



وزارة التعليم والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الاكاديمي
قسم الاعتماد

وصف البرنامج الأكاديمي

لجامعة العين العراقية الكلية التقنية الهندسية
قسم هندسة تقنيات الحاسوب

2025-2026

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة الكويت العراقية
الكلية/المعهد: الكلية التقنية الهندسية
القسم العلمي: هندسة تقنيات الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني:

اسم الشهادة النهائية: بکالو، روس

النظام الدراسي:

تاریخ اعداد الوصف: ۱ / ۹ / ۵۰

تاریخ ملء الملف: ۱۰ / ۱۰ / ۷۰

التوقيع:

اسم رئيس القسم: د. عبد الرحيم ماهر
التاريخ: ١٥ / ١٢ / ٢٠٢٠

التاريخ:

التوقيع:

اسم معاون

التاريخ:

أ.م.د. رائد نصر الخبدي
معاون العميد لشؤون الطلبة



دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: د. محمد حسن عبد الحامد

التاريخ 20 / 12 / 13 / 13

التوقيع

١٤ مصادقة السيد العميد



المقدمة:

يعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم إلّا مل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت ٢٩٠٦ في ٢٠٢٣ فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الأكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي إيجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضباً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنًا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

أهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق أهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتدوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة:

الكلية/ المعهد:

القسم العلمي:

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني:

اسم الشهادة النهائية:

النظام الدراسي:

تاريخ اعداد الوصف:

تاريخ ملء الملف:

التوقيع:

اسم رئيس القسم:

التاريخ :

التوقيع:

اسم معاون القسم:

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

١. رؤية البرنامج

تأهيل الكفاءات المتميزة والمبتكرة علمياً وبمهارة عالية وسلوك مهني وأخلاقي القادرة على مواكبة التطورات في مجالات تقنيات الحاسوب وإبداء الحلول القابلة للتطبيق في مواجهة العقبات العلمية والهندسية والخدمة المجتمعية.

٢. رسالة البرنامج

تخرج مهندسين تقنيين مميزين بمستويات علمية هندسية وكفاءة عالية في مجالات تقنيات هندسة الأجهزة الطبية من خلال توفير بيئة علمية متطورة وكوادر متخصصة ليكونوا قادرين على إكمال مسيرة التعليم العالي والتعلم المهني وتقديم خدمة مجتمعية ضمن فرق عمل مختلفة التخصصات.

٣. أهداف البرنامج

تطبيق الأساليب الهندسية بكفاءة لحل المشكلات المهنية المرتبطة بتصميم وتطوير وتصنيع وصيانة تقنيات الحاسوب والأنظمة ذات الصلة وفهم السياق الاجتماعي والأخلاقي والبيئي لعملهم.

التواصل بفعالية مع المجتمعات المتنوعة والدولية، والتعاون بكفاءة في فرق متعددة الوظائف، وتولي أدوار قيادية مع تلبية توقعات أصحاب العمل.

الانخراط بشكل مستمر ودوري في التطوير التقني المهني.

٤. الاعتماد البرامجي

ABET

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى

سوق العمل: حيث يتم عقد العديد من الندوات واللقاءات لمناقشة المحتوى الأكاديمي والتطبيقي مع أصحاب العمل

٦. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	6	13	6%	

متطلبات الكلية	10	54	24%	
متطلبات القسم	26	147	70%	
التدريب الصيفي				
أخرى				

* ممكن ان تتضمن الملاحظات فيما اذا كان المقرر أساسي او اختياري .

١. وصف البرنامج				
السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
الرابعة	CE 411	بروتوكولات شبكات الحاسوب	2	2
الرابعة	CE 421	نظرية المعلومات والترميز	2	2
الرابعة	CE 422	أنظمة اتصالات متنقلة	2	2
الرابعة	CE 461	إدارة المشاريع	2	2
الرابعة	CE 423	حوسبة الوسائط المتعددة	2	2
الرابعة	CE 413	امنية الحاسبات وشبكتها	2	2
الرابعة	CE 412	تكنولوجيا الحاسب المتقدم	2	2

٢. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1 أ	المعرفة والفهم لشبكات الاتصالات وكيفية ربطها.
2 أ	معرفة وفهم الإشارة الرقمية وكيفية تحليلها.
3 أ	معرفة وفهم أجزاء الحاسب الآلي وكيفية معالجة مشاكلها.
4 أ	معرفة وفهم الدوائر الإلكترونية للأجهزة المحوسبة المختلفة وكيفية تصميمها.
5 أ	معرفة وفهم لغات البرمجة المختلفة وكيفية الاستفادة منها.
6 أ	معرفة أنواع الأنظمة الرقمية وكيفية تصميمها وبرمجتها.
المهارات	
1 ب	ربط الشبكات الداخلية والخارجية سلكيا ولاسلكيا.
2 ب	تصميم وتنفيذ لوحات الدوائر المطبوعة.
3 ب	تركيب وربط الاتصالات الخاصة بأنظمة العمليات المحوسبة.
4 ب	مهارات صيانة الأنظمة الحاسوبية الشخصية والصناعية.
5 ب	مهارات اتخاذ القرار.
القيم	

ج ١	زرع روح الإبداع لدى الطلبة لضمان قدرتهم على إيجاد حلول مبتكرة للمشاكل.
ج 2	تنمية قدرة الطلبة على العمل الجماعي بشكل فعال كفريق.
ج 3	الشعور بالمسؤولية لدى الطلبة والتكوين النفسي لتحمل الأعباء.
ج 4	التطوير لضمان القيم والمثابرة لإنجاز العمل والوصول إلى نتائج مرضية.

١. استراتيجيات التعليم والتعلم
١. استراتيجية التعاون والمساعدة أثناء العملية التعليمية. ٢. استخدام الزيارات الميدانية للوزارات والمؤسسات التعليمية ذات العلاقة. ٣. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلبة تشجع القيم الروحية. ٤. المناقشات أثناء المحاضرات. ٥. المختبرات ٦. المناقشات

١٠ .	طرائق التقييم
١.	ملاحظة تفاعل الطلاب مع الدوائر الإلكترونية
٢.	سيناريوهات حل المشكلات
٣.	الواجبات المنزلية
٤.	الاستبيانات
٥.	أسئلة اختيارية قصيرة.
٦.	امتحان شفوي وأسئلة مباشرة في الفصل.
٧.	امتحان منتصف الفصل.
٨.	امتحانات إلكترونية على المنصة الإلكترونية.
٩.	امتحان نهائي.

١ . الهيئة التدريسية						
أعضاء هيئة التدريس						
الرتبة العلمية		التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة (ان وجدت)		اعداد الهيئة التدريسية
	9	11			6	14

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
المشاركة في الدورات التدريبية التي تقام داخل الكلية.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
يقوم القسم بتنظيم دورات مختلفة من خلال مركز التعليم المستمر في عدة مجالات.

٢.١ . معيار القبول
يتم ذلك وفق معدل القبول في المجموعة الهندسية (بالكلية التقنية للهندسة الكهربائية قسم الهندسة التقنية) ضمن النموذج الالكتروني المعتمد من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي) وقد تم تطبيق معايير القبول المركزي بالكلية منذ العام الدراسي ٢٠١٧ م .

٣ . أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
١. المحاضرات التي يلقيها مدرس المادة. ٢. الكتب المتوفرة في مكتبة الكلية. ٣. الكتب الموجودة على منصة جامعة العين. ٤. 5 أي موقع إلكتروني له علاقة بدراسة الدوائر الإلكترونية. مع الاستعانة بالمراجع الحديثة واستخدام أحدث الكتب المستخدمة في الجامعات العالمية وتطوير المناهج سنوياً بما يتناسب مع التعليم الجامعي.

٤ . خطة تطوير البرنامج
١. خلق الحاجة الملحة للابتكار والتغيير ٢. التغلب على الحواجز التي غالباً ما تعيق جهود التغيير الفعالة ٣. التطلع إلى الخارج بحثاً عن الإلهام المبتكر وأفضل الممارسات ٤. تحديد الحاجة إلى مرافق جديدة ٥. وضع الميزانية لجهود التسويق والتجنيد

مخطط مهارات البرنامج																		
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																		
القيم				المهارات					المعرفة						اساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
ج4	ج3	ج2	ج1	ب5	ب4	ب3	ب2	ب1	أ6	أ5	أ4	أ3	أ2	أ1				
x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	اساسي	بروتوكولات شبكات الحاسوب	CE 411	الرابعة
	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	اساسي	نظرية المعلومات والترميز	CE 421	
x		x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x	اساسي	أنظمة اتصالات متنقلة	CE 422	
	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	اساسي	إدارة المشاريع	CE 461	
x		x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	اساسي	حوسبة الوسائط المتعددة	CE 423	
	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	اساسي	امنية الحاسبات وشبكاتها	CE 413	
x		x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	اختياري	تكنولوجيا الحاسب المتقدم	CE 412	

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:				
إدارة المشاريع				
٢. رمز المقرر:				
CE 461				
٣. الفصل/ السنة				
الرابعة (سنوي)				
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف				
١٩ ٢٠٢٥				
٥. أشكال الحضور المتاحة				
إلزامي				
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)				
120 h/6				
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)				
الاسم : مكارم رشيد خضير				
الايميل Makarim.rashid@alayen.edu.iq				
٨. اهداف المقرر				
اهداف المادة الدراسية		١. دراسة تعريفات إدارة المشاريع ٢. تعلم طرق رسم المخططات الشبكية للمشاريع ٣. معرفة وفهم عملية البرمجة الخطية ٤. تعلم طرق نماذج المخزون في الإدارة ٥. معرفة كيفية إيجاد نقطة التعادل ٦. معرفة وفهم الصيانة		
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم				
الاستراتيجية		١. استراتيجية التعاون والمساعدة أثناء العملية التعليمية. ٢. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلبة تشجع القيم الروحية. ٣. المناقشات أثناء المحاضرات. ٤. المختبرات ٥. المناقشات		
١٠. بنية المقرر				
الاسبوع	الساعة	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم
				طريقة التقييم

ت					
1,2	8	A1, A2, B1, B2, C1, C2,	Introduction to project management,	- عرض	أ. أسئلة اختيارية قصيرة
3,4	8	A1, A2, B1, C1, C2	Economics and management for engineering	السبورة البيضاء والبوربوينت	أ. امتحان شفوي
5,6,7	12	A1, A2, B2, C1, C2, C3	Layout for factories and workshops productivity	وعرض البيانات	وأ. أسئلة مباشرة في الفصل
8,9	8	A1, A2, B2, C1, C2	Networks	- مناقشة	أ. امتحان منتصف الفصل
10, 11,12	12	A1, A2, A5, B5, C1, C2, C3	Critical path Method(cpm)	الصف	أ. امتحانات
13,14,15	12	A1, A2, A4, B5, , C1, C3, ,	Pert technique (time and cost)	- عرض	منتصف الفصل
16	4	A1, A2, A4, B1, B2, B5, C1, C2, C3,	The resource allocation problems	الحالات	أ. امتحانات إلكترونية على المنصة
17, 18	8	A1, A2, A4, B1, B2, B5, C1, C2, C3,	Linear programming graphical method simplex method	- الوسائل البصرية:	الإلكترونية
19,20 ,21	12	A1, A2, A5, B1, B2, B4, C1, C2, C3	Inventory model(EOQ)	استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	أ. امتحان نهائي
22	4	A1, A2, A4, B5, , C1, C3, ,	The break-even point		
23, 24	8	A1, A2, A4, B1, B2, B5, C1, C2, C3,	The cost of inventory		
25, 26, 27	12	A1, A2, A4, B5, , C1, C3,	Maintenance policy and concepts		
28,29	8	A1, A2, A4, B1, B2 ,B5, , C1, C3,	Quality contra		
30	4	A1, A2, A4, B3, , C1, C2,	Employer management		

١. تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	100% (100 درجة)		المجموع	

٢. مصادر التعلم والتدريس

المحاضرات أدوات التدريس أخرى	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
AutoCAD 2016 Tutorial First Level Fundamentals Randy H. Shih	المراجع الرئيسية (المصادر)

Learning AutoCAD® 2010, Volume 1 Autodesk Official Training Guide Essentials	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجالات العلمية ، التقارير...)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:	
امنية الحاسبات وشبكاتها	
٢. رمز المقرر:	
CE 413	
٣. الفصل/ السنة	
الرابعة (سنوي)	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٥ ٩ 9	
٥. اشكال الحضور المتاحة	
إلزامي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 h/6	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم : دعاء حمود طحيور الايميل: Doaa.Hammoud@alayan.edu.iq الاسم : آيات أحمد الايميل: hangugeogujeol@gmail.com	
٨. اهداف المقرر	
١. معرفة أساسيات أمن المعلومات في الاتصالات ٢. دراسة الوسائل والطرق التي يجب اتباعها لحماية أجهزة الكمبيوتر من العبث غير المصرح بها. ٣. حماية البيانات وقواعد البيانات من التهديدات. ٤. حماية شبكة الكمبيوتر وخاصة الشبكات الخاصة من الهجمات الخبيثة من خلال تقنيات بروتوكولات الاستثمار وحماية الشبكة ٥. دراسة وتحليل خوارزميات التشفير غير المتماثل ser, substitution, vigenere, affine, OTP, Hill cipher, play fair, transposition ٦. دراسة مفهوم تحليل الكود وإعطاء مثال على استبدال الكود ٧. دراسة وتحليل خوارزميات التشفير غير المتماثل RSA	اهداف المادة الدراسية
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
١. استراتيجية التعاون والمساعدة أثناء العملية التعليمية. ٢. استخدام الزيارات الميدانية للوزارات والمؤسسات التعليمية ذات العلاقة. ٣. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلبة تشجع القيم الروحية. ٤. المناقشات أثناء المحاضرات. ٥. المختبرات	الاستراتيجية

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1, 2, 3	12	A1, A2, B1, B2, C1, C2,	Symmetric Ciphers model: plaintext, encryption algorithm, secret key, hypertext, decryption algorithm, A Model of conventional encryption. Cryptography, Cryptanalysis, block and stream cipher	- عرض السبورة البيضاء والبوربوينت وعرض البيانات - مناقشة	. أسئلة اختيارية قصيرة ' . امتحان شفوي وأسئلة مباشرة في الفصل
4	4	A1, A2, A3, B1, C1, C2	Caesar Cipher The affine Cipher	الصف	' . امتحان منتصف الفصل
5, 6	8	A1, A2, B2, C1, C2, C3	Mono alphabetic substitution ciphers Shift ciphers	- عرض الحالات	. . امتحانات إلكترونية على المنصة
7	4	A1, A2, B2, C1, C2	Hill cipher	- المطبوعات - الوسائل البصرية: استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	إلكترونية على المنصة
8	4	A1, A2, A5, B4, C1, C2, C3	Play fair cipher		
9	4	A1, A2, A5, B4, , C1, C3, ,	Polyalphabetic ciphers Vigenere cipher		الإلكترونية
10, 11, 12, 13	16	A1, A2, A6, B1, B2, B3, C1, C2, C3,	The Transposition cipher Affine cipher otp		' . امتحان نهائي
14, 15, 16	12	A1, A2, A5, B1, B2, B4, C1, C2, C3	Cryptanalysis of a Symmetric key		
17	4	A1, A2, A4, B5, , C1, C3, ,	Euclid's Algorithm		
18, 19	8	A1, A2, A6, B1, B2, B3, C1, C2, C3,	SYMMETRIC-KEY ALGORITHMS -DES— The Data Encryption Standard, hers -16 round Feistel system		
20, 21, 22	12	A1, A2, A3, B4, , C1, C3,	PUBLIC-KEY ALGORITHMS, -RSA, - Other Public-Key Algorithms		
23, 24, 25, 26, 27	20	A1, A2, A5, B1, B2 ,B4, C1, C3,	AUTHENTICATION PROTOCOLS, - Authentication Based on a Shared Secret Key, - Establishing a Shared Key: The Diffie - Hellman Key Exchange, -Authentication Using a Key Distribution Center, Authentication Using Kerberos, - Authentication Using Public-Key Cryptography		

		OSI security Architecture , a model for network security EMAIL SECURITY	A1, A2, A3, B3, , C1, C2,	4	28
		PROTECTION SERVICES: OS protection service: protected objects and methods of OS protection, security of OS, memory and addressing protection, fence protection Database protection service: Network protection service: IP and ECommerce protection, VPN and next generation networks protection	A1, A2, A6, B1, B2, B3, C1, C2,	8	29, 30

١. ١ . تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	100% (100 درجة)	المجموع		

٢. ١ . مصادر التعلم والتدريس

- المحاضرات - أدوات التدريس - أخرى	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Cryptography and network security: principles and practice (3rd edition), Author: Stallings, William. Year: 2003	المراجع الرئيسة (المصادر)
Computer security: Art and science. Author: Matthew Bishop, year: 2003	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجالات العلمية ، التقارير ...)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:			
٢. رمز المقرر:			
٣. الفصل / السنة	CE 422		
٤. التاريخ إعداد هذا الوصف			
٥. اشكال الحضور المتاحة	٢٠٢٥ ٩ '٩		
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	120 h/6		
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)	الاسم : محمد علي عنبر الايمل: Mohammad.Ali.Anbar@alayen.edu.iq الاسم : زهراء محسن غيثان الايمل: Zahraa.Mohsen@alayen.edu.iq		
٨. اهداف المقرر	١. المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في الأنظمة الخلوية ٢. دراسة التطورات في نظام توليد الخلايا ٣. كيفية تصميم الخلايا ٤. كيفية تغطية جميع الخلايا بالإشارة وفي جميع المساحات ٥. أنواع إشارة التعديل في الاتصالات الخلوية ٦. بناء الأنظمة اللاسلكية وتصميمها ومعالجة إشارات التداخل		
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	١. المحاضرات الأكاديمية: توفير أساس متين لتطوير ٢. التوازن المعرفي للطلاب ٣. المختبر العملي الذي يوفر لكل طالب الخبرة اللازمة للمساعدة في تطوير ٤. الجانب العملي وتعزيز المبادئ اللازمة لتنفيذ ٥. المشاريع ٦. المناقشات أثناء المحاضرات.		

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2,3	12	A1,A4,A5,B1,B2,C1	Introduction to Wireless Communication System: Evolution of mobile communications, Mobile Radio System around the world, Types of Wireless communication System, Comparison of Common wireless system, Trend in Cellular radio and personal communication, Second generation (2G) systems. Evolved Second-Generation Systems (2.5G). Third-Generation (3G) Systems. Fourth-Generation (4G) Systems. Fifth-Generation (5G) Systems	- عرض السبورة البيضاء والبوربوينت وعرض البيانات - مناقشة الصف - عرض الحالات - المطبوعات - الوسائل البصرية: استخدام الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	. أسئلة اختيارية قصيرة ' . امتحان شفوي وأسئلة مباشرة في الفصل ' . امتحان منتصف الفصل ' . امتحانات إلكترونية على المنصة الإلكترونية ' . امتحان نهائي
4,5,6,7	16	A1,A2,A3,B1,B5,C3	The Cellular Concept-System Design Fundamentals: Cellular system, Hexagonal		

		geometry cell and concept of frequency reuse, Channel Assignment Strategies Distance to frequency reuse ratio, Channel & co- channel interference reduction factor, S/I ratio consideration and calculation for Minimum Co- channel and adjacent interference, Handoff Strategies, Umbrella Cell Concept			
		Traffic Engineering: Trunking and Grade of Service, Improving Coverage & Capacity in Cellular System- cell splitting, Cell sectorization	A3,A5,B2,B4,C1, C3	16	8,9,10,11
		Large scale path loss: Free Space Propagation loss equation, Path- loss	A1,A5,B1,B4,C3	16	12,13,14,1 5

		of NLOS and LOS systems, Reflection, Ray ground reflection model, Diffraction, Scattering, Link budget design			
		Small scale multipath propagation: Impulse model for multipath channel, Delay spread, Feher's delay spread, upper bound Small scale, Multipath Measurement parameters of multipath channels, Types of small scale Fading, Rayleigh and Rician distribution	A3,A5,B2,B4,C2	12	16,17,18
		Modulation Techniques for Mobile Radio: Review for basic digital modulation techniques, QPSK,MSK,GMS K	A1,A2,A3,B1,B2,C2	8	19,20
		Multiple Access Techniques: Frequency	A2,A3,A5,B1,B4,C1	8	21,22

		Division Multiple Access (FDMA). Time Division Multiple Access (TDMA). Spread Spectrum Multiple Access.			
		Wireless Systems: GSM system architecture, Radio interface, Protocols, Localization and calling, Handover, Authentication and security in GSM, GSM speech coding, Concept of spread spectrum, Architecture of IS-95 CDMA system, Air interface, CDMA forward channels, CDMA reverse channels, Power control in CDMA, cellular technology, GPRS system architecture	A5,B2,B5,C3	24	23-28
		Recent trends: Wi-Fi, WiMAX, ZigBee Networks, Software Defined Radio, UWB Radio, Wireless Ad-hoc Network and	A1,A4,A5,B1,B2,C1	8	29,30

		Mobile Portability, Security issues and challenges in a Wireless network.			
--	--	---	--	--	--

١. ١. تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	100% (100 درجة)	المجموع		

٢. ١. ٢. مصادر التعلم والتدريس

Mischa Schwartz, Mobile Wireless Communications, Cambridge University Press 2005	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
J. G. Proakis, Digital Communications, 4th NY: McGraw Hill, 2000	المراجع الرئيسية (المصادر)
J. G. Proakis, Digital Communications, 4th NY: McGraw Hill, 2000	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ...)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

١.	اسم المقرر:		
بروتوكولات شبكات الحاسوب			
٢.	رمز المقرر:		
CE 411			
٣.	الفصل/ السنة		
الرابعة (سنوي)			
٤.	تاريخ إعداد هذا الوصف		
٢٠٢٥ ٩ ٢٩			
٥.	اشكال الحضور المتاحة		
إلزامي			
٦.	عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)		
120 h/4			
٧.	اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)		
الاسم د. يوسف وارد صقر الايمل ywsfward7@gmail.com الاسم : بنين شعيبث بزيع راضي الايمل Baneen.shuaibth@alayen.edu.iq			
٨.	اهداف المقرر		
اهداف المادة الدراسية		١. التعرف على أنواع شبكات الحاسب الآلي ٢. التعرف على أنواع أجهزة بروتوكولات شبكات الحاسب الآلي ٣. التعرف على طرق ربط وتقسيم شبكات الحاسب الآلي ٤. التعرف على كيفية نقل المعلومات عبر بروتوكولات شبكات الحاسب الآلي ٥. التعرف على أنواع البروتوكولات والبرامج المناسبة لشبكات الحاسب الآلي حسب التط المطلوب.	
٩.	استراتيجيات التعليم والتعلم		
الاستراتيجية		١. استراتيجية التعاون والمساعدة أثناء العملية التعليمية. ٢. المناقشات أثناء المحاضرات. ٣. المختبرات ٤. المناقشات	

١٠. بنية المقرر					
الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1, 2	٨	A1, A2, B1, B2, C1, C2,	Introduction to the OSI Reference Mode, and the TCP/IP Reference Model. Protocol Hierarchies in these models	- عرض السبورة البيضاء والبوربوينت	. أسئلة اختيارية قصيرة
3	4	A1, A2, B1, C1, C2	The LANs Protocols: • Ethernet (CSMA/CD) • Fast Ethernet • Local Talk • Token Ring • FDDI ATM	وعرض البيانات - مناقشة	. أسئلة مباشرة في الفصل
4	4	A1, A2, B2, C1, C2, C4	The Internet Protocols • Internet Protocol (IP): (IPv4 & IPv6) • TCP UDP	- عرض الحالات المطبوعات	. امتحان منتصف الفصل
5, 6	8	A1, A2, B2, C1, C2	The WIRELESS LANs Protocols • The Bluetooth Protocol Stack BROADBAND WIRELESS Protocols (the 802.11, and the 802.16).	- الوسائل البصرية: استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	إلكترونية على المنصة الإلكترونية
7	4	A1, A2, A5, B4, C1, C2, C4	The ELECTRONIC MAIL {Message Formats, Message Transfer Protocols (SMTP (simple mail transfer protocol), Extensions ESMTP (Extended SMTP) and POP3 (post office protocol) {.		. امتحان نهائي
8	4	A1, A2, A4, B5, , C1, C3, C4,	DNS (Domain Name System) DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)		
9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,	80	A1, A2, A4,A5,A6, B1, B2, B4, C1, C2, C4,	OTHER Protocols • RTP the real-time transport protocol, and RTCP real-time transport control • SSH secure shell • Talent telephone network • SFTP: secure file transfer protocol • SSL: secure socket layer • TLS: transport layer		

		security • E6: Ethernet globalization protocols • NTP: network time protocol • PPP : point to point protocol			23, 24, 25, 26, 27, 28
		Network layer(Routing Algorithms)	A1, A2, A4, B1, B2, B5, C1, C2, C3, C4	4	29
		Network layer(Broadcast Routing)	A1, A2, A5, B1, B2, B4, C1, C2, C4	4	30

١.١ تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	100% (100 درجة)	المجموع		

١.٢ مصادر التعلم والتدريس

• المحاضرات • أدوات التدريس • أخرى	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
Computer. Networking.A.Top-Down. -1 Approach 6th Edition	المراجع الرئيسية (المصادر)
COMPUTER NETWORKING by James F. Kurose University of Massachusetts, Amhers	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجالات العلمية ، التقارير...)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر:	
تكنولوجيا الحاسب المتقدم	
٢. رمز المقرر:	
CE 412	
٣. الفصل/ السنة	
الرابعة (سنوي)	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٥ ٩	
٥. أشكال الحضور المتاحة	
إلزامي	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)	
120 h/6	
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر)	
الاسم : مازن محمد يوسف يوسف الايمل: Mazen.mohammad@alayen.edu.iq الاسم : زهراء باسم سعود الايمل: Zahraa.bassim@alayen.edu.iq	
٨. اهداف المقرر	
١. تمكين الطالب من فهم μP وبنيتيه وأوضاع العنوان. ٢. تمكين الطالب من عرض ومعرفة آلية الترقيم وترجمة المقطع وترجمة الصفحة ٣. تمكين الطالب من تحليل ذاكرة التخزين المؤقت وتنظيم ذاكرة التخزين المؤقت والترابط الكامل والتعيين المباشر والترابط مع المجموعة ٤. تمكين الطالب من تحليل ذاكرة التخزين المؤقت المستخدمة في ٨٠٣٨٦ - الخرائط المباشرة - الترابط مع المجموعة ثنائية الاتجاه ٥. تمكين الطالب من تطوير مهارات حل المشكلات وفهم معالج Intel Pentium وميزاته ٦. معالج Pentium pro، التنفيذ خارج الترتيب ٧. معالجات Pentium الأخرى، معالج Core	اهداف المادة الدراسية
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
١. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلبة تشجع القيم الروحية. ٢. المناقشات أثناء المحاضرات. ٣. المختبرات	الاستراتيجية

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2,3 th	12	A1, A2, B1, B2, C1, C2,	Introduction to computers and assembly programing	- عرض السبورة البيضاء والبوربوينت	. أسئلة اختيارية قصيرة
4,5 th	8	A1, A2, B1, C1, C2	The μ P and its architecture. Addressing modes	وعرض البيانات - مناقشة الصف	. ' امتحان شفوي وأسئلة مباشرة في الفصل
6,7 th	8	A1, A2, B2, C1, C2, C4,	Protected mode memory addressing. Selectors and descriptors. Local and global descriptor tables	- عرض الحالات - المطبوعات - الوسائل البصرية:	. ' امتحان منتصف الفصل
8,9 th	8	A1, A2, B2, C1, C2	Descriptor and page table entries	استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	. ' امتحان نهائي
10,11 th	8	A1, A2, A3, B3, C1, C2, C4	- Memory paging - Virtual memory		
12,13,14 th	12	A1, A2, A3, B2, , C1, C4, C4	- Paging mechanism. Segment translation. Page translation		
15,16,17 th	12	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C4,	Major changes in the 80386, Hardware organization of the memory address space		
18,19,20,21 th	16	A1, A4, A6, B1, B2, B3, C1, C2, C4	Cache memory -Cache organization. -Fully associative.		

		-Direct mapped. -Set associative			
		Cache memory used for 80386 - Direct Maps - Two-way set associative	A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, C4,	8	22,23 th
		Enhancements of 80386, Pipelining design Techniques	A3, A4, A5, B3 B5,, C1, C2, C4,	8	24,25 th
		intel's Pentium . Features of the Pentium	A3, A5, B3, B5 , C1, C2, C4,	8	26,27 th
		Pentium pro -Out of order execution Core processor	A3, A4, A6, B3, B3, B5, C2, C4,,	12	28,29,30 th

١٠ . تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	100% (100 درجة)	المجموع		

٢٠ . مصادر التعلم والتدريس

المحاضرات أدوات التدريس أخرى	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
The 80386, 80486 and Pentium Processor F Walter A. Triebel	المراجع الرئيسة (المصادر)
The 80x86 IBM Pc and Compatible Computers (Volumes I & II) By: Mohammed Ali Mazidi	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجالات العلمية ، التقارير ...)
	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

	١. اسم المقرر:
حوسبة الوسائط المتعددة	
	٢. رمز المقرر:
CE 423	
	٣. الفصل/ السنة
الرابعة (سنوي)	
	٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
29/09/2025	
	٥. أشكال الحضور المتاحة
الزامي	
	٦. عدد الساعات الدراسية (الكلية)/ عدد الوحدات (الكلية)
١٢٠ ساعة/ ٤ وحدات	
	٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم : بشار هنداوي الايميل: Bashar.hindawi@alayen.edu.iq الاسم : فاطمة محمد عباس الايميل: fatimamohammed2u@gmail.com	
	٨. اهداف المقرر
يتمكن الطالب من فهم الأجزاء المختلفة للوظائف وكيفية تفاعلها. ' فهم أساسيات بيانات الوسائط المتعددة (النص والصورة والصوت والرسومات). ' التعامل مع بيانات الوسائط المتعددة باستخدام برامج مختلفة. ' تزويد الطالب بالمعلومات الأساسية ليكون قادرا على معالجة بيانات الوسائط المتعددة باستخدام برامج مختلفة ومشاريع مختلفة. ' فهم أساسيات بيانات الوسائط المتعددة (النص والصورة والصوت والرسومات).	اهداف المادة الدراسية
	٩. استراتيجيات التعليم والتعلم
١. المحاضرات الأكاديمية: توفير أساس متين لتطوير ٢. التوازن المعرفي للطلاب ٣. المختبر العملي الذي يوفر لكل طالب الخبرة اللازمة للمساعدة في تطوير ٤. الجانب العملي وتعزيز المبادئ اللازمة لتنفيذ	الاستراتيجية

٥. المشاريع
٦. المناقشات أثناء المحاضرات.

١٠. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
١-2	8	A1,A2,A5,A6 B1,B2,B5 C2,C4	مقدمة إلى الوسائط المتعددة والنص التشعبي والوسائط المتعددة	- عرض السيورة البيضاء والبوربوننت	. أسئلة اختيارية قصيرة ' . امتحان شفوي
3,4,5,6	16	A1,A2,A4,A6 B1,B2, B6 C1,C2	مكونات الوسائط المتعددة مواضيع ومشاريع بحثية في الوسائط المتعددة تطبيقات الوسائط المتعددة الوسائط المتعددة على الويب	وعرض البيانات - مناقشة الصف - عرض الحالات	وأسئلة مباشرة في الفصل ' . امتحان منتصف الفصل . امتحانات
٧	4	A1,A2,A4,A6 B2, B6 C1,C2,C4	الوسائط المتعددة أساسيات البيانات	- المطبوعات - الوسائل البصرية:	إلكترونية على المنصة الإلكترونية ' . امتحان نهائي
9,10,11, 12,	20	A1,A2,A4,A6 B6,B2,B5 C1,C2,C4	تمثيل البيانات الرسومية والصورية () تمثيل البيانات الرسومية والصورية (') رقمنة الصور الدقة المكانية والكمية نوع الصورة تنسيقات ملفات الصور	استخدم الوسائل البصرية مثل الصور والمخططات والرسوم البيانية والمخططات	
14,15,1 6	16	A1,A2,A5,A6 B1,B2,B5 C2,C4	العمليات الحسابية على الصورة العمليات المنطقية على الصورة المدرج التكراري للصورة تعديل المدرج التكراري ومعادلة المدرج التكراري تقنيات ضغط الصورة () تقنيات ضغط الصورة (')		

		العمليات الحسابية على الصورة العمليات المنطقية على الصورة المدرج التكراري للصورة تعديل المدرج التكراري ومعادلة المدرج التكراري تقنيات ضغط الصورة () تقنيات ضغط الصورة (')	A2,A5,A6 B6,B2,B5 C2,C4		18,19,20
		ضغط الصوت	A1,A2,A4,A6 B1,B2,B5,B6 C2,C4,C1	16	22,23,24
		أساسيات الفيديو نماذج ألوان الفيديو أنواع إشارات الفيديو	A1,A2,A5,A6 B1,B2,B5 C2,C4	12	5,26,27
اختبار تحصيلي + مناقشة وأسئلة		ضغط الفيديو	A5,A6 B1,B2,B3,B5 C2,C4	8	28,29
اختبار تحصيلي + مناقشة وأسئلة		المراجعة	A1,A2,A5,A6 B1,B2,B3 C2,C4	4	30

١. ١. تقييم المقرر

					الزمن	الوزن (العلامة)	الأسبوع
توزع الدرجات	سعي الفصل الأول	2	25% (25)	5, 10			
	سعي الفصل الثاني	2	25% (25)	17, 25			
	العملي	1	10% (10)	Continuous			
	الامتحان النهائي	3hr	40% (40)	30			
المجموع		(درجة 100) 100%					

٢. ١. مصادر التعلم والتدريس

→ "Digital Image Processing Using MATLAB", Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, and Steven L. Eddins, Prentice Hall, 2004. → "Digital video processing", A. M. Tekalp,	الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)
--	---

Prentice Hall, 2005.	
“Digital video processing”, A. M. Tekalp, Prentice Hall, 2005.	المراجع الرئيسية (المصادر)
“The data compression book”, Mark Nelson, Imprint: M & T Books, Publisher: IDG Books Worldwide, Inc., January 1, 1991.	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير...)
w.tutorialspoint.com	المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:					
نظرية المعلومات والترميز					
2. رمز المقرر:					
421 CE					
3. الفصل/ السنة					
الرابعة (سنوي)					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
29/09/2025					
5. اشكال الحضور المتاحة					
إلزامي					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)/ عدد الوحدات (الكلي)					
6/h 120					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم : دعاء حمود طحيور					
الايمل: Doaa.Hammoud@alayan.edu.iq					
الاسم : فاطمة محمد عباس					
الايمل: fatimamohammed2u@gmail.com					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية		1. دراسة أهمية نظام المعلومات وبيان إمكانياته وحدوده. 2. تحليل كافة أنواع قنوات الاتصال ودراسة خصائصها وحساب سعتها. 3. معرفة الترميز المصدري باستخدام نظريات مختلفة تعمل على نقل المعلومات إلى رقمي بأقل معدل للبيانات. 4. تحليل كفاءة كل نوع من أنواع الترميز المصدري. 5. حساب كفاءة كل نوع. 6. دراسة بعض أنواع الترميز المصدري وإمكانياته وحدوده.			
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية		1. استراتيجيات التعاون والمساعدة أثناء العملية التعليمية. 2. تنظيم ندوات ودورات وورش عمل للطلبة تشجع القيم الروحية. 3. المناقشات أثناء المحاضرات. 4. المختبرات 5. المناقشات			
10. بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعلم	اسم الوحدة او الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الاسبوع
1. أسئلة اختيارية قصيرة	1- عرض السبورة البيضاء والبوربوينت	The probability	1A1, A2, B, 2B2, C1, C	8	1,2
2. امتحان شفوي		The conditional	1A1, A2, B, 2C1, C	8	3,4

			probability and random variable	وعرض البيانات 2- مناقشة الفصل	وأسئلة مباشرة في الفصل
5,6,7	12	A1, A2, B2, C1, C2, C3	The channels with and without noise	3- عرض الصف	3. امتحان
8,9,10	12	2A1, A2, B2C1, C	-symmetric and non symmetric channels	4- المطبوعات	منتصف الفصل
11,12,13	12	A1, A2, A5, B5, C1, C2, C3	The capacity of each channel	5- الوسائل البصرية:	4. امتحانات إلكترونية على المنصة
14,15	8	A1, A2, A6, B5, , C1, C3, ,	----	استخدم الوسائل البصرية مثل الصور	إلكترونية
16,17	8			والمخططات	5. امتحان نهائي
18,19,20 21,	16	6A1, A2, A5B1, B2, B3C1, C2, C	The types of coding	والرسوم البيانية والمخططات	
22,23,24 25,	16	5A1, A2, A3B1, B2, B3C1, C2, C	The types of channel coding		
26,27	8		Review		
28,29,30	12				

11. تقييم المقرر

الأسبوع	الوزن (العلامة)	الزمن		
5, 10	25% (25)	2	سعي الفصل الأول	توزع الدرجات
17, 25	25% (25)	2	سعي الفصل الثاني	
Continuous	10% (10)	1	العملي	
30	40% (40)	3hr	الامتحان النهائي	
	درجة (100) 100%	المجموع		

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	- المحاضرات - أدوات التدريس - أخرى
المراجع الرئيسية (المصادر)	Coding and Information Theory by Steven
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجالات العلمية , التقارير ...)	Elements of information theory by Thomas
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنت	