Homogeneous Space - Transfers That Can Be Applied to Three-Dimensional Shapes (Translation-Rotation-Scaling).
التحويلات ثلاثية الأبعاد ٢ 3D Transformations II	التحويل المنظوري	Perspective Transformation
الكاميرا الافتراضية Virtual Camera	التعرف على مفهوم وماهية الكاميرا الافتراضية.	Learn About The Concept and Characteristics of The Virtual Camera.

- General Concepts - Von Koch Curve and The Fractional Dimension - Fractional Straights - Fractional Surfaces - Iterated Function Systems - Chaos Game	- مفاهيم عامة - منحنى فون كوخ والبعد الكسري - المستقيمات الكسرية - السطوح الكسرية - أنظمة التتابع المتكررة - لعبة الفوضى	الأغراض الكسرية Fractal Objects
- Bezier Curves - Bezier Surfaces - Regular B-Spline Curves - Irregular B-Spline Curves - B-Spline Surfaces	- منحنيات Bezier - سطوح Bezier - منحنيات B-Spline المنتظمة - منحنيات B-Spline غير المنتظمة - سطوح B-Spline	المنحنيات والسطوح Curves and Surfaces
The General Principles and Essentials of Animation.	الأساسيات والمبادئ العامة للحركة	الحركة Animation

مفردات مقرر نظم الوسائط المتعددة للسنة الرابعة - فصل أول (٢٠٤٠ ع)

Multimedia Systems(4T+2P)
4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	تعريف أساسية - البرمجيات والأدوات المتعلقة بالوسائط المتعددة - تطبيقات وأنظمة وسائط متعددة	Basic Definitions – Multimedia Software tools – Multimedia Applications and Systems
تمثيل معطيات الصور والجرافيكس Image and Graphics Data Representation	أنماط معطيات الصور - ملفات الصور الشهيرة	Image Data Type – Popular File formats
الألوان في الصورة والفيديو Color In Image and Video	مفاهيم أساسية - نماذج الألوان للصور - نماذج الألوان للفيديو	Basic Concepts – Color Model In Image – Color Model In Video
مفاهيم أساسية للفيديو والصوت Fundamental Concepts In Video and Audio	أنماط إشارة الفيديو - تحويل الصوت إلى رقمي - MIDI - تكميم وإرسال الصوت	Video Signal Types- Digitization of Sound – MIDI – Quantization and Audio Transmission
الضغط بدون ضياع معطيات Lossless Compression	خوارزميات الضغط بدون ضياع معلومات : VLC – RLC – Dictionary Arithmetic Coding – Basic Coding - ضغط الصورة بدون ضياع	Lossless Compression Algorithms : VLC – RLC – Dictionary Basic Coding – Arithmetic Coding – Lossless Image Compression
الضغط مع ضياع معطيات Lossy Compression	التكميم - الترميز باستخدام التحويلات - الترميز باستخدام Wavelet - SPIHT	Quantization – Transform Coding – Wavelet Coding - SPIHT
ضغط الصور القياسي Image Compression Standards	Bilevel – JPEG-LS Standard – JPEG2000 – JPEG Standard Image Compression Standard	
تقنيات أساسية لضغط الفيديو Basic Video Compression	مقدمة إلى ضغط الفيديو - الضغط بالاستناد إلى مفهوم Motion MPEG Video Coding – H.263 – H.261 – Compensation	Introduction to Video Compression – Video Compression Based On Motion

Compensation – H.261 – H.263 - MPEG		Technique
ADPCM – MPEG Audio – Other Audio Codes	MPEG Audio – ADPCM – طرق أخرى للضغط	تقنيات أساسية لضغط الصوت Basic Audio Compression Techniques
Methods of Image Retrieval – Case Study	طرق استرداد الصور – دراسة حالة	استرداد المحتوى في المكتبات الإلكترونية Content-Based Retrieval In Digital Libraries
Basic Internet Concepts –Technologies	مفاهيم أساسية – تقنيات الإنترنت	شبكات الوسائط المتعددة Multimedia Networks

مفردات مقرر الشبكات المعلوماتية (١) - فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Computer Networks(1)(2T+2P)

4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة في شبكات الحاسب	مفاهيم أساسية منظمات المقاييس العالمية للشبكات IEEE-EIA-ANSI-ISO أنواع شبكات الحاسب LAN-MAN-WAN-Wireless مخططات الشبكات فوائد شبكات الحاسب Benefits of Network	- Main Concepts - IEEE-EIA-ANSI-ISO - LAN-MAN-WAN-Wireless - Bus-Star-Ring-Hybrid-Mesh - Benefits of Network
أساسيات شبكات الحاسب	أنماط نظم تشغيل وإدارة الشبكات الحاسوبية العناوين الفيزيائية العناوين المنطقية الخدمات الشبكية الحاسوبية (DNS-WINS-DHCP-Active Directory)	- Peer to Peer and Client / Server Platform - MAC Addresses - IP Addresses - Network Services - (DNS-WINS-DHCP-Active Directory)
البروتوكولات في شبكات الحاسب	بنية و مهام البروتوكول نظام الطبقات السبع نظام طبقات البروتوكول	- Protocol Function and Structure - OSI 7 Layers - TCP/IP Layers
الطبقة الأولى / الفيزيائية Physical Layer (L1)	وسائط النقل المستخدمة في شبكات الحاسب المحلية الكابلات المستخدمة في الشبكات السلكية. الكبائن و علب التجميع و نقاط الولوج أجهزة اتصال الطبقة الأولى	- LAN Networks Media - Cabinet's -Patch Panels-Outlets - Layer 1 Network Equipments
الطبقة الثانية / نقل البيانات Data Link Layer (L2)	بطاقات الشبكة السلكية NIC's: أنظمة الوصول في شبكات الحاسب المحلية	- NIC's - Access Methods
الطبقة الثانية / نقل البيانات Data Link Layer (L2)	بروتوكولات طبقة نقل البيانات (Ethernet-token Ring) أجهزة اتصال الطبقة الثانية: الجسور Bridge لمبدلات الشبكة Switches مبدلات الشبكة اللاسلكية WAP	- Ethernet-token Ring - Layer 2 Devices.
الطبقة الثالثة / الشبكة Network Layer (L3)	بنية البروتوكول IPv4 و مبدأ عمله -بنية البروتوكول IPv6 و مبدأ عمله بروتوكولات طبقة الشبكة (ICMP-IGMP-DHCP)	- Ipv4 - Ipv6 - ICMP-IGMP-DHCP

- Layer 3 Network Equipments - VLAN's	أجهزة اتصال الطبقة الثالثة شبكات الحاسب المحلية الافتراضية	الطبقة الثالثة / الشبكة Network Layer (L3)
TCP Basics	بنية بروتوكول طبقة النقل TCP و مبدأ عمله	بروتوكولات طبقة النقل Transport Layer Protocols (L4)
UDP Basics	بنية بروتوكول طبقة النقل UDP و مبدأ عمله	بروتوكولات طبقة النقل Transport Layer Protocols (L4)
- Session Layer Protocols - Presentation Layer Protocols	بروتوكولات طبقة الجلسة بروتوكولات طبقة العرض	بروتوكولات الطبقات العليا High Layer Protocols (L5 – L6)
Application Layer Protocols	بروتوكولات طبقة التطبيقات: . DNS Telnet- FTP- -SNMP- HTTP	بروتوكولات الطبقات العليا High Layer Protocols (L7)

مفردات مقرر نظم تشغيل (١) للسنة الرابعة فصل أول (٢٠٢٠ع)

Operating Systems (1) (2T+2P)
4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	تعريف أساسية - أنواع نظم التشغيل	- Basic Definitions - Types of Operating Systems
بنية أنظمة التشغيل (١) Operating Systems Structure (1)	كيفية عمل نظام التشغيل - استدعاءات النظام	- How The Operating System Works - System Calls
بنية أنظمة التشغيل (٢) Operating Systems Structure (2)	مكونات و بنية نظام التشغيل و أساليب تصميمه	- Components-Operating System Architecture and Design Methods
العمليات (١) Processes (1)	مفهوم العملية - إدارة العمليات	- Process - Processes Management
العمليات (٢) Processes (2)	تقنيات الاتصال بين العمليات - الذاكرة المشتركة - و تبادل الرسائل	- Inter-Process Communication - Shared Memory - Messages Exchange
المسالك Threads	مفهوم المسلك - أنماط المسالك	Threads
جدولة العمليات (١) Scheduling (1)	المجدول - خوارزميات الجدولة (FCFS - SJF - RR - Multi-Level Queue)	Scheduler-Scheduling Algorithms (FCFS - SJF - RR - Multi-Level Queue)
جدولة العمليات (٢) Scheduling (1)	دراسة حالة (Solaris - Windows XP - Linux)	Case Study (Solaris - Windows XP - Linux)
المزامنة بين العمليات (١) Synchronization (1)	تقنيات المزامنة (الأقفال - المسيرات - المراقبات)	Synchronization Techniques (Locks - Semaphores - Monitors)
المزامنة بين العمليات (٢) Synchronization (2)	مسائل أساسية في المزامنة بين العمليات (المنتج/مستهلك - غداء الفلاسفة - القراء و الكتاب)	Key Issues In Synchronization Between Processes - Product / Consumer - Philosophers' Luncheon - Readers and Writers
الاستعصاءات (١) Deadlock(1)	مفهوم الاستعصاء - نمذجة الاستعصاءات - أساليب التعامل مع الاستعصاءات	The Concept of Deadlock - Deadlock Modeling - Methods of

Dealing With Deadlocks.		
Resource Grant Schemes - Banker Algorithm	مخططات منح الموارد - خوارزمية المصرفي	الاستعصاءات (٢) Deadlock(2)

مفردات مقرر النمذجة والمحاكاة للسنة الرابعة - فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Operating Systems (1) (2T+2P)
4th Year Students -1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
أساسيات النمذجة و المحاكاة	طبيعة المحاكاة-الانظمة -النماذج-المحاكاة بالأحداث المتقطعة-محاكاة نظام مخدم-رتل وحيد. محاكاة نظام مستودع.	- Discrete-Event Simulation - Single-Server Queuing System - Inventory System Simulation
أساسيات النمذجة و المحاكاة	طرق بديلة في النمذجة و المحاكاة-أنواع أخرى من المحاكاة الحسنة و السيئات و الصعوبات في مسائل النمذجة و المحاكاة.	- Continuous Simulation-Combined DES-Monte Carlo Simulation - Advantages-Disadvantages and Difficulties In Modeling and Simulation.
نمذجة الأنظمة المعقدة	معالجة القوائم -طرق ترتيب الأحداث في القوائم- مثال عن لغة برمجة بسيطة أو مكتبة برمجية (Simjava) مثال المخدم-رتل و مثال نظام الجرد باستخدام مكتبة Simjava. نظام كمبيوتر بطريقة المشاركة بالزمن.	- List Processing. - Methods of Arranging Events In Lists - An Example of A Simple Programming Language Or A Programming Library (Simjava) - A Server-Frame Example-and An Example of An Inventory System Using The Simjava Library. - A Computer System In A Time Sharing Manner.
برامج المحاكاة المتوفرة	مقدمة-مقارنة بين البرامج و لغات البرمجة المتوفرة- تصنيف برامج المحاكاة (عامّة الأغراض-متخصصة)- طرق النمذجة المتبعة و العناصر المشتركة فيما بينها. متطلبات برامج المحاكاة من حيث الإمكانيات و العتاد المتطلب و الإمكانيات الإحصائية و طرق عرض النتائج.	- Introduction - Comparison of Programs and Programming Languages Available - Classification of Simulations (General Purpose-Specialized)- - Modeling Methods and Common Elements. - The Requirements of The Simulation Programs In Terms of Capabilities-Required Equipment-Statistical Capabilities and Presentation Methods.
مراجعة عن أساسيات الاحتمال و الإحصاء	خصائص المتغيرات العشوائية-محاكاة العمليات ذات الطبيعة العشوائية-تقدير المتوسطات الانحرافات و الترابطات. Confidence Intervals و اختبار الفرضيات. The Strong Law of Large Numbers	- Characteristics of Random Variables - Simulation of Processes of Random Nature- - Estimation of Mean Deviations and Correlations. - Confidence Intervals and Hypothesis Testing. - The Strong Law of Large Numbers
بناء نماذج موثوقة	تعريف-تحديد مستوى التفاصيل المطلوبة-التحقق من برامج المحاكاة-تقنيات زيادة موثوقية البرامج-التحقق	- Definitions - Level of Detail Required-Verification of Simulations-

- Techniques to Increase Program Reliability- - Verification of Simulator Components Using Quantitative Techniques- - Statistical Procedures Used In Comparisons	من مكونات المحاكى باستخدام Quantitative Techniques الإجراءيات الإحصائية المستخدمة في المقارنات	
- Probable Distributions- - Discontinuous-Continuous Distributions. - Methods of Assuring The Independence of Samples-Assuming Distribution Type. - Transaction Estimation. - The Appropriateness of Distribution of Real Data. - Multivariate Distributions	توزيعات احتمالية مفيدة-التوزيعات المتقطعة - المستمرة. طرق التأكد من استقلالية العينات-افتراض نوع التوزيع. تقدير المعاملات. مدى ملائمة التوزيع للمعطيات الحقيقية. التوزيعات ذات المعاملات المتعددة	اختيار التوزيعات الاحتمالية المناسبة للدخل
- Linear and Structural Generators - Test Generators In Theory and Experimentally.	المولدات الخطية-التركيبية - اختبار المولدات نظريا و تجريبيا.	توليد الأعداد العشوائية
Petri Net	مقدمة-تعريف-نمذجة عمليات التوازي-و التسلسل و الابعاد المتبادل-الخصائص-أشجار التغطية-التوسعات	شبكات بتري Petri Net
Petri Net (Cont')	تمثيل شبكات بتري باستخدام المصفوفات-مصفوفات العلامات و الانتقالات.	شبكات بتري Petri Net (Cont')

مفردات مقرر قواعد معطيات (٢) للسنة الرابعة - قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات - فصل ثاني (٢٤+٢ ع)

Database (2) (4T+2P)

4th Year Students -1st Semester

المفردات	المفردات	الموضوع
Database - Data Dictionary -Query Functions -Procedure Schema-Database Administrator (DBA)- Tasks of The Database Administrator (DBA) -Data Base Management System (DBMS) - General Oracle Definition - Oracle Database Management System Features - Database Management System Operations - Oracle Internal Structure - Relational Database Components - Server-Client Relationship - Physical / Logical Architecture of Oracle The Physiological Oracle	قاعدة البيانات Database- قاموس البيانات Data Dictionary- الاستعلام Query- الدوال Functions- الاجراء Procedure- مخطط Schema- مدير قواعد البيانات Database Administrator (DBA) -مهام مدير قواعد البيانات (DBA)- نظام إدارة قاعدة البيانات Data Base Management System (DBMS) - تعريف عام بـ Oracle- مميزات نظام إدارة قاعدة البيانات أو راكل-عمليات نظام إدارة قاعدة البيانات- التركيب الداخلي لنظام أو راكل- مكونات قاعدة البيانات العلائقية RDBMS Components- العلاقة بين الخادم والمستفيد (العميل) Client/Server- البنية الفيزيائية/ المنطقية لا وراكل The Physiological Oracle	مفاهيم قواعد البيانات Database Concepts
Variable Types - Variable Definition Method TYPE - ROVTYPE Variable Definition Method - PL / SQL Reference Methods - If-Occurrence Statement Contains: -Loop-Exit-End -LOOP - EXIT WHEN - END -WHILE - LOOP - END -FOR - IN - LOOP - END GOTO-Comments Clause - Use SQL Commands In PL / SQL Blocks SELECT / INTO - CURSORS INDICATORS	أجزاء البرنامج (مقطع التصريحات-المقطع التنفيذي)-أنواع المتغيرات - طريقة تعريف المتغير من النوع TYPE-%-طريقة تعريف المتغير من النوع ROWTYPE-%- طرق الإسناد في PL/SQL- العبارة الشرطية If- التكرار ويتضمن: ١- Loop-Exit-End ٢- LOOP- EXIT WHEN - END ٣- WHILE - LOOP - END ٤- FOR - IN - LOOP - END جملة GOTO- التعليقات- استخدام أوامر SQL في كتل PL/SQL SELECT / INTO- المؤشرات CURSORS (المؤشرات الصریحة)	التعرف على PL/SQL PL/SQL Concepts
Implicit Indicators - Tables In PL / SQL (Arrays)	المؤشرات الضمنية- الجداول في PL/SQL (المصفوفات)-	المؤشرات COURSERS
Conditional Expressions CASE / WHEN - Simple Loops With Cursors - FOR Rings With Cursors - WHILE Rings With Cursors - Handle Exceptions - Common Exceptions	التعبير الشرطية CASE/WHEN-الحلقات البسيطة مع المؤشرات-حلقات FOR مع المؤشرات-حلقات WHILE مع المؤشرات-معالجة الاستثناءات-الاستثناءات الشائعة	المؤشرات والحلقات في PL/SQL COURSERS AND LOOPS IN PL/SQL
Create A Abstract Type -Just Use The Abstract Type In A Table Definition-Use The Abstract Type In Another Style	إنشاء نمط مجرد-استخدام النمط في تعريف جدول-استخدام النمط في تعريف نمط آخر-إنشاء جدول من نمط-استخدام نمط	قواعد البيانات الغرضية - العلائقية

Definition-Create A Table of Abstract Type -Use Abstract Type In The Creation of A Data-Table and Include: 1. Find Table Columns From The Data Dictionary 2. Find Descriptors of Style Data Dictionary 3. Find Descriptors of The Style of The Data Dictionary Insert The Data Into A Simple Abstract Type Column - Extract Data From Abstract Type - Modify Data In Abstract Type	في إنشاء جدول-قاموس البيانات ويتضمن: ١- إيجاد أعمدة جدول من قاموس البيانات ٢- إيجاد واصفات نمط من قاموس البيانات ٣- إيجاد واصفات نمط من قاموس البيانات إدراج البيانات في عمود نمط مجرد-استخراج البيانات من نمط مجرد -تعديل البيانات في نمط مجرد	أنماط البيانات المجردة Abstract Data Types
Inheritance- Collections Oracle Supports Two Types of Pools: Varying Arrays Nested Tables Varying Arrays - Data Entry In A Variable Matrix - Extracting Information From A Variable Matrix - Methods of Access to Variable Arrays In PL / SQL - Modifying Variable Matrices Including: Edit Entire Line Modify Single Elements of The Array Modify Single Elements of The Array Modify Single Elements of The Array	الوراثة-المجموعات Collections تدعم Oracle نوعين من المجموعات: المصفوفات المتغيرة (Varying Arrays) الجداول المتداخلة (Nested Tables) المصفوفات المتغيرة Varying Arrays-إدخال البيانات في مصفوفة متغيرة-استخراج المعلومات من مصفوفة متغيرة-طرائق الوصول إلى المصفوفات المتغيرة في PL/SQL-تعديل المصفوفات المتغيرة وتتضمن: تعديل سطر بكامله تعديل عناصر مفردة من المصفوفة تعديل عناصر مفردة من المصفوفة تعديل عناصر مفردة من المصفوفة	قواعد البيانات الغرضية - العلائقية RELATIONAL AND OBJECTIVE DATABASE
The Definition of A Nested Table - Inserting Lines In A Nested Table - Querying On Other Nested Tables - Uses of The THE-Insertion By Using Queries - Completed In The PL / SQL - Definition of The Pointer In The FOR-FETCH / INTO Header With Multiple Modulators - UPDATE - Modify Records - Modify Records Using CURRENT OF	تعريف جدول متداخل-إدراج أسطر في جدول متداخل- الاستعلام على الجداول المتداخلة-استخدامات أخرى للتابع THE-الإدراج باستخدام الاستفسارات-تتمتعات في PL/SQL- تعريف المؤشر في ترويسة FOR-FETCH/INTO مع عدة متحولات-المؤشرات بوسطاء-قفل السجلات باستخدام FOR UPDATE-تعديل السجلات-تعديل السجلات باستخدام CURRENT OF	الجداول المتداخلة Nested Tables
Stored Procedure - Definition of Intermediaries: Input Values Using An IN-Type Moderator Output Values Using An OUT-Type Argument Procedure Definition Within Another Procedure-Stored Functions-Child Call Within A SELECT Statement-A Child Call Within A Procedure-Methods-Declaring Methods In A Style-Define Methods In A Style Body - Create A Table and Add Records Within It - Call Methods	الاجرائيات المخزنة Stored Procedure -تعريف الوسطاء: إدخال القيم باستخدام وسيط من النوع IN-إخراج القيم باستخدام وسيط من النوع OUT-تعريف إجرائية ضمن إجرائية أخرى-الوظائف المخزنة-استدعاء تابع ضمن عبارة SELECT-استدعاء تابع ضمن إجرائية-الطرائق Methods-التصريح عن الطرائق في النمط-تعريف الطرائق في جسم النمط-إنشاء جدول وإضافة السجلات ضمنه-استدعاء الطرائق	الإجرائيات و التوابع Procedures and Functions

Benefits of Using The Package - Package Components - Package - Package Body Configuration - The Method of Calling A Procedure Or Child Exists Within A Packet	فوائد استخدام الحزمة - مكونات الحزم - توصيف الحزمة - جسم الحزمة - طريقة استدعاء إجراء أو تابع موجود داخل حزمة	الحزم البرمجية Packages
The Purpose of The Triggers- Parts of The Trigger Include: The Trigger Or Gateway Event Trigger Condition Action to Be Taken Trigger Structure - Types of Triggers Depending On The Event Depending On The Timing of Implementation Depending On The Level of Implementation Triggers At The Line Level - Triggers At The Phrase Level - Aggregating Types of Triggers- Warning - Modifying Triggers- Enabling Triggers and Deactivating Them - Deleting Triggers	الغاية من القوادح - أجزاء القادح وتتضمن: الحدث القادح أو العبارة القادحة شرط القادح الفعل الذي سيتم تنفيذه بنية القادح - أنواع القوادح حسب الحدث القادح حسب توقيت التنفيذ حسب مستوى التنفيذ القوادح على مستوى السطر - القوادح على مستوى العبارة - تجميع أنواع القوادح - تحذير - تعديل القوادح - تمكين القوادح و إبطال مفعولها - حذف القوادح	قواعد البيانات الغرضية - العلائقية القوادح Triggers
Security System - Privileges - System Privileges - Creating Users - System Privileges for User Privileges - Creating and Granting Privileges to A Role - Oracle Role - Changing Password - Granting System Privileges - What Is A Role? - Object Privileges - Some Tables of The Data Dictionary - Withdrawal of Object Privileges Revoking Object Privileges	أمن النظام - أمن البيانات - الامتيازات (السماحيات) (Privileges - امتيازات النظام System Privileges - إنشاء مستخدمين Creating Users - امتيازات النظام للمستخدم User System Privileges - إنشاء ومنح امتيازات للمستخدمين) لوظيفة Creating and Granting Privileges to A Role - وظيفة أوراكل (Oracle Role) - تغيير كلمة السر Changing Your Password - منح سماحيات النظام Granting System Privileges - ما هي الوظيفة What Is A Role ? - امتيازات الأغراض Object Privileges - بعض الجداول الخاصة بقاموس البيانات - سحب (إلغاء) امتيازات الغرض Revoking Object Privileges	التحكم بوصول المستخدم Controlling User Access
What Are The Constraints- Types of Constraints Available In Oracle - Definition of Constraints - NOT NULL Constraint - Unique Key Constraint - Primary Key Constraint - foreign Key Constraint - The CHECK Constraint - Adding A Constraint-Dropping A Constraint - Disabling Constraints - Enabling Constraints - Viewing Constraints - Viewing Columns - What Is A Views? - Why Are Views Used? - Comparing Simple Views and Views Complex - Create Views - Views Using Column Aliases - Restore Data From The Views -Creation of Amendment	ما هي القيود - أنواع القيود المتاحة في أوراكل - تعريف القيود - القيد NOT NULL - قيد المفتاح الفريد The UNIQUE KEY Constraint - قيد المفتاح الأساسي The PRIMARY KEY Constraint - قيد المفتاح الخارجي (الغريب) The KEY Constraint - قيد الاختبار The FRREIGN KEY Constraint - إضافة قيد CHECK Constraint - إسقاط (إنهاء) قيد Dropping A Constraint - إلغاء تمكين القيود Disabling Constraints - تمكين القيود Enabling Constraints - عرض القيود	القيود Constraints المناظير (المشاهدات Views) -

Composite-Application Views DML Instructions On The Rules of Views -Use Check-Rejection Processes The DML-Delete Option Is A (Drop) Views	Viewing Constraints-عرض الأعمدة مرافقة للقيود-ما هو المنظور؟-لماذا تستخدم المناظير؟-مقارنة بين المناظير البسيطة والمناظير المعقدة -إنشاء منظور-إنشاء منظور باستخدام أسماء مستعارة للأعمدة Column Aliases ضمن الاستفسار الجزئي (الداخلي)-استعادة البيانات من المنظور -تعديل المنظور-إنشاء منظور مركب-قواعد تطبيق تعليمات DML على المنظور-استخدام عبارة خيار التحقق-رفض عمليات ال DML-حذف (إسقاط) المنظور	
What Is The Sequence - The Term Sequence - Sequence Verification - Pseudo Columns - Sequence Use - Sequence Modification - Delete (Remove) Sequence - What Is The Index - Create An Index - When We Create Indexes - When We Do Not Create Indexes - Make Sure Indexes) - Delete (Drop) Index - What Is Synonym - Delete (Drop)	ما هو المسلسل - عبارة إنشاء مسلسل - التثبيت من المسلسل - الأعمدة الزائفة- استخدام المسلسل - تعديل المسلسل - حذف (إزالة) المسلسل - ما هو الفهرس - إنشاء فهرس - متى نقوم بإنشاء الفهارس - متى لا نقوم بإنشاء الفهارس - التأكد من الفهارس (التثبيت)- حذف (إسقاط) فهرس - ما هو المرادف - حذف (إسقاط) مرادف -	Sequence - المسلسل Index - الفهرس Synonym - المرادف
Introduction - Definition of Transactions - Cases of Transfers (Case of Activity - Case of Partial Commit - Commit Case - Failure Status - Case of Completion) - System Log - Desired Characteristics In Transfers - ACID Properties(Atomic - Consistency - Isolation - Durability - Traditional)Synchronization Problems Include: (Lost Update Problem) (Dirty Read Problem) (Incorrect Summary Problem) (Non-Repeatable Read Problem) (Ghost Update Problem) Causes of Transport Failures	مقدمة- تعريف المناقلة (Transaction)- حالات المناقلات) حالة النشاط-الحالة التثبيت الجزئي-حالة التثبيت-حالة الفشل - حالة الانتهاء)- صحيفة النظام (System Log)- الخصائص المرغوبة في المناقلات - خصائص ACID(الذرية (Atomicity)-التجانس (Consistency)-العزل (Isolation)-الديمومة(Durability) - مشاكل التزامن التقليدية وتتضمن: ● مشكلة التعديل المفقود (Lost Update Problem) ● مشكلة القراءة القذرة (Dirty Read Problem) ● مشكلة التلخيص غير الصحيح (Incorrect Summary Problem) ● مشكلة القراءة غير المكررة (Non-Repeatable Read Problem) ● مشكلة التعديل الشبح (Ghost Update Problem) أسباب فشل المناقلات	معالجة المناقلات Transaction Processing
Scheduling - Conflicting Processes - Distinguishing Tables By Serialization - Serializability - Equalization of Two Tables (Equivalence By Outcome -	جدولة المناقلات (Schedule)- العمليات المتنازعة- تمييز الجدولات بحسب قابلية التسلسل - الجدولة التسلسلية (Serial	معالجة المناقلات Transaction Processing

Equivalence By Conflict) - Sequence Scalability - Sequence Testing According to The Conflict of The Scheduling - The Algorithm of Testability of Sequencing	(Schedule) - قابلية التسلسل (Serializability) - تكافؤ جدولتين (التكافؤ بحسب النتيجة - التكافؤ بحسب النزاع) - قابلية التسلسل بحسب النزاع Conflict Serializability - اختبار قابلية التسلسل بحسب النزاع لجدولة - خوارزمية اختبار قابلية التسلسل	
Query Processing Stages (Scanning, Morphological Analysis and Validation - Query Optimization - Generating Query Execution Code - Executing Query Code and Getting Results) - Translation of SQL Queries to Relational Algebra - Representing Queries In The form of Trees - Representing The Query As A Statement	مراحل معالجة الاستعلامات (المسح و التحليل الصرفي والتحقق من الصحة - تحسين الاستعلام - توليد شيفرة تنفيذ الاستعلام - تنفيذ شيفرة الاستعلام و الحصول على النتائج) - ترجمة استعلامات SQL إلى الجبر العلائقي - تمثيل الاستعلامات على شكل أشجار - تمثيل الاستعلام على شكل بيان	معالجة الاستعلامات Query Processing
Use of Guidelines In Improving Queries - General Conversion Rules for Relational Algebra Operations - Outlines of The Algebraic Optimization Algorithm	استخدام الإرشادات في تحسين الاستعلامات - قواعد التحويل العامة لعمليات الجبر العلائقي - الخطوط العريضة لخوارزمية تحسين جبري إرشادي	تحسين الاستعلامات Query Optimization
Classification of Physical Storage Media - Physical Storage Media - Storage Hierarchy - Magnetic Disks - Disk Controller - Performance Measures of Disks - Optimization of Disk-Block Access - RAID - Improvement In Performance Via Parallelism - RAID Levels	تصنيف وسائط التخزين الفيزيائية Physical Storage Media - وسائط التخزين الفيزيائية Physical Storage Media - هرمية التخزين (حسب الكلفة/السعة) Storage Hierarchy - تقنية القرص المغنط - الأقراص المغنطة Magnetic Disks - متحكم الأقراص Disk Controller - قياس أداء الأقراص Performance Measures of Disks - اختزال زمن الوصول إلى القرص Optimization of Disk-Block Access - تقنية ال RAID - تحقيق الوثوقية من خلال التكرار - تحسين الأداء من خلال العمل على التوازي Improvement In Performance Via Parallelism - مستويات التقنية RAID Levels - كيفية اختيار مستوى ال RAID	التخزين وبنى الملفات Storage and File Structure الجزء الأول
Organizing Files - Fixed-Length Records - Free Lists - Variable-Length Records - Variable Length Registrations: Perforated Pages Structure - Variable Length Records - Pointer Method - Organization Recordings In The File - Sequential File Organization - Clustering File Organization	تنظيم الملفات - التسجيلات ذات الطول الثابت (Fixed-) Length Records - قوائم التسجيلات الحرة Free Lists - التسجيلات متغيرة الطول (Variable-Length Records) - التسجيلات متغيرة الطول : بنية الصفحات المثقوبة - التسجيلات متغيرة الطول - طريقة المؤشرات (Pointer Method) - تنظيم التسجيلات في الملف - التنظيم التسلسلي للملفات Sequential File Organization - التنظيم المجمع للملفات (Clustering)	التخزين وبنى الملفات Storage and File Structure الجزء الثاني

	File Organization)	
Use of Additional Storage Aids: Indexing and Hashing Basic Concepts Ordered Directories B + Tree Indexing Files B-Tree Indexing Files Fixed Cutting Comparison Between Cataloging and Cutting Define The Index In SQL Access Through Multiple Keys	استخدام البنى الإضافية المساعدة للتخزين (Indexing and Hashing) ▪ المفاهيم الأساسية ▪ الأدلة المرتبة ▪ ملفات الفهرسة من النوع B+Tree ▪ ملفات الفهرسة من النوع B-Tree ▪ التقطيع الثابت ▪ المقارنة بين الفهرسة المرتبة والتقطيع ▪ تعريف الفهرس في SQL ▪ الوصول من خلال مفاتيح متعددة	التخزين وبنى الملفات Storage and File Structure الجزء الثالث

مفردات مقرر إدارة الشبكات الحاسوبية للسنة الرابعة - قسم هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية - فصل أول (٤ن+٢ع)

Computer Networks Management (4T+2P)
Computer Networks and Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
Network Management Architectures & Applications	معايير الإدارة ونماذجها	Management Standards and Models
Network Management Functions - Configuration	إدارة التكوين والاكتشاف التلقائي قاعدة بيانات التهيئة والتقارير	Configuration Management & Auto-Discovery Configuration Database & Reports Abstract Syntax Notation One (ASN.1)
Simple Network Management Protocol - SNMP V1	بنية المعلومات الإدارية بروتوكول Snmpv1	Structure of Management Information Std. Management Information Base (Mibs) Snmpv1 Protocol
Simple Network Management Protocol - SNMP V2	مواصفات البروتوكول الإصدار ٢ تحسينات MIB الإصدار ٢	Version 2 Protocol Specification Version 2 MIB Enhancements MIB-II-Case Diagrams
Simple Network Management Protocol - SNMP V3	Version 3 Protocol & MIB	Version 3 Protocol & MIB
Simple Network Management Protocol - SNMP V3	نموذج الأمان القائم على المستخدم عرض الوصول إلى نموذج	User Based Security Model View Based Access Model
Remote Network Monitoring RMON 1	جمع الإحصاءات إنذار وفلاتر	Statistics Collection Alarms and Filters
Remote Network Monitoring RMON 2	مراقبة حركة مرور بروتوكول الشبكة تطبيق طبقة الرؤية	Monitoring Network Protocol Traffic Application-Layer Visibility
Network Management Functions - Fault	إدارة خطأ تحديد الخطأ والعزل تقنيات ارتباط الأحداث	Fault Management Fault Identification and Isolation Event Correlation Techniques
Network Management Functions - Accounting &	مدير الحسابات إدارة الأداء	Accounting Management Performance Management Network Usage-Metrics and Quotas

	استخدام الشبكة والمقاييس والخصص	Performance
Security Management Protecting Sensitive Information Host and User Authentication Key Management	إدارة الأمن حماية المعلومات الحساسة مضيف المستخدم والمستخدم ادارة المفاتيح	Network Management Functions - Security
Test and Monitoring tools Integrating tools Development tools Web-Based Enterprise Management	أدوات الاختبار والرصد دمج الأدوات ادوات التطوير إدارة المشاريع المستندة إلى الويب	Management tools- Systems and Applications

مفردات مقرر الشبكات المعلوماتية (٢) للسنة الرابعة - قسم هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية - فصل ثاني (٢٠٢٤ع)

Computer Networks (2) (4T+2P)
Computer Networks and Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

Syllabus	المفردات	الموضوعات
- Introduction to Wide Area Networks WAN	- تذكرة بالموديلات: TCP/IP Model - OSI Model - شبكات التبديل بالدارات وشبكات التبديل بالباكيتات. - الدارات الافتراضية و شبكات ال Datagrams. - Ipv4 - الشبكات LAN و البروتوكول ARP - DHCP..... - Ethernet	- مقدمة الى شبكات الحاسب الواسعة النطاق WAN.
- Datagrams Networks - The IP Network	- شبكات الولوج (Access Networks): Dial-Up - DSL - Cables - FTTH. - بروتوكولات و تقنيات الوصول المتعدد. - Ipv6 - خوارزميات التوجيه Dijikistra - Distance Vector - بروتوكولات التوجيه: RIP -OSPF-IGRP-BGP (Unicqst) - التوجيه في الشبكات (Broadcast & Multicast) - التركيب الداخلي للموجه.	- الشبكات Datagrams - شبكة الانترنت
WAN Technologies	- التجهيزات المستخدمة في شبكات ال WAN. - ISDN - HDLC Protocol - PPP Protocol - Leased-Lines المؤجرة الخطوط - Ethernet As A WAN Technology - Pppoe - MPLS Networks - X.25 - Frame Relay-ATM - SONET/SDH	التقنيات المختلفة في الشبكات WAN

مفردات مقرر البرمجة التفرعية للسنة الرابعة فصل ثاني (٢٠٢٠ ع)

Parallel Programming Syllabus
4th Year Students -2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة	مقدمة - لماذا/كيف بدأ كل شيء؟ - المفاهيم والمصطلحات: تصنيف فلين الكلاسيكي MIMD - MISD - SIMD - SISD قانون مور - البنى: SMP-Cluster-Hybrid-GPGPU - نماذج البرمجة: Openmp-MPI-RPC-CUDA and PJ (Parallel Java)	Introduction - Why/How It All Started? - Concepts & Terminology: Flynn's Classical Taxonomy SISD-SIMD-MISD-MIMD - Moor Law - Architectures: SMP-Cluster-Hybrid-GPGPU - Programming Models: Openmp-MPI-RPC-CUDA and PJ (Parallel Java)
مفهوم التفرع	فهم التفرع: - مستويات الكفاءة/الإنتاجية - تفرع البيانات - تفرع الدخل/الخروج - موازنة الحمل. - إيجاد التزامن - أنماط التصميم: Result-Agenda-Specialist-Clumping(Slicing)-Master-Worker-Parallel Loop-fork-Join-SPMD	Understanding Parallelism: - Efficiency/Productivity Layers - Data Parallelism-I/O Parallelism-Load Balancing - Finding Concurrency - Design Patterns: Result-Agenda-Specialist-Clumping(Slicing)-Master-Worker-Parallel Loop-fork-Join-SPMD
تحليلات الأداء	تحليلات الأداء - مفهوم Granularity - الأعباء. - قانون أمدال: التسريع. - قانون غوستافسون: زيادة الحجم.	Performance Analysis: - Granularity-Overheads - Amdahl Law: Speedup - Gustafson Law: Sizeup - Amdahl's Law In Multicore Era
النماذج البرمجية	- الذاكرة المشتركة: المعالجات المتعددة المتناظرة (SMP). - تمرير الرسالة: العنقود - الذاكرة المشتركة الموزعة: العنقود - النموذج الهجين.	Programming Models - Shared Memory: Symmetric Multiprocessors (SMP). - Message Passing: Cluster - Distributed Shared Memory: Cluster-Hybrid
نموذج الذاكرة المشتركة	- الأجزاء الحرجة - نمط التخفيض - التشارك الكاذب - توليد رقم عشوائي بشكل تفرعي - موازنة الحمل - التبعيات التسلسلية	Shared Memory Model - Critical Section - Reduction Pattern - False Sharing - Parallel Random Number Generation - Load Balancing - Sequential Dependencies - Barrier Action - Overlapping Computation and I/O

	- الحاجز - تداخل الحساب و(الدخل/الخروج).	
Message Passing - Synchronized Communications - Discrete Dynamical Systems - Synchronized Iteration Synchronized Communications - Synchronized Iteration Asynchronized Communications - Cluster Computing: SISC Model-AIAC Model-Global Convergence-Recovery-Check Pointing. - Cluster Setup - Cluster Program Running. - Message Passing Characteristics: Buffer-Data Slicing-Communicators and Messages. - Types of Communication: Point-to-Point-Collective-Broadcast-Flood-Scatter-Gather-Reduce-All-to-All.	- الاتصالات المتزامنة - أنظمة ديناميكية منفصلة - تكرار متزامن - اتصالات متزامنة - تكرار متزامن اتصالات غير متزامنة - الحوسبة العنقودية: نموذج SISC - نموذج AIAC - التقارب العام - الاستعادة - نقاط التفتيش. - إعداد العنقود - تشغيل برنامج العنقود. - خصائص تمرير الرسالة: - المخزن المؤقت - تقطيع البيانات - الموصلات والرسائل. - أنواع الاتصالات: نقطة إلى نقطة - الجماعي: البث - الفيضان - البعثة - التجميع - الاختزال - الكل للكل.	نموذج تمرير الرسائل

مفردات مقرر تحليل وتصميم نظم شبكية للسنة الرابعة - قسم هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية - فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Analysis & Design of Networks (2T+2P)
Computer Networks and Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

Syllabus	المفردات	الموضوعات
- Introduction to Internetworking Technology and Design.	- دورة حياة تطوير النظام - تحديد احتياجات الزبون وأهدافه. - نظرة عامة عن الشبكات بأنواعها: تقنيات - عتاد صلب و عتاد مرن. - STP and VLAN	- مقدمة الى تقنيات التشبيك و التصميم
- Network Design Principles: Modular Network Solutions	- مبادئ تصميم الشبكات المعيارية كالتصميم الهرمي أو التصميم من الأعلى الى الأسفل (top Down Network Design) او باستخدام تقنية التقسيم الى وحدات (Modularization) .	- مبادئ تصميم الشبكة والحلول المعتمدة على التقسيم
LAN and WAN Design	- اعتبارات تصميم حرم المؤسسة الأساسي و مركز تجميع البيانات - اعتبارات تصميم طبقة الوصول - طبقة التوزيع و الطبقة الأساسية - توضع المخدمات. - اختيار التطبيقات المناسبة - الربط مع المكاتب البعيدة و اختيار تقنيات التشبيك المناسبة - تصميم التقنيات البديلة تقنية في حال حدوث أعطال	تصميم الشبكات LAN و الشبكات WAN
Choosing Routing Protocol	- خصائص و انواع بروتوكولات التوجيه وطريقة عملها - الاعتبارات التصميمية لاختيار بروتوكولات التوجيه للمؤسسة (Enterprise)	اختيار بروتوكولات التوجيه
IP Address Design Techniques	- Ipv4 و Ipv6 و طرق توزيعها بما يتناسب مع التوسعية و تخفيف الهدر.	تقنيات توزيع و تصميم العناوين
Designing Voice Networks	- دمج البنى الصوتية في الشبكات - Voip-IP Telephony-H323-SIP - تقنيات ترميز و ضغط الصوت - اعتبارات عرض الحزمة عند التصميم و جودة الخدمة - دراسة هندسة حركة الصوت	تصميم الشبكات الناقلة للصوت
Designing Wireless Networks	- مقدمة الى الشبكات اللاسلكية - فهم عمل الشبكات اللاسلكية بأنواعها	تصميم الشبكات اللاسلكية

	Campus- الاعتبارات التصميمية للشبكات اللاسلكية: Branch office-Outdoor Environnement ...Etc	
Assessing Network Security	- الحاجة إلى حماية الشبكة - التهديدات والمخاطر - سياسة وأمن الشبكة - الدفاع ضد التهديدات - حلول أمن الشبكات	اختبار الجانب الأمني للشبكات
Designing Network Management.	- ادوات ادارة الشبكات - البروتوكول SNMP - RMON - WEB Management	تصميم طرق ادارة الشبكة

مفردات مقرر لغة إنكليزية تخصصية (٢) للسنة الرابعة – فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

English for Specific Purposes (2) (2T+2P)

4th Year Students –2nd Semester

المفردات	الموضوع
Telephone Switch- Frequency Concepts- Frequency Spectrum Wavelength- Bandwidth- Data Rate & Media	Introduction to Data Communications
Computer Networks- Network topologies- Protocols- OSI Mode	Introduction to Network
Basic Flow Control- Frame-Based Protocols- Channel Utilization- Sliding Window Protocol	Flow and Error Control
Medium Access Control Methods- Contention and Collision- CSMA- CSMA/CD Protocol- Frame Size and Transmission Distance	Medium Access Control
Data Integrity Definition- CRC	Data Integrity
Connection Concepts- Lans Vs. Wans- Protocol Conversion- Introduction to Routing	Introduction to Wans
TCP/IP- TCP/IP Protocol Suite- IP - Internet Protocol- IP Names and Addresses- IP Address Classes- ICMP- DNS- Ipv4 Ipv6	Internet Protocol
Introduction- Caesar Cipher- Problems With Caesar Cipher- Bit-Level Cipher- Public Key Cryptosystems- Digital Signature	Data Security
LAN topologies- LAN Standards- IEEE Standard 802.3- Hardware Components- Ethernet Frame format- FDDI	Data Link Layer Standards
Transport Layer- Tasks- Overview of Transport Layer- Transport Layer for The Internet- Transport Control Protocol	Transport Layer Protocol
TELNET- SSH- RPC- SNMP- Firewalls- PPP	Internet Applications (1)
ATM Reference Model. ATM Cell . ATM Address. ATM Connection Management. ATM Routing . ATM Cell format	Internet Applications (2)

مفردات مقرر نظم تشغيل (٢) للسنة الرابعة - فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Operating Systems (2) (2T+2P)

4th Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
الاستعصاءات (١) Deadlocks	مفهوم الاستعصاء - نمذجة الاستعصاءات - أساليب التعامل مع الاستعصاءات	The Concept of Deadlock- Modeling Deadlocks- Methods of Dealing With Deadlocks
الاستعصاءات (٢) Deadlocks	مخططات منح الموارد - خوارزمية المصرفي	Resource Grant Schemes - Bank Algorithm
ادارة الذاكرة Memory Management	بنية الذاكرة-اهداف مدير الذاكرة-التجزئة الثابتة-خوارزميات التسكين-التجزئة الدينامكية- الفراغات Fragmentation-تجميع الفراغات والضغط	Memory Structure - Memory Manager Targets - Fixed Retailing - Dynamic Alking-Retail Algorithms - Fragmentation - Compilation of Blanks and Pressure
Memory Management	مشاكل تعدد المهام-العناوين المنطقية-العناوين الفيزيائية-وحدة ادارة الذاكرة MMU-الذاكرة بالصفحات Paging-حماية الذاكرة-الصفحات المشتركة-التقطيع Segmentation-	Multi-Tasking Problems - Addresses - Physical Addresses - Memory Management Unit - Memory Pages (Paging) - Memory Protection - Shared Pages - Segmentation -
Virtual Memory الذاكرة الظاهرية	تعريف الذاكرة الظاهرية-المبادلة Swaping- الذاكرة الظاهرية في الصفحات-خطأ الصفحة Page Fault-استبدال الصفحات Replacement-خوارزميات استبدال الصفحات	Virtual Memory-Swap (Swaping)- Virtual Memory-Page-Fault Page - Replacement Pages -Page Substitution Algorithms
UNI Processor Scheduling جدولة المعالج	الإنصاف عدم وجود المجاعة الاستعمال الكفؤ لوقت المعالج الأعباء القليلة مستويات الاولوية الزمن الحقيقي	Fairness Lack of Starvation Efficient Use of Processor Time Low Overhead Priority Levels Real Time Deadline
Multiprocessor and Real-Time Scheduling	تصنيفات أنظمة المعالجات المتعددة تزامن التحبيب والعمليات التوازي المستقل الحبوبة التفرعية الخشنة والخشنة جدا الحبوبة التفرعية المتوسطة	Classifications of Multiprocessor Systems Synchronization Granularity and Processes Independent Parallelism Coarse and Very Coarse-Grained Parallelism Medium-Grained Parallelism

Fine-Grained Parallelism Design Issues Assignment of Processes to Processors Process Scheduling Thread Scheduling Load Sharing Gang Scheduling Dedicated Processor Assignment Real-Time Systems Hard and Soft Real-Time Tasks	الحبوبة التفرعية الناعمة مواضيع تصميمية إسناد العمليات إلى المعالجات جدولة العمليات جدولة المسالك تقاسم الحمولة الإسناد المخصص للمعالجات أنظمة الزمن الحقيقي المهام المرنة والصارمة في نظم الزمن الحقيقي	
Input and Output Devices - Controller - Direct Memory Access DMA - Hardware Manager Objectives - Software Rules for Input and Output - Input and Output Methods - Input and Output Software Layers - I / O Software Layers - Hard Disk - Disk Scheduling.	مدير الأجهزة Device Manager -أجهزة الدخل والخرج-المتحكم Controller-الوصول المباشر للذاكرة DMA-أهداف مدير الأجهزة- قواعد برمجيات الدخل والخرج- طرق الدخل والخرج- طبقات برمجيات الدخل والخرج- I/O Software Layers - القرص الصلب-جدولة القرص.	I/O Management and Disk Scheduling ادارة الدخل والخرج والاقراص
File Management Objectives - File Concept - File Attributes - Access Methods - Access Protection - Access Permissions - Storage Methods.	أهداف إدارة الملفات-مفهوم الملف-صفات الملف-طرق الوصول Access Method - الحماية- اذونات الوصول-طرق التخزين.	File Management ادارة الملفات
File System Concept - File System Levels - Ways to Block File Blocks - File System CD-ROM - File System CP / M - MS-DOS File System - WINDOWS 98 File System	مفهوم نظام الملفات-مستويات نظام الملفات- طرق حجز كتل الملفات- نظام الملفات CD- ROM-نظام الملفات CP/M-نظام الملفات MS-DOS-نظام ملفات WINDOWS 98	File Systems 1 انظمة الملفات
File System UNIX V7 - File System WINDOWS 2000 - File System FAT - NTFS File System - Uploading Files - Compressing Files In NTFS - Mechanism of Data Protection From Loss - EFS.	نظام الملفات UNIX V7-نظام الملفات WINDOWS 2000 - نظام الملفات FAT- نظام الملفات NTFS-الملفات المترفعة-ضغط الملفات في NTFS-الاية حماية المعطيات من الضياع-نظام تشفير الملفات EFS.	File Systems 2 انظمة الملفات
The Concept of RAID Technology Mentioned The Five Levels and The Difference Between Them.	مفهوم تقنية RAID ذكر المستويات الخمسة والفرق فيما بينها.	Raid Levels

مفردات مقرر نظم المعلومات للسنة الرابعة - قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات - فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Information Systems (2T+2P)
Software Engineering and Information Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مدخل حول نظم المعلومات الادارية Introduction to Management Information Systems	المبادئ الأساسية لنظرية النظم - مفهوم النظام - خصائص النظام - مكونات النظام - أنواع الأنظمة - البيانات - المعلومات - المعرفة - مفهوم نظام المعلومات الإدارية - الأنشطة الرئيسية لنظام المعلومات - فوائد نظام المعلومات الإدارية - خصائص المعلومات Attribute of Information Quality - العوامل المؤثرة في تطور نظم المعلومات -	Basic Concepts of Systems Theory - System Concept - System Characteristics - System Components - Types of Systems - Data-Information-Knowledge - MIS Concept - Main Activities of The Information System - Benefits of MIS - Characteristics of Information Information Systems-
نظم المعلومات ومنظمات الأعمال Information Systems and Business Organizations	مداخل دراسة نظم المعلومات الادارية - نظم المعلومات والمستويات الادارية :- الدور الاستراتيجي لنظم المعلومات الإدارية - نظم المعلومات و الاستراتيجيات التنافسية العامة	Introduction to Management Information Systems - Information Systems and Administrative Levels: - The Strategic Role of Management Information Systems - The Strategic Role of MIS - General Information Systems and Competitive Strategies -
النظم الوظيفية الفرعية للمعلومات Sub - Functional Information Systems	النظام الفرعي للمعلومات التسويقية - النظام الفرعي لمعلومات العمليات - النظام الفرعي للمعلومات المحاسبية والمالية - النظام الفرعي لمعلومات الموارد البشرية - نظام تخطيط موارد المنظمة)	Marketing Information Systems Operation Information Subsystems Accounting and Financial Information Subsystems Human Resources Information Subsystems Enterprise Resource Planning Systems (ERPS)
انواع نظم المعلومات الادارية I Am Admin Information Systems	النظم التي تخدم المستويات الادارية المختلفة - نظم المعلومات التي تتعامل مع المستويات الإدارية المختلفة - نظم الاسناد الاداري - الأنواع المختلفة لنظم الإسناد الإدارية - نظم دعم القرار - مكونات نظم دعم القرار - نظم دعم القرار الجماعي - مكونات نظم دعم القرار الجماعي - أشكال نظم دعم القرار الجماعي نظم دعم المديرين التنفيذيين - خصائص نظم دعم المديرين التنفيذيين - فوائد نظم دعم المديرين التنفيذيين	-Systems Serving Different Administrative Levels - Information Systems Dealing With Different Administrative Levels - Administrative Support Systems -The Types of Managerial Support Systems Decision Support Systems(DSS -Decision Support Systems -Component Group Decision-Support Systems(GDSS) -Components of Group Decision-Support Systems -Group Decision Support Systems forms -Executive Support Systems(ESS Characteristic of Executive Support Systems -Benefits of Executive Support Systems

-Concept of Artificial Intelligence -The Main Areas of Artificial Intelligence -Characteristics of Artificial Intelligence -Expert Systems -Components of Expert Systems -Expert System Development - Different forms of Expert Systems - - Characteristics of Expert Systems	- مفهوم الذكاء الاصطناعي - المجالات الرئيسية للذكاء الاصطناعي .. - خصائص الذكاء الاصطناعي . - النظم الخبيرة . - مكونات النظام الخبير - مكونات تطوير النظام الخبير - الأشكال المختلفة للنظم الخبيرة - خصائص النظم الخبيرة	الذكاء الاصطناعي و النظم الخبيرة Artificial Intelligence and Expert Systems
-Database Concept -Advantages of Database Systems -Stages of Developing and Building A - Database System -The Stage of Determining Information Requirements -Data Modeling Phase -The Stage of Database Design -Implementation Stage of The Database -Phase Control Database Performance -Database Models -Database Management Systems: -I- Link Tables In Databases	مفهوم قاعدة البيانات مزايا انظمة قواعد البيانات مراحل تطوير وبناء نظام قاعدة البيانات مرحلة تحديد المتطلبات المعلوماتية مرحلة نمذجة البيانات مرحلة تصميم قاعدة البيانات مرحلة تنفيذ قاعدة البيانات مرحلة مراقبة اداء قاعدة البيانات نماذج قواعد البيانات نظم ادارة قواعد البيانات : انواع العلاقات بين الجداول في قواعد البيانات	قواعد البيانات ونظم ادارة قواعد البيانات Databases and Database Management Systems
-Systems Analysis and Design - Systems Analysts -Systems Development Life Cycle -Immediate Replacement -Parallel Operation -Phase Replacement - Evaluation -Alternative Approaches to The Development of MIS	مفهوم تحليل و تصميم النظم محلل النظم دورة تطوير حياة النظم استراتيجية التحول الفوري التشغيل المتوازي الإحلال التدريجي مرحلة التقييم المدخل البديلة لتطوير نظم المعلومات الإدارية	تطوير نظم المعلومات الإدارية Development of Management Information Systems
-Hardware / Computer System -Software Components for Information Systems -Main Types of Software: -Programming Languages -Classification of Programming Languages	المكونات المادية/نظام الحاسوب المعاصر المكونات البرمجية لنظم المعلومات الانواع الرئيسية للبرمجيات : لغات البرمجة	المكونات المادية والبرمجيات المستخدمة في نظم المعلومات و الإتصالات و

-Contemporary Software tools -Object-Oriented Programming -Communications and Networks In Information Systems -Telecommunication System -Protocol -Internet -Connection Requirements	تصنيف لغات البرمجة أدوات البرمجة المعاصرة البرمجة ذات الأغراض : الاتصالات و الشبكات المستخدمة في نظم المعلومات – نظام الإتصالات عن بعد – عناصر نظام الاتصال عن بعد و وظائفه – المحدد / البروتوكول L – الانترنت – مستلزمات الارتباط بالإنترنت	الشبكات Hardware and Software Used In Information Systems Communications and Networks
-The Importance of Strategic Planning for Information Systems -The Concept of Information Systems Strategy -Concept of The Strategic Plan of The Information System -Challenges Facing Strategic Planning of Information Systems - Challenges Facing Strategic Planning of Information Systems -The Stage of Strategic Planning of Information Systems -Integration of Business Strategies and Strategic Planning of Information Systems -The Role of MIS In Achieving Competitive Advantages	أهمية التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات مفهوم استراتيجي نظم المعلومات مفهوم الخطة الإستراتيجية لنظام المعلومات التحديات التي تواجه التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات مراحل التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات التكامل بين استراتيجيات الأعمال و التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات دور نظام المعلومات الإدارية في تحقيق المزايا التنافسية	التخطيط الإستراتيجي لنظم المعلومات Strategic Planning of Information Systems
-The Concept of Information Security -The Stages of The Development of The Concept of Information Security -The Risks to Which Computer-Based Information Systems Can Be Exposed -Protection Against Hazards- -Key Elements of The Information Security System -Some Contemporary Problems Facing IT Security: - Preventive Measures to Protect Against Viruses - Risks That Threaten The Privacy of Information In The Digital Age	مفهوم الأمن المعلوماتي مراحل تطور مفهوم الأمن المعلوماتي الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها أنظمة المعلومات المعتمدة على الحاسب الحماية من الأخطار - العناصر الأساسية لنظام الأمن المعلوماتي : بعض المشاكل المعاصرة التي تواجه أمن أنظمة المعلومات – الإجراءات الوقائية للحماية من الفيروسات – المخاطر التي تهدد خصوصية المعلومات في العصر الرقمي	الأمن المعلوماتي لأنظمة المعلومات Information Security for Information Systems

- The Concept and Importance of International Strategic Information Systems - Justifications for The Use of International Strategic Information Systems: - Global Business Strategy and International Strategic Information Systems: - Introduction to The Development of International Strategic Information Systems: - High-Speed Information Systems and Their Relationship to International Strategic Information Systems (Information Highways) Super Hi Way Information: - The Importance of The Internet for International Strategic Information Systems:	- مفهوم وأهمية أنظمة المعلومات الاستراتيجية الدولية - مبررات استخدام أنظمة المعلومات الاستراتيجية الدولية - استراتيجية الاعمال العالمية وأنظمة المعلومات الاستراتيجية الدولية - مداخل تطوير أنظمة المعلومات الدولية الاستراتيجية - أنظمة المعلومات عالية السرعة وعلاقتها بأنظمة المعلومات الاستراتيجية الدولية (الطرق السريعة للمعلومات) - أهمية شبكة الاتصالات العالمية (الانترنت) لأنظمة المعلومات الإستراتيجية الدولية:	أنظمة المعلومات الاستراتيجية الدولية International Strategic Information Systems
-Economic Feasibility -Objective of The Feasibility Study - Feasibility Study - Technical Feasibility - Feasibility - System Resource Costs - Benefits of System Resources	الجدوى الفنية الاقتصادية الهدف من دراسة الجدوى أوجه دراسة الجدوى الجدوي الفنية الجدوى الاقتصادية تكاليف موارد النظام منافع موارد النظام	دراسة الجدوى Feasibility Study
-The Stage of Finding Facts -Objective of Finding Facts -When There Are Facts- -Strategy for Finding Facts -Steps to Find The Facts In The Existing System -Review The Organizational Structure of The Establishment -Interviews With Users and Operators of The Existing System -Prepare The Questionnaire -Search The Existing System Documentation -Data Dictionary -Data Dictionary Objectives: -Data Dictionary Components -When to Use The Data Dictionary: -Importance of Data Dictionary -How to Estimate The Size of Existing System Data -The Fact-Writing Stage -The Importance of Writing Facts -Data Analysis Phase	مرحلة إيجاد الحقائق هدف إيجاد الحقائق متى توجد الحقائق إستراتيجية إيجاد الحقائق خطوات إيجاد الحقائق في النظام القائم مراجعة الهيكل التنظيمي للمنشأة المقابلات مع مستخدمي ومشغلي النظام القائم إعداد الإستبانة البحث في وثائق النظام القائم قاموس البيانات أهداف قاموس البيانات مكونات قاموس البيانات متى يستخدم قاموس البيانات أهمية قاموس البيانات كيفية تقدير حجم بيانات النظام القائم مرحلة تدوين الحقائق	الدراسة التفصيلية لتحليل المشكلة Detailed Study of Problem Analysis

	أهمية تدوين الحقائق: مرحلة تحليل البيانات	
-System Analysis -Problem Analysis -Output Analysis -Golden Rule In Output Analysis -Input Analysis -Sufficient Input -Security Input -Golden Rule In Input Analysis -Analysis of Treatment: -Golden Rule for Processing Analysis -System Security Analysis -Terms of Use	تحليل النظام تحليل المشكلة تحليل المخرجات القاعدة الذهبية في تحليل المخرجات تحليل المدخلات (الإدخال) كفاية المدخلات أمن الإدخال القاعدة الذهبية في تحليل الإدخال تحليل المعالجة القاعدة الذهبية لتحليل المعالجة تحليل أمن النظام صلاحيات الاستخدام	تحليل النظام System Analysis

مفردات مقرر هندسة برمجيات (٢) للسنة الرابعة - قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات - فصل ثاني (٢٠٢٢ع)

Software Engineering (2) (2T+2P)
Software Engineering and Information Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
النمذجة	مقدمة عن النمذجة وأهميتها - المبادئ الأساسية في النمذجة - النمذجة غرضية التوجه	Modeling: Introduction to Modeling and Its Importance-Basic Principles In Modeling-Purpose-Oriented Modeling
مقدمة عن UML	أهمية UML وشرح العناصر الأساسية المضمنة فيها - والتمثيل الغرضي التوجه باستخدام UML	Importance of UML and Explanation of The Underlying Elements Contained Therein-and Object-Oriented Representation Using UML
مخططات UML المختلفة ١ -	Class Diagram-Use Case Diagram-Sequence Diagram-Collaboration Diagram-Activity Diagram-State Diagram	
مخططات UML المختلفة ٢ -	Component Diagram-Deployment -Diagram	
الأنظمة التكنو-اجتماعية	التعرف على الخصائص الطارئة - الأنظمة الحساسة (الخطرة)	Identification of Emergency Characteristics-Sensitive Systems (Hazardous)
العمليات البرمجية	نماذج العملية البرمجية - العملية التكرارية - أنشطة العملية - CASE	Software Process Models-Iterative Process-Operation Activities-CASE
المتطلبات البرمجية	أنواع المتطلبات - ومراحل هندسة المتطلبات	Types of Requirements-and Requirements Engineering Stages
نماذج النظام	النماذج السياقية - الوظيفية - البيانية - الغرضية - الهيكلية	Contextual-Functional-Graphical-Objective-Structural
المفردات الرسمي	التعرف على المنهجية formal Specification	formal Specification Approach
أنواع التصميم	التصميم البنوي - بنى الأنظمة الموزعة - تصميم برمجية الزمن الحقيقي - تصميم واجهة المستخدم	Structural Design-Distributed Systems Architecture-Real Time Software Design-User Interface Design
التقسيم الوظيفي	حالة دراسية	Case Study
إدارة المشاريع	أنشطة الإدارة - التخطيط للمشروع - الجدولة - إدارة المخاطر	Management Activities-Project Planning-Scheduling-Risk Management
إدارة المشاريع	تقدير الكلفة - اختبار الأدوات - وإدارة الأشخاص	Cost Estimation-tool Selection-People Management

Software Verification and Documentation- Software Testing Process	التحقق والتوثيق البرمجي وعملية اختبار البرمجيات	اختبار البرمجيات
--	---	------------------

مفردات مقرر لغات البرمجة للسنة الرابعة - قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات - فصل ثاني (٢٠٢٠-٢٠٢١ع)

Programming Languages (2T+2P)
Software Engineering and Information Systems Department
4th Year Students -2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	مقدمة: الدافع ونظرة عامة. ما هي لغة البرمجة؟ مجالات التطبيق في تصميم اللغة. نماذج تنفيذ البرامج. الأسس النظرية. تقييس اللغات. التاريخ.	Introduction Motivation and Overview. What Is A Programming Language? Application Domains In Language Design. Program Execution Models. Theoretical Foundations. Language Standardization. History.
اللغات تاريخياً The Ancestors	فورتران-ليسب-ألغول وباسكال. الأفكار الرئيسية: الإجرائية (فورتران) - التصريحية (ليسب) -الكتلية التنظيم (الغول وباسكال). نماذج التنفيذ (آلات مجردة) -أنواع البيانات-هياكل التحكم-التخزين - الصفوف والمؤشرات -الإجراءات وتمرير الوسائط-التقييم الصارم و الغي صارم- البرامج كبيانات (ليسب).	fortran-Lisp-Algol and Pascal. Key Ideas: Procedural (fortran)-Declarative (Lisp)-Block Structured (Algol and Pascal). Execution Models (Abstract Machines)-Data Types-Control Structures-Storage-Arrays and Pointers- Procedures and Parameter Passing-Scope-Strict and Lazy Evaluation-Garbage Collection. Programs As Data (Lisp).
اللغات غرضية التوجه Object-Oriented Languages	مفاهيم و أصول Simula (1964-67) و Smalltalk (1971-80). البحث الديناميكي-التجريد-الأنماط الجزئية- الوراثة-نماذج الأغراض.	Concepts and Origins: Simula (1964-67) and Smalltalk (1971-80). Dynamic Lookup. Abstraction. Subtyping. Inheritance. Object Models.
لغات المعالجة على التوازي Languages for Parallel Processing	تزامن الذاكرة المشتركة باستخدام Spawn/Sync نماذج الذاكرة الموزعة (The Actor Model-Erlang)	Shared-Memory Concurrency With Spawn/Sync (Openmp-Cilk-X10). Distributed-Memory Models (The Actor Model-Erlang).
الأنماط Types	الأنماط نظم الأنماط أمان الأنماط التحقق من الأنماط	Types In Programming Languages. Type Systems. Type Safety. Type Checking and Type Inference. Polymorphism. Overloading. Type Equivalence.

	تعددية الأشكال التحميل تكافؤ الأنماط	
SML Modules (1984–97). Information Hiding. Modularity. Signatures-Structures-and Functions. Sharing.	SML Modules (1984–97) إخفاء المعلومات الوحدوية التواقيع البنى مشاركة التوابع	تجريد البيانات و النمطية Data Abstraction and Modularity
A Principled Feature-Rich Language. Procedural and Declarative Aspects. Blocks and Functions. Classes and Objects. Generic Types and Methods. Variance Annotations. Mixin-Class Composition.	Scala	لغة Scala

مفردات مقررات السنة الخامسة

FIFTH-YEAR COURSES SYLLABUS

مقرر التجارة الإلكترونية والتسويق للسنة الخامسة فصل أول (٢٠٢٢ ع)

E-Commerce and Marketing (2T+2P)
5th Year Students- 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مفاهيم أساسية ومصطلحات متعلقة بالتجارة الإلكترونية Basic Concepts Related to E-Commerce	قصة Amazon.com - تعريف التجارة الإلكترونية - الأنواع الأساسية للتجارة الإلكترونية - بعض طرق الدفع الإلكتروني - استراتيجيات الشحن - بنية موقع تجارة الكترونية للتسوق عن طريق الانترنت-مميزات و محدوديات التجارة الإلكترونية.	The Story of Amazon.com - E-Commerce Defined - E-Commerce Major Types-Some Electronic Payment Systems-shipment Strategies-The Structure of Ecommerce Site for Online Shopping - Features and Limitations of E-Commerce.
تحقيق تطبيق تجارة الكترونية متعدد الطبقات باستخدام ASP NET Core MVC و Angular Implementing Multi-Tiered E-Commerce Application Using ASP .NET CORE MVC and Angular	تذكرة بقالب التصميم MVC نموذج البيانات في ASP NET Core MVC - المتحكمات (Controllers) في ASP NET Core MVC - تحقيق خدمة الوب في ASP NET Core MVC - نموذج البيانات في Angular - مكونات Angular.	Reminder of MVC Design Pattern- Data Model in ASP NET Core MVC -Controllers in ASP NET Core MVC -Web Services in ASP NET Core MVC-Angular Data Model-Angular Components.
تحقيق تطبيق تجارة الكترونية متعدد الطبقات باستخدام Java EE و Angular Implementing Multi-Tiered E-Commerce Application Using Java EE and Angular	مقدمة إلى Enterprise Java Beans (EJBs) - Java Persistence API (JPA) - خدمات وب نقل تمثيل الحالة (Restful) - كيفية الربط مع Angular.	Enterprise Java Beans (EJBs)- Java Persistence API (JPA)- Representational State Transfer (Restful) Web Services-Integrating JEE backend with Angular Front End.

مقرر الروبوتية والرؤية الحاسوبية للسنة الخامسة فصل أول (٢٠٢٠-٢٠٢١ ع)

Robotics and Computer Vision (2T+2P)
5th Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة Introduction	مقدمة في الرؤية الحاسوبية : تعريف الرؤية الحاسوبية والتطبيقات	Introduction to Computer Vision-Defining Computer Vision-and Applications
أساسيات معالجة الصورة Basics of Image Processing	-تعريف الصورة- أخذ العينات- التكسيم- أنواع الصور	Image Definition-Sampling-Quantization-Images Types
المعالجة النقطية Point Processing	هستوغرام- ضبط الإضاءة والتباين	Histogram-Controlling Brightness and Contrast
المعالجة المحلية للصورة Local Processing (Smoothing)	تنعيم الصورة- إزالة الضجيج - استخدام الفلتر المكانية حساب المشتق الأول والثاني للصورة- كشف الحواف (طريقة Canny)	Image Smoothing-Noise Removing-Using Spatial Filtering-Calculating First and Second Derivations of An Image-Edge Recognition (Canny Method)
تحويل فورييه لصورة Fourier Transformation	تعريف تحويل فورييه- تفسير طيف الصورة- نظرية جداء الطي- تصميم الفلاتر في مجال الترددات- تطبيق بعض الفلاتر : ترددات منخفضة- ترددات عالية- ترددات حزمة	Fourier Transformation Definition-Spectral Analysis-The Theory of Folding Multiplication-Filters Design-Applying Some Filters
معالجة الصور الثنائية Binary Image Processing	تعريف الصور الثنائية- مراجعة نظرية المجموعات- Morphological Filtering : الحت- التوسيع-الفتح-الاغلاق- استخراج الحواف- Skeleton	Binary Image Definition-Morphological Filtering
تقطيع الصورة Image Segmentation	تعريف تقطيع الصورة- تقطيع الصورة استناداً للحواف- تقطيع الصورة استناداً تقسيم المناطق ودمجها- Watershed -التقطيع استناداً إلى الحركة	Image Segmentation Definition-Segmentation According to Edge-Segmentation According to Regions-Watershed-Segmentation According to Motion
الرؤية ثلاثية الأبعاد 3D Stereo Vision	تعريف الرؤية ثلاثية الأبعاد- طريقة توليد الرؤية ثلاثية الأبعاد	3D Stereo Vision
أساسيات الروبوتية Principles of Robotics	مقدمة - أنواع المختلفة للحساسات - أنواع الروبوتات	Principles of Robotics

مقرر هندسة برمجيات (٣) للسنة الخامسة-قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات- فصل أول (٢٠٢٠ع)

Software Engineering (3) (2T+2P)
 Software Engineering and Information Systems Department
 5th Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
النماذج	مقدمة - أهمية نماذج التصميم - استخدام جافا و UML مع نماذج التصميم	Introduction-The Importance of Design Patters-Using Java and UML With Design Patterns
نماذج الواجهة - ١	نموذج Adapter - Facade	Adapter Facade Design Patterns
نماذج الواجهة - ٢	نموذج Composite - Bridge	Composite- Bridge Design Patterns
نماذج المسؤولية - ١	نموذج Singleton - Observer	Singleton - Observer Design Patterns
نماذج المسؤولية - ٢	نموذج Mediator - Proxy	Mediator - Proxy Design Patterns
نماذج المسؤولية - ٣	نموذج Chain of Responsibility - Flyweight	Chain of Responsibility- Flyweight Design Patterns
نماذج البناء - ١	نموذج Builder - Factory Method	Builder- Factory Method Design Patterns
نماذج البناء - ٢	نموذج Abstract Factory - Prototype - Memento	Abstract Factory- Prototype -Memento Design Patterns
نماذج التشغيل - ١	نموذج State - Template	Template-State Design Patterns
نماذج التشغيل - ٢	نموذج Strategy - Command - Interpreter	Strateg - Command -Interpreter Design Patterns
نماذج التوسعة - ١	نموذج Decorator - Iterator - Visitor	Decorator -Iterator Visitor Design Patterns

مقرر لغة إنكليزية تخصصية (٣) للسنة الخامسة فصل أول (٢٠٢٠ع)

English for Specific Purposes (ESP) (3) (2T+2P)
5th Year Students - 1st Semester

Syllabus	المفردات	الموضوعات
- Multimedia Application Categories.	- مقدمة - تطبيقات شبكات الميديا - تصنيفاتها: ✓ Streaming Stored Audio/Video. ✓ Streaming Live Audio/Video. ✓ Real-Time Interactive Audio/Video. - ضغط الصوت و الفيديو في شبكات الانترنت - - الوصول إلى الصوت والفيديو عن طريق مخدم ويب أو مخدم متخصص للتدفق (Streaming Server) دراسة حالة التقطع (Jitter) وكيفية حذفه - اكتشاف الرزم المفقودة	- مقدمة الى شبكات الميديا.
- Real-Time Streaming Protocol (RTSP).	الحاجة للبروتوكول RTSP واستخداماته - طريقة عمله	- البروتوكول RTSP
- Real-Time Protocol (RTP)	بنية البروتوكول RTP وعمله - طرق تضمينه - بنية رزم ال RTP.	- بروتوكول الزمن الحقيقي RTP
- RTP Control Protocol (RTCP)	الغاية من البروتوكول RTCP واستخدامه مع البروتوكول RTP - بنية تقارير البروتوكول RTCP.	- بروتوكول التحكم RTCP
- Content Distribution Networks (Cdns).	نظرة عامة عن شبكات توزيع المحتوى - استخدامات شبكات ال CDN في نقل الميديا - امثلة.	- شبكات توزيع المحتوى CDN
- Voip and IP Telephony	العلاقة بين Voip و IP Telephony - البروتوكول SIP - النظام H323.	- نقل الصوت عن طريق شبكات ال IP (Voip)
- Instant Messaging (IM)	مقدمة عن انظمة الرسائل اللحظية - Jabber XML Protocol - البروتوكول XMPP بنيته ومكوناته و امكاناته.	- نظم الرسائل اللحظية (IM)
- P2P Networks -and Its Use In Multimedia Networks	Bittorrent-DHT-Case Study (Skype)	- الشبكات P2P و استخدامها في شبكات الميديا

مقرر بيوانفورماتيك للسنة الخامسة-قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات- فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Bioinformatics (2T+2P)

Software Engineering and Information Systems Department

5th Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
مقدمة إلى البيانات الحيوية Introduction to Biological Data	مقدمة إلى البيانات الحيوية	Introduction to Biological Data
البرمجة الديناميكية Dynamic Programming	أطول سلسلة جزئية مشتركة - DNA - Protein - محاذاة البنية - محاذاة الفضاء الخطي - الاستدلال للمحاذاة المتعددة.	The Longest Common Subsequence (LCS) Problem -DNA-RNA-Protein Structure Alignment-Linear Space Alignment-Heuristics for Multiple Alignment.
البحث التسلسلي في قاعدة البيانات Sequence Database Search	Blast-Pattern Hunter	Blast-Pattern Hunter
تسلسل الجيل التالي Next Generation Sequencing	تحويلات De Bruijn Graph-Burrowswheeler	De Bruijn Graph-Burrowswheeler Transform.
النسالة Phylogeny	Parsimony-Based. Fitch Wagner-Sankoff Parsimony-Distance-Based. UPGMA-Neighbour Joining.	Parsimony-Based. Fitch-Wagner-Sankoff Parsimony-Distance-Based. UPGMA-Neighbour Joining.
التجميع Clustering	خوارزميات التجميع: K-Means-Markov	K-Means-Markov Clustering Algorithm.
نموذج ماركوف الخفي Hidden Markov	تطبيقات نموذج ماركوف المخفي	Applications of Hidden Markov Models
Searching	البحث عن العناصر في محاذاة السلسلة - عينات Gibbs	Searching Motifs In Sequence Alignment-Gibbs Sampling.
Biological Networks	شبكات البيانات الحيوية	Biological Networks

مقرر نظم الزمن الحقيقي للسنة الخامسة - هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية - فصل أول (٢٠٢٠ع)

Real Time Systems (2T+2P)
Computer Networks Engineering Department
5th Year Students - 1st Semester

الموضوع	المفردات	
مقدمة إلى نظم الزمن الحقيقي Introduction to Real Time Systems	بنية نظم الزمن الحقيقي أمثلة عن نظام زمن الحقيقي تصنيف نظم الزمن الحقيقي صفات نظم الزمن الحقيقي	Structure of real-time systems Real- Time System Examples Real time system classification Real time system characteristics
مقدمة إلى نظم تشغيل الزمن الحقيقي Introduction to Real-Time Operating Systems (RTOS)	تعريف نظم تشغيل الزمن الحقيقي مميزات نظم تشغيل الزمن الحقيقي بنية نظم تشغيل الزمن الحقيقي	Defining an RTOS Features of RTOS RTOS Architecture
خدمات النواة RTOS Kernel Services	ادارة المهام تزامن المهام و التواصل فيما بينها ادارة الذاكرة ادارة المؤقت معالجة المقاطعات و الأحداث ادارة اجهزة الدخل و الخرج	Task Management Task Synchronization & Intertask Communication Memory Management Timer Management Interrupt and Event Handling Device I/O Management
مفاهيم أساسية في جدولة مهام الزمن الحقيقي Basic Concepts for Real-Time Task Scheduling	وصف المهمة تعريف الجدولة خوارزميات و خصائص	Task description Scheduling: definitions, algorithms and properties
جدولة المهام المستقلة (المهام الدورية) Scheduling of Independent Tasks (Periodic Tasks)	Off-line scheduling algorithms On-line scheduling algorithms Basic On-Line Algorithms for Periodic Tasks RMA, DMA, EDF, LLF	Off-line scheduling algorithms On-line scheduling algorithms Basic On-Line Algorithms for Periodic Tasks RMA, DMA, EDF, LLF
جدولة المهام المستقلة (جدولة مجموعات المهام المهجنة) Scheduling of Independent Tasks (Hybrid Task Sets Scheduling)	Scheduling of soft a periodic tasks scheduling of hard a periodic task	Scheduling of soft a periodic tasks scheduling of hard a periodic task

Tasks with Precedence Relationships Tasks Sharing Critical Resources Shared resource access protocols	المهام مع علاقات أولية التشارك بالموارد الحرجة برتوكولات الوصول للموارد المشتركة	جدولة المهام المرتبطة Scheduling of Dependent Tasks
Real-Time Operating System Real-Time Languages Real-Time Middleware	نظم تشغيل الزمن الحقيقي لغات الزمن الحقيقي Real-Time Middleware	البيئة البرمجية Software Environment
Requirements Analysis Structural Object Analysis Behavioral Object Analysis	تحليل المتطلبات تحليل الغرض البنوي تحليل الغرض السلوكي	تحليل ونمذجة نظم الزمن الحقيقي Analysis and Modeling of Real Time and Embedded Systems
Computation models. Composition of computation models Execution models. Composition of execution models Specification languages	نماذج الحساب تركيب نماذج الحساب نماذج التنفيذ تركيب نماذج التنفيذ لغات التوصيف	التحقق وسريان المفعول Verification & Validation

مقرر شبكات لاسلكية للسنة الخامسة - هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية- فصل أول (٢٠+٢٠ ع)

Wireless Networks (2T+2P)
Computer Networks Engineering Department
5th Year Students - 1st Semester

الموضوعات	المفردات	Syllabus
- مقدمة الى شبكات الحاسب اللاسلكية. - أجيال أنظمة الاتصالات اللاسلكية	أساسيات في الاتصالات اللاسلكية . خصائص الوصلات اللاسلكية وتقنيات الولوج المتعدد. التقنيات DSSS و HFSS. أجيال نظم الاتصالات اللاسلكية من من الجيل رقم صفر حتى الجيل الخامس و عرض التقنيات المستخدمة بكل جيل.	- Introduction to Wireless Networks. - Generations of Wireless Systems.
- مقدمة الى الشبكات الشخصية اللاسلكية - الشبكات المحلية اللاسلكية WLAN	Zigbee -UWB and Bluetooth تعاريف و اساسيات تقنية البلوتوث. تنظيم شبكات البلوتوث. مقدمة الى الشبكات المحلية اللاسلكية. التقنية ٨٠٢.١١ - بنية النظام و البروتوكول. عائلة التقنية ٨٠٢.١١ و ميزات كل واحدة. الطبقة الفيزيائية و الطبقة MAC في ٨٠٢.١١ تقنيات الولوج في الطبقة MAC للتقنية ٨٠٢.١١	- Introduction to Wireless Personal Area Networks. - Wireless Local Area Networks
شبكات الاتصال اللاسلكي النقال Ad-Hoc	مقدمة الى الشبكات MANETS وتصنيف بروتوكولات التوجيه المستخدمة فيها. البروتوكولات DSR-DSDV-AODV -ZRP	Mobile Ad-Hoc Networks
ال IP النقال	تعريف التنقلية - المصطلحات و المقاربات المتعلقة بها. التوجيه المباشر و غير المباشر ضمن اطار الحفاظ على ال IP اثناء التنقلية. المعيار Mobile IP - الخصائص - التسجيل - طرق التوجيه و استخدام العنونة و تقنيات التغليف.	Mobile IP
التنقلية في طبقة	الحلول المقدمة من اجل دعم التنقلية في طبقة النقل.	Mobile Transport Layer

	التقنيات: • Indirect TCP • Snooping TCP • Mobile TCP • Fast Retransmit/Fast Recovery • Transmission/Time-Out • Freezing • Selective Retransmission • Transaction-Oriented TCP	النقل
Wireless Metropolitan Area Network WMAN (WIMAX)	مقدمة الى الشبكات WMAN - مصطلحات و مفاهيم المعيار ٨٠٢.١٦ . مكونات ال ٨٠٢.١٦ و المعيار الثابت و النقل. خصائص ال WIMAX الطبقة الفيزيائية و طبقة ال MAC في ٨٠٢.١٦	الشبكات المنطقية اللاسلكية WMAN (Wimax)

مقرر إدارة المشاريع للسنة الخامسة فصل ثاني (٢ن+٢ع)

Projects Management (2T+2P)
5th Year Students- 2nd Semester

(Not available)

مقرر النظم والتطبيقات الموزعة للسنة الخامسة فصل ثاني (٢٠٢٠-٢٠٢١)

Distributed Systems and Applications (2T+2P)

5th Year Students- 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
خصائص النظم الموزعة Characterization of Distributed Systems	أمثلة عن النظم الموزعة التوجهات في النظم الموزعة مع التركيز على تحدي التشارك بالموارد	Examples of distributed systems Trends in distributed systems Focus on resource sharing Challenges
نماذج النظم الموزعة وبنيتها Distributed Systems Models and Architectures	-النماذج الفيزيائية -النماذج المعمارية -النماذج الأساسية	Physical models Architectural models Fundamental models
الاتصالات في النظم الموزعة Communication In Distributed Systems	واجهة برمجة التطبيقات لبروتوكولات الانترنت تمثيل البيانات الخارجية الاتصال المتعدد	The API for the Internet protocols External data representation Multicast communication
استدعاء الإجراءات عن بعد Remote Procedure Call (RPC)	بروتوكولات الطلب الرد استدعاء الاجرائيات عن بعد استدعاء الطرق عن بعد دراسة حالة: Java RMI	Request-reply protocols Remote procedure call Remote method invocation Case study: Java RMI
Indirect Communication	اتصال المجموعة نظم النشر التسجيل أرثال الرسائل	Group communication Publish-subscribe systems Message queues
الأغراض الموزعة والمكونات Distributed Objects and Components	الأغراض الموزعة دراسة حالة: CORBA من الغرض إلى المكونة	Distributed objects Case study: CORBA From objects to components
دعم نظم التشغيل Operating -System - Support	حماية طبقة نظام التشغيل العمليات و المسالك التواصل و الاستدعاء الافتراضية على مستوى النظام	The operating system layer Protection Processes and threads Communication and invocation Operating system architecture Virtualization at the operating system level
الوقت والحالة العامة	الساعات، الأحداث، حالة العملية،	Clocks, events and

process states Synchronizing physical clocks Logical time and logical clocks Global states	التزامن الفيزيائي، التزامن المنطقي	Time and Global States
File service architecture Case study: Sun Network File System Case study: The andrew File System	بنية خدمة الملفات دراسة حالة: Sun Network File System The andrew File System	نظم الملفات الموزعة Distributed File Systems
Web services Service descriptions and IDL for web services A directory service for use with web services Coordination of web services Applications of web services	خدمات الوب توصيف خدمة الوب واجهة خدمة الوب خدمة الدليل تطبيقات	خدمات الوب Web Services

مقرر هندسة نظم المعلومات للسنة الخامسة فصل ثاني (٢٢+٢ ع)

Information Systems (2T+2P)
5th Year Students - 2nd Semester

(Not available)

مقرر أمن المعلومات للسنة الخامسة-قسم هندسة البرمجيات ونظم المعلومات- فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Information Security (2T+2P)
Software Engineering and Information Systems Department
5th Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات	
مفاهيم أساسية ومصطلحات Basic Concepts and Terminology	تعريف ومفاهيم أساسية - آليات الحماية - خدمات الحماية	-Basic Concepts and Terminology -Security Mechanisms-Services.
خوارزميات التشفير التقليدية Classical Encryption Techniques	أمثلة عن خوارزميات التشفير التقليدية أو التاريخية	Classical Encryption Techniques
خوارزميات التشفير المتناظر Symmetric Cryptography Algorithms	خوارزميات التشفير المتناظر	Symmetric Cryptography Algorithms
أنماط العمليات لتشفير الكتلة Block Cipher Modes of Operation	أنماط العمليات لتشفير الكتلة ECB-CBC-CFB-OFB-CTR	Electronic Codebook (ECB). Cipher Block Chaining (CBC). Cipher Feedback (CFB). Output Feedback (OFB). Counter (CTR).
خوارزميات التشفير اللامتناظر Public Key Cryptography.	مقدمة إلى نظرية الأعداد RSA	Introduction to Number Theory. Public-Key Cryptography and RSA.
تقنيات التوثيق من مصدر البيانات Message Authentication Mechanisms	توابع التقطيع الترميز الموثوق للرسالة (MAC) التوقيع الإلكتروني	Hash Functions Message Authentication Code (MAC) Digital Signature.
بروتوكولات بناء المفتاح وبروتوكولات إدارة المفاتيح Key Establishment and Management Protocols.	- تعريف بروتوكولات بناء المفتاح وبروتوكولات إدارة المفاتيح - بروتوكولات إنشاء المفتاح المشترك اعتماداً على التشفير المتناظر: - بروتوكول Needham-Schroeder المعتمد على المفتاح المتناظر. - بروتوكول كيربيروس. - العمل برمجياً مع كيربيروس من خلال المكتبة JAAS. - توزيع المفتاح بدون وجود مخدم مركزي. - بروتوكولات إنشاء المفتاح المشترك اعتماداً على التشفير اللامتناظر:	- Definition of Key Establishment and Management Protocols. - Key Establishment Based On Symmetric Cryptography - Needham-Schroeder Shared-Key Protocol - Kerberos - Kerberos Programming Using The Java Authentication and Authorization Service (JAAS) - Decentralized Key

Distribution Scenario - Key Establishment Based On Public Key (Asymmetric) Cryptography - X.509 Certificates - CRL Distribution Point - The CA Hierarchy - Merkle Protocol - Man In The Middle Example - Public-Key Needham-Schroeder Protocol - Diffie-Hellman Key Agreement	- الشهادات الرقمية X.509 - نقاط توزيع قوائم الغاء الشهادات الرقمية CRL - هيئة منح الشهادات الرقمية. - برتوكول Merkle. - مثال عن الشخص في الوسط - برتوكول Needham-Schroeder المعتمد - على المفتاح اللامتناظر. - برتوكول Diffie-Hellman للاتفاق على المفتاح.	
The Functionality of Secure Socket Layer and Transport Layer Security (SSL/TLS)	آلية عمل بروتوكول طبقة المنافذ الآمنة (SSL) / حماية طبقة النقل (TLS)	بروتوكول طبقة المنافذ الآمنة (SSL) / حماية طبقة النقل (TLS).
SOAP Based Web Services Security- Representational State Transfer (Restful) Web Services Security.	حماية خدمات الوب المعتمدة على البروتوكول SOAP حماية خدمات وب نقل تمثيل الحالة Restful	حماية خدمات الوب Web Services Security
Access Control Policies- Discretionary Access Control (DAC)-Role-Based Access Control (RBAC)-Mandatory Access Control (MAC)	سياسات التحكم بالوصول DAC-MAC-RBAC	التحكم بالوصول Access Control
Selected Topics in Systems and Software Security (Time permitting)	-	مواضيع مختارة في حماية النظم البرمجيات (تدرّس حسب مايسمح به وقت المقرر)

مفردات مقرر قواعد معطيات معرفية للسنة الخامسة فصل ثاني (٢٠٢٠ع)

Knowledge Discovery In Database (2T+2P)
5th Year Students - 2nd Semester

الموضوع	المفردات	Syllabus
المقدمة Introduction	مفهوم التنقيب في البيانات - أنواع المعطيات - أنواع النماذج - التقنيات المستخدمة - تطبيقات	Data Mining Concept – Kinds of Data – Kinds of Patterns – Technologies Used - Applications
أنماط المعطيات Data Types	نمط المعطيات الغرضي التوجه و الخاصيات - توصيف إحصائي للمعطيات - إظهار المعطيات - قياس تشابه وعدم تشابه المعطيات	Data Objects and Attribute Types - Statistical Descriptions of Data - Data Visualization- Measuring Data Similarity and Dissimilarity
معالجة مبدئية للمعطيات Data Preprocessing	تنظيف المعطيات - تكاملية المعطيات - اختصار المعطيات - تحويل وتفريد المعطيات	Data Cleaning- Data Integration – Data Reduction – Data Transformation and Discritization
مستودع المعطيات Data Warehouse	مفاهيم أساسية - مكعب المعطيات و OLAP - تصميم مستودع المعطيات - تحقيق مستودع المعطيات - دراسة حالة	Basic Concepts – Data Cube and OLAP – Data Warehouse Design – Data Warehouse Implementation-Case Study
تقنية مكعب المعطيات Data Cube Technology	حساب مكعب المعطيات - معالجة استشارة المعطيات باستخدام تقنية المكعب - تحليل المعطيات المتعددة الأبعاد ضمن فراغ المكعب	Data Cube Computation - Processing Queries By Using Cube Technology - Multidimensional Data Analysis In Cube Space
العناصر المكررة معا Frequent Itemsets	مفاهيم أساسية - طرق إيجاد العناصر المكررة - تقييم النماذج	Basic Concepts – Frequent Itemsets Mining Methods – Patterns Evaluation
التصنيف Classification	مفاهيم أساسية - أشجار القرار - الطرق البايزيانية - طرق (Rules-Based) - تقنيات لتحسين دقة التصنيف - SVM - Lazy Learners وطرق أخرى - طرق التقييم	Basic Concepts - Decision Tree – Bayes Classification Methods – Rules- Based Methods - Techniques to Improve Classification Accuracy – SVM – Lazy Learner and Other Methods – Methods Evaluation
العنقدة Clustering	تحليل العنقود - طرق التوزيع - الطرق التراتبية - طرق (Grid-Based) - طرق (Density-Based) - تقييم العنقدة	Cluster Analysis - Partitioning Methods- Hierarchical Methods – Grid-Based Methods – Density-Based Methods – Clustering Evaluation
التقاط (النشاز / القيم الشاذة) Outlier Detection	تحليل النشاز - طرق التقاط النشاز - طرق إحصائية - طرق تقريبية - طرق تعتمد على التصنيف - طرق تعتمد على العنقدة	Outlier Analysis – Outlier Detection Methods – Statistical Approaches – Proximity-Based Approaches- Clustering-Based Approaches

مقرر أمن الشبكات للسنة الخامسة - قسم هندسة الشبكات والنظم الحاسوبية - فصل ثاني (٤+٢ ع)

Computer Networks Security (4T+2P)
Computer Networks Engineering Department
5th Year Students-2nd Semester

الموضوع	المفردات باللغة العربية	Syllabus
مقدمة Introduction	مصطلحات و مفاهيم أساسية	Basic Concepts and Terminology
الجدران النارية Firewalls	مفاهيم أساسية متعلقة بالجدران النارية أمثلة عن تقنيات الجدران النارية - Cisco ACLs - Zone-Based Policy Firewall - Advanced Cisco ACLs - IPtables - Application-Level Gateway, Circuit-Level Gateway - Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) - ...	Basic Concepts Related to Firewalls- Firewalls Case Studies: - Cisco ACLs - Zone-Based Policy Firewall - Advanced Cisco ACLs - IPtables - Application-Level Gateway, Circuit-Level Gateway - Cisco Adaptive Security Appliance (ASA) - ...
حماية المبدلات Switches Security	وظائف المبدلة في الشبكة الهجمات التي يمكن أن تتعرض لها المبدلات تقنيات حماية المبدلات	Switch Functions -Types of Attacks-Security Techniques to Protect Switches.
البروتوكول IPSec	بنية البروتوكول IPSec ترويسة التوثيق Authentication Header ترويسة التغليف Encapsulating Security Payload بروتوكول ادارة المفاتيح IKE	-IPsec -AH, ESP, IKE.
مقدمة إلى الشبكات الخاصة الافتراضية VPNs الآمنة Introduction to Secure VPNs	تعريف الشبكات الخاصة الافتراضية الآمنة بروتوكولات إنشاء الأنفاق و بروتوكولات التغليف الشبكات الخاصة الافتراضية الديناميكية المتعددة النقاط (DMVPNs)	Secure VPNs Definition- Tunneling and Encapsulation Protocols- Dynamic Multipoint VPNs (DMVPNs).
حماية البروتوكول IPv6 IPv6 Security	تذكرة بالبروتوكول IPv6 أمثلة عن تقنيات حماية IPv6	Ipv6 Reminder- Ipv6 Security Techniques Examples-

WLAN Security Protocols and Techniques	بروتوكولات و تقنيات حماية الشبكات اللاسلكية المحلية	أمن الشبكات اللاسلكية المحلية Wireless LAN Security
Introduction- Data Driven Security Techniques And Systems- Case Study	مقدمة التقنيات و النظم المعتمدة على تحليل البيانات لحماية الشبكة دراسة حالة	حماية الشبكة من خلال تحليل البيانات Network Security Through Data Analysis
Selected Topics in Computer Networks and Systems Security (Time permitting)	-	مواضيع مختارة في حماية النظم و الشبكات (تدرّس حسب مايسمح به وقت المقرر)