نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : جامعة تكريت

الكلية / المعهد : كلية علوم الحاسوب والرياضيات

القسم العلمي : قسم علوم الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: بكالوريوس علوم حاسوب

اسم الشهادة النهائية : بكالوريوس في علوم الحاسوب

النظام الدراسي : كورسات

تاريخ إعداد الوصف : 27 -1- 2025

تاريخ ملء الملف: 27-1-2025

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. محمد اكثم احمد

التاريخ: ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د. ماجد حامد علي

التاريخ : ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥

دقق الملف من قبل : شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي : م. يعمر عبداللطيف حسين

التوقيع :

التاريخ : ٢٧ / ٧ / ٢٠٢٥

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

تقديم برامج اكاديمية متميزة في مجال علوم الحاسوب بشقيه النظري والتطبيقي تتوافق مع المعايير العالمية للجودة الاكاديمية وتلبي حاجة سوق العمل. تشجيع وتنمية البحث العلمي في مجالات علوم الحاسب بشكل عام مجالات الذكاء الاصطناعي والانسان الالي واللغويات الحاسوبية الشبكات بشكل خاص.

2. رسالة البرنامج

وتتمثل **رسالة القسم** بإعداد الطلبة اعداداً مهنياً واكاديمياً بتعليم عالي النوعية من خلال **برنامج** نموذجي مجهز بكل ما يحتاجه الطالب من وسائل التعليم والتعلم وكادر اكاديمي عالي الكفاءة .**والرسالة** النهائية **للقسم** تتمثل بتقديم تعليم متميز وبيئة اكاديمية ملائمة في مجالات علم **الحاسوب.**

3. اهداف البرنامج

1. تقديم برامج تعليمية حديثة ومتنوعة في مجالات علوم الحاسوب والبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات، تلبي معايير الجودة العالمية وتواكب التطورات التقنية.
2. تخريج طلاب متميزين يتمتعون بالمهارات التقنية والإبداعية والقدرة على حل المشكلات المعقدة في مجالات علوم الحاسوب والبرمجيات.
3. توفير بيئة تعليمية متكاملة تعتمد على أحدث الأدوات والتقنيات لتحسين
4. دعم الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية في تبني ثقافة الابتكار وريادة الأعمال التكنولوجية، وتشجيع إنشاء مشاريع تقنية مبتكرة.
5. تقديم برامج دراسات عليا متميزة في البرمجيات وعلوم الحاسوب لتأهيل الكفاءات الأكاديمية والبحثية المتقدمة.
6. غرس قيم النزاهة والمصداقية والمسؤولية الاجتماعية في جميع جوانب التعليم والبحث العلمي.
7. توفير برامج تدريبية وورش عمل لرفع كفاءة الطلاب والخريجين وأعضاء الهيئة التدريسية وتعزيز فرص التعلم المستمر.

4. الاعتماد البرامجي
1. ان يتعلم الطالب لغات البرمجة 2. القدرة على ايجاد الحلول العلمية البرمجية لمشاكل المجتمع 3. تطوير مهارات الطالب في بناء النظم الذكية والتي تعتمد على اساس التحليل والاستنتاج 4. تزويد الطالب بالقواعد الاساسية في بناء الانظمة البرمجية بالاعتماد على اساسيات هندسة البرمجيات 5.زيادة معلومات الطالب على اساسيات تنفيذ النظم البرمجية من خلال فهم الية عمل الحاسوب

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
1.عن طريق المؤتمر العلمي للطلبة 2.الندواة العلمية الفصلية للقسم 3.حلقات نقاشة للأساتذة 4.حلقات بحثية

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	ملاحظات
متطلبات المؤسسة	**6**	**12**	
متطلبات الكلية	**6**	**18**	
متطلبات القسم	**20**	**84**	
التدريب الصيفي	**1**	**مستوفي**	
أخرى			

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

7 . وصف البرنامج				
المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الأولى/ الفصل الأول	TU010101107	أساسيات البرمجة	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الأول	TU010101109	مبادئ تركيب الحاسوب	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الأول	TU010101108	هياكل متقطعة 1	4	
المرحلة الأولى/ الفصل الأول	TU010101110	تفاضل وتكامل 1	4	
المرحلة الأولى/ الفصل الأول	TU010101101	اللغة الانكليزية 1	2	
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101102	الديمقراطية وحقوق الانسان	2	
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101113	برمجة متقدمة	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101115	برمجة المواقع الالكترونية	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101111	تصميم الخوارزميات	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101112	التصميم المنطقي	2	2
المرحلة الأولى/ الفصل الثاني	TU010101114	النظرية الاحتسابية	4	
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102002	معمارية الحاسوب	4	-
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102003	تحليل وتصميم نظم	4	-
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102004	تحليل عددي	2	2
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102005	هياكل بيانات1	2	2
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102006	النظرية الاحتسابية1	4	-
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102007	برمجة كيانية	2	2
المرحلة الثانية/ الفصل الأول	TU010102008	جرائم حزب البعث في العراق	2	-
المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102009	منهج بحث	2	-
المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102010	احتمالية ومتغيرات عشوائية	4	-
المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102011	انترنيت الأشياء	2	2
المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102012	هياكل بيانات2	2	2

المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102013	المعالجات المايكروية	2	2
المرحلة الثانية/ الفصل الثاني	TU010102014	البرمجة المرئية	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103001	تشفير	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103002	مترجمات1	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103003	بحوث عمليات	4	-
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103004	مبادئ إدارة	2	-
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103005	قواعد بيانات1	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الأول	TU010103006	هندسة برمجيات	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103007	ذكاء صناعي	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103008	قواعد بيانات2	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103009	حوسبة الهاتف النقال	4	-
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103010	نظم تشغيل2	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103011	لغة إنكليزية2	2	-
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103012	مترجمات2	2	2
المرحلة الثالثة/ الفصل الثاني	TU010103013	معالجة الإشارة الرقمية	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104001	معالجة صور رقمية	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104002	نظم تشغيل2	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104003	امنية الحواسيب	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104004	شبكات الحاسوب	4	-
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104005	نمذجة ومحاكاة	2	-
المرحلة الرابعة/ الفصل الأول	TU010104012	مشروع تخرج	2	-
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104007	أنظمة موزعة	4	-
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104008	شبكات الحاسوب2	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104009	امنية الوسائط المتعددة والشبكات	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104010	شبكات عصبية	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104011	تنقيب بيانات	2	2
المرحلة الرابعة/ الفصل الثاني	TU010104012	مشروع تخرج	2	-

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1. تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم لأساسيات الحاسوب 2. تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم لتطبيقات الحاسوب 3. تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم لبرمجة الحاسوب 4. تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم للشبكات الحاسوبية 5. تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم للوسائط المتعددة تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم لعلم وتنقيب البيانات	
المهارات	
مهارات علمية	مهارات تذكير وتحليل
إتقان لغات البرمجة المختلفة مثل Java، C، C++، وغيرها. فهم العمليات والمفاهيم الأساسية لتطوير البرمجيات بشكل فعّال ومنظم. فهم كيفية بناء وإدارة الشبكات المعلوماتية. فهم تهديدات الأمان وكيفية حماية البيانات والشبكات منها. تعلم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة و فهم النماذج والخوارزميات المستخدمة في تطوير النظم الذكية. القدرة على استخراج البيانات وتحليلها بشكل فعّال للحصول على رؤى قيمة. تعلم أساسيات حفظ واستعراض البيانات باستخدام قواعد البيانات المختلفة. تطوير تطبيقات الويب	تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم لبرمجة الحاسوب القدرة على تذكر المعلومات بشكل دقيق ومنظم. القدرة على استرجاع المعلومات بسرعة وفعالية عند الحاجة. القدرة على تحديد أولويات الأنشطة وتخصيص الوقت بشكل فعّال.
القيم	
تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم للشبكات الحاسوبية	بيان نتائج التعلم 4
تمكين الطلبة في الحصول على المعرفة والفهم للوسائط المتعددة	بيان نتائج التعلم 5

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1- تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العلمية.

2- حل مجموعة من الامثلة العلمية من قبل الكادر الاكاديمي.

3- الطلب من لطلبة خلال المحاضرة لحل بعض المسائل العلمية

4- زيارة جميع مختبرات علوم الحاسوب العلمية من قبل الكادر الاكاديمي.

10. طرائق التقييم

1-انظمة الجودة القياسية (standards Quality)

2- امتحانات يومية بأسئلة بيتية حلها ذاتيا.

2- درجات مشاركة الأسئلة لمنافسة تتعلق بالمادة الدراسية.

4- درجات محددة بواجبات بيتية.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
ا.م.د. محمود ماهر صالح علاوي	علوم الحاسوب	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ملاك	-
ا.م.د. محمد أكثم احمد عبد الحليم	علوم الحاسوب	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ملاك	-
ا.م.د. زيدون طارق عبد الوهاب عبد اللطيف	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	ملاك	-
ا.م.د. د. سعدي حمد ثلج احمد	علوم حاسبات	تكنلوجيا قواعد البيانات وتطبيقاتها	قواعد البيانات وتطبيقاتها	ملاك	-
ا.م.د. مهند ذياب مهدي غثيث	علوم حاسبات	تكنولوجيا أنترنت الاشياء وتطبيقاتها	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ملاك	-
ا.م.د. مشاري عايد عسكر ملاش	علوم الحاسوب	تكنولوجيا معالجة الإشارة الرقمية وتطبيقاتها	شبكلن واتصالات معالجه الأشاره	ملاك	-
ا.م.د. ميثم مصطفى حمود جزاع	علوم حاسوب	امنية معلومات	امنية معلومات	ملاك	-

ا.م. نايف محمد حماش خلف	علوم الحاسوب	تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها	علوم الحاسوب/ تكنولوجيا المعلومات وتطبيقات ذكية	ملاك	-
ا.م. مروى أديب محمد يحيى	علوم الحاسوب	هندسة برمجيات	هندسة برمجيات، نظم متعددة الوكلاء، الوكيل المتنقل، ادارة مشاريع، ذكاء اصطناعي	ملاك	-
ا.م. حارث عبدالله حسين عبدالله	علوم الحاسوب	تكنالوجيا الويب	تطبيقات الويب و الإنترنت	ملاك	-
ا.م. سلوى خالد عبد اللطيف	علوم حاسبات	الذكاء الاصطناعي	تعلم الالة- الذكاء الاصطناعي- معالجة الصور	ملاك	-
ا.م. احمد سعدي عبدالله عمر	علوم حاسوب	رؤية حاسوبية ومعالجة الصور الرقمية	ذكاء اصطناعي ، معالجة الصور الرقمية ، امنية	ملاك	-
ا.م. محمد وليد نوفان عسكر	علوم حاسوب	معالجة صور	الذكاء الاصطناعي - معالجة الصور الرقمية	ملاك	-
ا.م. وسام داود عبدالله خلف	علوم الحاسوب	شبكات وانترنت الاشياء وتطبيقاتها	انترنت الاشياء وتطبياقته كالذكاء الاصطناعي و تعلم الالة و التعلم العميق بالاضافة الى الاتمتة و الامن السيبراني وتحليل بيانات الانترنت	ملاك	-
ا.م. ماجد حامد علي جاسم	علوم حاسبات	تكنالوجيا المعلومات	شبكات	ملاك	-
م.د. اياد احمد ياس رومي	علوم حاسبات	نظم المعلومات	نظم المعلومات	ملاك	-
م.د. مصحب لزام شوندي مهاوش	علوم حاسوب	امنية الموبايل	امنية الحاسوب وتطبيقات الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.د. خالد خالص ابراهيم عزت	علوم الحاسوب	هندسة البرمجيات والذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي والامن السيبراني	ملاك	-
أ.م. ارمانيسة نعمان حسون علي	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
م. ليث رافع حازم علي	علوم حاسبات	تدريب الالة وتنقيب البيانات	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
م. روان عادل فوزي شهاب	علوم حاسوب	الامن السيبراني	امنية الحاسوب	ملاك	-
م. مهند داود سلمان رومي	علوم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. لؤي ابراهيم خلف عبدالله	ماجستير علوم حاسبات	نظم معلومات	مستمر بدراسة الدكتوراه	ملاك	-
م.م. عمار فاروق عباس وهيب	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات	انظمة مدمجة وانترنت الاشياء	ملاك	-
م.م. عقبه سالم عطيه احمد	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. يحيى ليث خليل محمود	علوم حاسوب	تكنولوجيا المعلومات	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
م.م. محمدطاهر أحمد محمد أحمد	علوم حاسوب	علوم حاسوب	-	ملاك	-
م.م. ريم ضياء اسماعيل هلال	علوم حاسوب	Web technology	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-

م.م. تحسين علي نعيم محمود	هندسة حاسبات	هندسة حاسبات	الذكاء الاصطناعي وتمييز الانماط - معالجة الاشارة الرقمية - معمارية الحاسوب	ملاك	-
م.م. حسن ناجي علي سبع	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
م.م. شهد محمود مصطفى محمود	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. قبس عامر حميد محمد	علوم حاسوب	علوم حاسوب	الواقع المعزز	ملاك	-
م.م. محمد باسم عمر صالح	علم الحاسوب	علم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. مصطفى عبدالفتاح حبيب رجب	علوم الحاسوب	ITتكنلوجيا المعلومات	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. همام نعمة حسين درويش	هندسة كهرباء وحاسبات	هندسة شبكات الاتصالات	شبكات الاتصالات	ملاك	-
م. سيف مهند ماهر جاسم	علوم حاسوب	هندسة البرامجيات	هندسة برامجيات	ملاك	-
م.م. حذيفة محمد كنوش حمد	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. احمد فايق صابر عجوان	اللغة الانكليزية	لغة انكليزية	طرائق تدريس اللغة الانكليزية	ملاك	-
م. ريا نزار اسماعيل عبد الله	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. نور سعود عبد عزيز	علوم الحاسوب	تعلم الالة	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. مهند حاتم رمضان قدوري	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	ملاك	-
م.م. مصطفى لطيف فاضل لطيف	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	قواعد بيانات، تحليل بيانات	ملاك	-
م.م. اسراء رافع عبد القادر محمد	علوم حاسوب	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
م.م. صبا علاء عبد الوهاب عبد الرزاق	علوم حاسوب	امنية حاسوب	امنية حاسوب	ملاك	-

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس الزائرين، يمكن تصميم عملية محددة لتوجيههم ودعمهم خلال فترة وجودهم في الكلية. وفيما يلي وصف موجز للعملية المستخدمة لتوجيه أعضاء هيئة التدريس الزائرين:

1- الترحيب والتوجيه: يرحب ترحيباً حاراً بأعضاء هيئة التدريس الزائرين ويزودهم بالتوجيه حول ثقافة الكلية وسياساتها ومواردها. ويتلقون مقدمة عن القسم الذي سيعملون معه ويتعرفون على الموظفين الرئيسيين وموظفي الدعم.

2- الاندماج: يتم دمج أعضاء هيئة التدريس والزائرين في القسم الذي سينتسبون إليه أثناء زيارتهم. ويجتمعون مع رؤساء الأقسام والزملاء والموظفين الإداريين الذين يطلعونهم على توقعات الأقسام ومهام التدريس وفرص البحث والمبادرات الخاصة بالقسم.

3- التقييم والتغذية الراجعة: يقوم القسم بإجراء تقييمات دورية لأداء عضو هيئة التدريس، وتقديم التغذية الراجعة البناءة لدعم تطورهم المهني. قد تتضمن عملية التقييم هذه ملاحظات الفصل الدراسي، وتقييم مخرجات البحث، والمناقشات مع مقرر القسم ورئيس القسم.

4- التطوير المهني المستمر: يضمن التطوير المهني حصول أعضاء هيئة التدريس الزائرين على فرص التطوير المهني المستمرة. ويطلعونهم على ورش العمل والبرامج التدريبية والمؤتمرات ذات الصلة التي تتوافق مع مجالات اهتماماتهم وخبراتهم.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

يلعب قسم التطوير المهني دورًا مهماً في تسهيل التطوير الأكاديمي والمهني لأعضاء هيئة التدريس داخل الكلية أو القسم. وفيما يلي وصف موجز للخطة والترتيبات الخاصة بتطوير أعضاء هيئة التدريس في مجالات مثل استراتيجيات التدريس والتعلم، وتقييم نتائج التعلم، والتطوير المهني:

استراتيجيات التدريس والتعلم:
1- ينظم القسم ورش عمل وندوات ودورات تدريبية تركز على استراتيجيات التدريس والتعلم الفعالة.
2- يشجع القسم استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية ويقدم الدعم لدمج التقنيات التعليمية في ممارسات التدريس.

تقييم نتائج التعلم:
1- يقدم القسم التوجيه والموارد حول تصميم التقييمات التي تتوافق مع نتائج التعلم وأهداف البرنامج.
2- يتلقى أعضاء هيئة التدريس التدريب على أساليب التقييم المختلفة.

التطوير المهني:
1- يسهل القسم فرص التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس.
2- ينظم القسم مؤتمرات وندوات ومحاضرات للضيوف تضم محاضرين في مختلف التخصصات الأكاديمية.
3- يتم تشجيع أعضاء هيئة التدريس على حضور فعاليات التطوير المهني الخارجية.

التوجيه والتعاون بين الأقران:
1- يعزز القسم ثقافة التوجيه والتعاون بين أعضاء هيئة التدريس.
2- يسهل القسم برامج الإرشاد حيث يقوم أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة بتوجيه ودعم زملائهم، وخاصة أعضاء هيئة التدريس الجدد.

12. معيار القبول

بالنسبة للدراسة الصباحية:
يتم قبول الطلبة بنظام القبول المركزي وحسب التعليمات الخاصة بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي

العراقية.

بالنسبة للدراسة المسائية:
يتم قبول الطلبة من خلال التقديم على الكلية عبر تقديم بعض الوثائق المطلوبة, ويتم قبول الطلبة اعتماداً على تعليمات وقرارات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراقية.

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1- الكتب المنهجية والمساعدة
2- محاضرات التدريسي
3- الإنترنت لغرض الحصول على البحوث

14. خطة تطوير البرنامج

يتضمن تطوير البرنامج الأكاديمي في الكليات منهجًا منظمًا وتعاونيًا. وفيما يلي الخطوط العريضة للخطة المناسبة لتطوير البرنامج:

تقييم الاحتياجات:
1- إجراء تقييم شامل للاحتياجات لتحديد الفجوات والفرص في المشهد الأكاديمي.
2- تحليل اتجاهات السوق ومتطلبات التوظيف ومتطلبات الصناعة لمواءمة البرنامج مع الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

تطوير أعضاء هيئة التدريس:
1- تزويد أعضاء هيئة التدريس بفرص التطوير المهني، بما في ذلك ورش العمل والمؤتمرات والبرامج التدريبية.
2- دعم أعضاء هيئة التدريس في مواكبة التطورات في هذا المجال من خلال الأنشطة البحثية والعلمية.

تخصيص الموارد والبنية التحتية:
1- تحديد الاحتياجات من الموارد لتنفيذ البرنامج بفعالية.
2- تخصيص الموارد المالية والتكنولوجية والبشرية الكافية لدعم البرنامج.
3- التأكد من أن البرنامج لديه إمكانية الوصول إلى البنية التحتية اللازمة، بما في ذلك الفصول الدراسية والمختبرات والمعدات والمرافق المتخصصة.

التعاون والشراكات:
1- إقامة شراكات للتدريب الداخلي وبرامج التعليم التعاوني والمشاريع البحثية.
2- الاستفادة من الخبرات والموارد الخارجية لتعزيز جودة البرنامج وأهميته.

المتابعة والتقييم:
1- وضع خطة تقييم شاملة لتقييم نتائج تعلم الطلاب وفعالية البرنامج.
2- استخدم بيانات التقييم لتحديد مجالات التحسين واتخاذ قرارات مستنيرة بالبيانات لتعزيز البرنامج.

السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	المعرفة				المهارات				القيم			
			أ1	أ2	أ3	أ4	ب 1	ب 2	ب 3	ب 4	ج 1	ج 2	ج 3	ج 4
المرحلة الاولى الفصل الأول 2024-2023	TU010101107	أساسيات البرمجة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101109	مبادئ تركيب الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101108	هياكل متقطعة 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101110	تفاضل وتكامل 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101101	اللغة الانكليزية 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101102	الديمقراطية وحقوق الانسان	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الاولى الفصل الثاني 2024-2023	TU010101113	برمجة متقدمة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101115	برمجة المواقع الالكترونية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101111	تصميم الخوارزميات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101112	التصميم المنطقي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101114	النظرية الاحتسابية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UOT001	اللغة العربية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثانية الفصل الأول 2024-2023	TU010102002	معمارية الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102003	تحليل وتصميم نظم	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102004	تحليل عددي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102005	هياكل بيانات1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	TU010102006	النظرية الاحتسابية1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102007	برمجة كيانية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102008	جرائم حزب البعث في العراق	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثانية الفصل الثاني 2024-2023	TU010102009	منهج بحث	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102010	احتمالية ومتغيرات عشوائية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102011	انترنيت الأشياء	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102012	هياكل بيانات2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102013	المعالجات المايكروية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102014	البرمجة المرئية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثالثة الفصل الأول 2024-2023	TU010103001	تشفير	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103002	مترجمات1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103003	بحوث عمليات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103004	مبادئ إدارة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103005	قواعد بيانات1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103006	هندسة برمجيات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثالثة الفصل الثاني 2024-2023	TU010103007	ذكاء صناعي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103008	قواعد بيانات2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103009	حوسبة الهاتف النقال	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103010	نظم تشغيل2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103011	لغة إنكليزية2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103012	مترجمات2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103013	معالجة الإشارة الرقمية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

المرحلة الرابعة الفصل الأول 2024-2023	TU010104001	معالجة صور رقمية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104002	نظم تشغيل2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104003	امنية الحواسيب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104004	شبكات الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104005	نمذجة ومحاكاة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة الفصل الثاني 2024-2023	TU010104012	مشروع تخرج	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104007	أنظمة موزعة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104008	شبكات الحاسوب2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104009	امنية الوسائط المتعددة والشبكات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104010	شبكات عصبية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104011	تنقيب بيانات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**البرمجة المتقدمة**	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	TUCS		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	**200**		
Module Level		**Semester of Delivery**	2nd
Administering Department	Computer Science	**College**	CCSM
Module Leader	Mohanad Hatem Ramadhan	**e-mail**	Mohanad.H.Ramadhan@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	master
Module Tutor	Yahya Laith Khalil	**e-mail**	
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	Programming Fundamentals	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	.1فهم هياكل البيانات المتقدمة: تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم عميق للمصفوفات والسلاسل وتقنيات معالجتها. سيتعلم الطلاب عن المصفوفات متعددة الأبعاد ومصفوفات الأحرف ووظائف معالجة السلاسل. .2إتقان المؤشرات: تهدف هذه الوحدة إلى تطوير كفاءة الطلاب في استخدام المؤشرات في لغة .C++ سيتعلم الطلاب مفاهيم عناوين الذاكرة وحسابات المؤشرات وتخصيص الذاكرة الديناميكية. سيفهمون كيفية معالجة البيانات باستخدام المؤشرات وكيفية الاستفادة منها لإدارة الذاكرة بكفاءة. .3معالجة الملفات وعمليات الإدخال والإخراج: تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب بمفاهيم وتقنيات معالجة الملفات في لغة .C++ سيتعلم الطلاب كيفية القراءة والكتابة إلى الملفات وفتح الملفات وإغلاقها ومعالجة أخطاء الملفات وإجراء عمليات إدخال وإخراج مختلفة باستخدام تدفقات الملفات. سيفهمون أوضاع الملفات والتخزين المؤقت ومعالجة الأخطاء. .4إدارة الملفات وتنظيمها: تهدف هذه الوحدة إلى تعليم الطلاب كيفية إدارة وتنظيم الملفات بفعالية في لغة .C++ سيتعلم الطلاب كيفية إنشاء الملفات وتعديلها وحذفها وتنظيم أدلة الملفات والتعامل مع العمليات المتعلقة بالملفات. وسيتعرف الطلاب على أهمية إدارة الملفات في سيناريوهات البرمجة في العالم الحقيقي. .5التطبيق العملي وحل المشكلات: سيتعرض الطلاب طوال الوحدة لتمارين البرمجة العملية ومهام حل المشكلات. وسيطبقون المفاهيم التي تعلموها لحل تحديات البرمجة في العالم الحقيقي، وتعزيز فهمهم وتعزيز مهارات حل المشكلات لديهم. من خلال التركيز على المصفوفات والسلاسل والمؤشرات ومعالجة الملفات في++C ، تهدف وحدة البرمجة المتقدمة هذه إلى تزويد الطلاب بفهم شامل لهذه المفاهيم وتطبيقها العملي. سيطور الطلاب المهارات اللازمة للتعامل مع هياكل البيانات المعقدة ومعالجة الملفات وكتابة أكواد فعالة وموثوقة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	.1إظهار فهم متعمق للمصفوفات والسلاسل والمؤشرات ومفاهيم التعامل مع الملفات في.C++ .2تطبيق عمليات المصفوفات المتقدمة، مثل خوارزميات البحث والفرز والمصفوفات متعددة الأبعاد لحل مشاكل البرمجة. .3التعامل مع السلاسل بشكل فعال، بما في ذلك التجميع واستخراج السلاسل الفرعية والبحث والفرز. .4استخدام المؤشرات بكفاءة للتعامل مع البيانات، بما في ذلك عناوين الذاكرة وحسابات المؤشرات .5القراءة والكتابة إلى الملفات، وإجراء عمليات الإدخال/الإخراج، والتعامل مع الأخطاء المتعلقة بالملفات باستخدام تدفقات الملفات في.C++ .6إدارة الملفات وتنظيمها بشكل فعال، بما في ذلك إنشاء وتعديل وحذف وتنظيم أدلة الملفات. .7تطبيق تقنيات البرمجة الفعّالة، وتحسين الكود، والالتزام بأفضل الممارسات لكتابة كود نظيف وقابل للقراءة. .8إظهار مهارات حل المشكلات من خلال تطبيق المفاهيم المكتسبة لحل تحديات البرمجة في العالم الحقيقي. .9العمل بشكل تعاوني في فرق، والتواصل بشكل فعال، ومشاركة المعرفة والأفكار المتعلقة بمفاهيم البرمجة المتقدمة. .10التكيف مع مفاهيم وتقنيات البرمجة الجديدة التي تتجاوز نطاق الدورة، وبناء أساس للتعلم مدى الحياة في البرمجة.

	تعكس نتائج التعلم هذه المعرفة والمهارات والكفاءات التي سيكتسبها الطلاب عند إكمال دورة البرمجة المتقدمة. تؤكد النتائج على الفهم النظري والتطبيق العملي، وإعداد الطلاب لتحديات البرمجة في العالم الحقيقي والدراسات الإضافية في مجال علوم الكمبيوتر.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.1مراجعة مفاهيم البرمجة الأساسية: -تلخيص لمفاهيم البرمجة الأساسية، بما في ذلك المتغيرات وأنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف. .2المصفوفات: -المصفوفات متعددة الأبعاد -تقنيات معالجة المصفوفات -خوارزميات البحث والفرز .3السلاسل: -معالجة السلاسل والعمليات عليها -وظائف معالجة السلاسل .4المؤشرات: -مقدمة عن المؤشرات واستخداماتها -عناوين الذاكرة وحسابات المؤشرات -المؤشرات إلى المصفوفات .5الملفات: -مفاهيم معالجة الملفات -القراءة من الملفات والكتابة إليها -تنظيم الملفات وإدارتها

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	.1المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة، وقواعد لغةC++ ، وتقنيات حل المشكلات. وهذا من شأنه أن يوفر للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. .2المناقشات التفاعلية: إن إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية يتيح لهم طرح الأسئلة، والسعي إلى التوضيحات، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. ويمكن أن تشمل المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية، ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة، واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. .3جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. وتشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم الخبرة العملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدرسو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. ويمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم، وتحديد الأخطاء، وتحسين مهارات الترميز لديهم. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. .4مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام.C++

.5مراجعة التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. .6ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	60
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	9.4	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	140
		Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	)010% (1	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	2	20% (20)	5-14	
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Recap of fundamental programming concepts, including variables, data types, control structures, and functions.
Week 2	Introduction to Arrays (Linear arrays)
Week 3	Searching and Sorting Linear Arrays
Week 4	Multidimensional Arrays and Square Arrays
Week 5	Multiplication of Two Arrays and Re-write TicTacToe game with Arrays
Week 6	Introduction to String and Its Operations
Week 7	More Examples on String
Week 8	Introduction to Pointers
Week 9	Pointer to Array and Pointer Arthmetic
Week 10	First Project Due (Reviewing and Comments)
Week 11	Introduction to Files and Directories
Week 12	Working with Text Files (Read, Write)
Week 13	Working with Binary Files
Week 14	Second Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Second Project Due (Students Presentations part1)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	Getting used to CLI Interfaces and practicing some commands on PowerShell
Week 2	Running Examples on Array
Week 3	Practicing Arrays further (Searching)
Week 4	Practicing Arrays further (Sorting)
Week 5	Running Examples on 2D and Square Arrays
Week 6	Running Examples on Strings
Week 7	Searching in String
Week 8	Running Characters Frequency Example
Week 9	Running Examples on Pointers
Week 10	Running More Examples on Pointers
Week 11	Running Examples on Directories and Files
Week 12	Running More Examples on Files
Week 13	Running More Advanced Programs on Files
Week 14	Wrapping up
Week 15	Answering Students Questions and Extra Advising on Real World Application Programming

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Stroustrup, Bjarne - Programming_ principles and practice using C++-Addison-Wesley (2015)	Yes

Recommended Texts	Olsson, Mikael - C++20 Quick syntax reference: a pocket guide to the language, apis, and library	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**تصميم خوازميات**	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS110		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	**200**		
Module Level		**Semester of Delivery**	2nd
Administering Department	Computer Science	**College**	CCSM
Module Leader	محمد طاهر احم	**e-mail**	Mohanad.H.Ramadhan@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	master
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب بالمفاهيم الأساسية للخوارزميات وتصميم الخوارزميات وتقنيات حل المشكلات. ستغطي الوحدة مختلف النماذج الخوارزمية وهياكل البيانات وطرق التحليل لتزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتصميم وتحليل الخوارزميات بشكل فعال.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
1. فهم أهمية الخوارزميات في علوم الكمبيوتر وأهمية حل المشكلات الخوارزمية. 2. تصميم الخوارزميات باستخدام مخططات التدفق والرموز الزائفة، وتنفيذها باستخدام بنيات البرمجة مثل عبارات التحكم في التدفق والحلقات. 3. تحليل تعقيد الوقت والمكان للخوارزميات باستخدام تدوين Big O والتحليل المقارب. 4. تنفيذ واستخدام هياكل البيانات الأساسية مثل المصفوفات والسلاسل والمكدسات والطوابير لحل المشكلات الخوارزمية. 5. تطبيق خوارزميات الفرز والبحث المختلفة، بما في ذلك الفرز الفقاعي والفرز بالاختيار والفرز بالإدراج والفرز السريع والفرز بالدمج والفرز بالكومة والبحث الخطي والبحث الثنائي والبحث بالعمق أولاً والبحث بالعرض أولاً. 6. استخدام خوارزميات السلسلة لمطابقة الأنماط ومهام معالجة السلسلة. 7. إظهار القدرة على مراجعة وتقييم المشاريع المتعلقة بتصميم الخوارزمية وتنفيذها.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
1. مقدمة عن الخوارزميات: فهم دور وأهمية الخوارزميات في علوم الكمبيوتر. 2. حل المشكلات الخوارزمية: استكشاف الاستراتيجيات والتقنيات لحل المشكلات الحسابية بشكل فعال. 3. تصميم الخوارزمية: رسم مخططات انسيابية وكتابة شبه كود لتمثيل الحلول الخوارزمية. 4. التحكم في التدفق: تنفيذ عبارات التحكم في التدفق (if-else، switch-case) لاتخاذ القرار في الخوارزميات. 5. الحلقات: استخدام الحلقات للمهام المتكررة، بما في ذلك المتغيرات المضادة والتراكمية، والحلقات المتداخلة. 6. تحليل التعقيد: تحليل تعقيد الوقت والمكان للخوارزميات باستخدام تدوين Big O والتحليل المقارب. 7. هياكل البيانات الأساسية: مقدمة عن المصفوفات والسلاسل والمكدسات والطوابير لتخزين البيانات ومعالجتها. 8. خوارزميات الفرز: تنفيذ وتحليل خوارزميات الفرز مثل فرز الفقاعات، وفرز التحديد، وفرز الإدراج، والفرز السريع، وفرز الدمج، وفرز الكومة. 9. خوارزميات البحث: تنفيذ وتحليل خوارزميات البحث مثل البحث الخطي، والبحث الثنائي، والبحث بالعمق أولاً، والبحث بالعرض أولاً.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

10. خوارزميات السلسلة: استكشاف خوارزميات مطابقة الأنماط ومهام معالجة السلسلة. 11. مراجعة مشاريع الطلاب: تقديم الملاحظات والتقييم للمشاريع المتعلقة بتصميم الخوارزمية وتنفيذها.	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

المحاضرات: يمكن استخدام المحاضرات التقليدية لتقديم المفاهيم الأساسية والنظريات والمبادئ المتعلقة بالخوارزميات. يجب أن تكون المحاضرات تفاعلية، وتتضمن أمثلة وعروض توضيحية وتطبيقات واقعية لتوضيح المفاهيم المجردة بشكل فعال. المناقشات الجماعية: تشجع المناقشات الجماعية التعلم التعاوني والتفكير النقدي. يمكن للطلاب مناقشة الموضوعات الصعبة ومشاركة الأفكار والعمل معًا لحل المشكلات الخوارزمية. كما تعمل المناقشات الجماعية على تعزيز مهارات الاتصال والعمل الجماعي. جلسات حل المشكلات: تسمح الجلسات المخصصة لحل المشكلات للطلاب بممارسة تطبيق التقنيات الخوارزمية لحل مجموعة متنوعة من المشكلات. يمكن أن تتضمن هذه الجلسات حل الألغاز الخوارزمية وتحديات الترميز وتمارين تصميم الخوارزمية بشكل فردي أو في مجموعات. مهام الترميز العملية: يتيح تعيين مهام الترميز العملية للطلاب تنفيذ الخوارزميات وهياكل البيانات بلغات البرمجة التي يختارونها. من خلال مهام الترميز، يكتسب الطلاب خبرة عملية في تنفيذ الخوارزميات وتصحيح الأخطاء وتحسينها. دراسات الحالة: توفر دراسات الحالة أمثلة واقعية حول كيفية استخدام الخوارزميات لحل المشكلات العملية في مجالات مختلفة، مثل التمويل والرعاية الصحية والهندسة. يساعد تحليل دراسات الحالة الطلاب على فهم أهمية الخوارزميات وإمكانية تطبيقها في سياقات مختلفة.	**Strategies**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

6.13	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	92	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
7.2	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	108	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل

Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	Projects	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	#LO 1-8
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	11	#LO 1-7
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Importance of algorithms in computer science
Week 2	Importance of algorithmic problem-solving
Week 3	Algorithms Design Drawing Flowchart and Writing pseudocode
Week 4	Flow Control (if-else), (switch – case)
Week 5	Loops (counter and cumulative variables), Nested Loops
Week 6	Time complexity analysis (Big O notation), Space complexity analysis and

	Asymptotic analysis
Week 7	Midterm exam
Week 8	Basic Data Structures: Arrays, Strings, Stacks, Queues.
Week 9	Sorting Algorithms: Bubble sort, selection sort, insertion sort
Week 10	Sorting Algorithms: Quicksort, mergesort, heapsort
Week 11	Searching Algorithms: Linear search, binary search
Week 12	Searching Algorithms: Depth-first search, breadth-first search
Week 13	String Algorithms: Pattern matching algorithms
Week 14	String Algorithms: String manipulation techniques
Week 15	Reviewing Students' Projects

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to Algorithm Design Overview of the course objectives and expectations Introduction to algorithm design methodologies Hands-on activity: Drawing flowcharts for simple algorithms Assignment: Practice drawing flowcharts for algorithmic problems
Week 2	Review of pseudocode and its importance in algorithm design Introduction to flow control statements (if-else, switch-case) Hands-on activity: Writing pseudocode for algorithmic problems Assignment: Implementing algorithms using flow control in a programming language

Week 3	Understanding loop structures and their importance in algorithms Hands-on activity: Implementing loops for counter and cumulative variables Introduction to nested loops Assignment: Solving algorithmic problems using nested loops
Week 4	Time Complexity Analysis Introduction to time complexity analysis using Big O notation Understanding the concept of asymptotic analysis Hands-on activity: Analyzing the time complexity of algorithms Assignment: Analyzing the time complexity of sorting algorithms
Week 5	Space Complexity Analysis Introduction to space complexity analysis Hands-on activity: Analyzing the space complexity of algorithms Assignment: Analyzing the space complexity of searching algorithms
Week 6	Basic Data Structures Introduction to arrays, strings, stacks, and queues Hands-on activity: Implementing basic data structures in a programming language Assignment: Implementing algorithms using basic data structures
Week 7	Sorting Algorithms Introduction to sorting algorithms: bubble sort, selection sort, insertion sort Hands-on activity: Implementing sorting algorithms Assignment: Comparing the performance of different sorting algorithms
Week 8	Sorting Algorithms (continued) Introduction to more advanced sorting algorithms: quicksort, mergesort, heapsort Hands-on activity: Implementing advanced sorting algorithms Assignment: Optimizing sorting algorithms for different datasets
Week 9	Searching Algorithms Introduction to searching algorithms: linear search, binary search Hands-on activity: Implementing searching algorithms Assignment: Analyzing the performance of searching algorithms

Week 10	Graph Algorithms Introduction to graph algorithms: depth-first search, breadth-first search Hands-on activity: Implementing graph traversal algorithms Assignment: Solving graph-related problems using depth-first search and breadth-first search
Week 11	String Algorithms Introduction to string matching algorithms Hands-on activity: Implementing pattern matching algorithms Assignment: Applying string manipulation techniques to solve algorithmic problems
Week 12	Review and Project Work
Week 13	Project Work and Consultation Project work: Students continue working on their projects Individual consultations with the instructor for project guidance and feedback
Week 14	Project Presentation Preparation Preparation for project presentations Practice sessions for project presentations Final touches on project implementations and documentation
Week 15	Project Presentations

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Introduction to Algorithms, Third Edition By Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest and Clifford Stein	No
Recommended Texts	Introduction to Algorithmic Design and Analysis	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

I Calculus

تفاضل وتكامل 1

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Calculus I**	**Module Delivery**	
Module Type	Supportive		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code	TUCS112		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		

Module Level		**Semester of Delivery**	1st
Administering Department	علوم الحاسبات	**College**	CCSM
Module Leader	عقبة سالم	**e-mail**	akabasalim4@gmail.com
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	Calculus II, Advanced Calculus	**Semester**	3

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف من دراسة حساب التفاضل والتكامل في الجامعة هو تمكين الطلاب من اكتساب فهم عميق لهذا العنصر الأساسي من الرياضيات وتطبيقاته في مجالات مختلفة. من خلال دراسة حساب التفاضل والتكامل، يتعلم الطلاب كيفية حساب المشتقات وفهم مفهوم المشتقة كمعدل التغير اللحظي للدالة. يمكن للطلاب تطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل لحل المشكلات العملية، وتحليل سلوك الدوال، وتحديد النقاط الحرجة، وأقل وأكبر قيم للدوال، وتقدير تغيرات الكميات المتغيرة. بالإضافة إلى ذلك، توفر دراسة حساب التفاضل والتكامل أساسًا لدراسة مواضيع أخرى في الرياضيات والعلوم والهندسة، مثل التكامل، وحساب التفاضل والتكامل في متغيرات متعددة، وحل المعادلات التفاضلية. يهدف تعلم حساب التفاضل والتكامل إلى تطوير التفكير التحليلي وقدرات التفكير الرياضي لدى الطلاب وتزويدهم بأدوات رياضية قوية للتعامل مع المشكلات التقنية والعلمية المعقدة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم عميق للمفاهيم: من المتوقع أن يكتسب الطلاب فهمًا عميقًا للمفاهيم الأساسية في حساب التفاضل والتكامل. يجب أن يكون الطلاب قادرين على فهم مفهوم المشتقة ومعناها كمعدل تغير للدالة، بالإضافة إلى مفهوم التفاضل العكسي وتكامل الدوال. 2. المهارات العددية والتطبيقية: يجب أن يكتسب الطلاب مهارات قوية في حساب واستخدام المشتقات في حل مشاكل حساب التفاضل والتكامل التطبيقية. يجب أن يكونوا قادرين على حساب مشتق مجموعة متنوعة من الدوال وتطبيقها في تحليل سلوك الدوال وتحديد النقاط الحرجة وتقدير القيم المطلقة ونسب المتغيرات. 3. التفكير التحليلي: من خلال دراسة حساب التفاضل والتكامل، من المتوقع أن يطور الطلاب قدرات في التفكير التحليلي والمنطق الرياضي. يجب أن يكونوا قادرين على تحليل المشاكل الرياضية واستخلاص النتائج بناءً على المفاهيم والأدوات الرياضية التي تعلموها. 4. التطبيقات في مجالات أخرى: يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على تطبيق مفاهيم حساب التفاضل والتكامل في مجالات أخرى مثل العلوم والهندسة والاقتصاد. يتعلمون كيفية تمثيل الظواهر الحقيقية بالوظائف واستخدام حساب التفاضل والتكامل لتحليل هذه الظواهر واستخلاص نتائج عملية. 5. استخدام التكنولوجيا: يجب أن يكون لدى الطلاب القدرة على استخدام التكنولوجيا المناسبة مثل برامج الحساب الرياضي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. مقدمة في حساب التفاضل والتكامل: تتضمن تعريف المشتقة ومفهوم المشتقة كمعدل التغير اللحظي للدالة. يتعرض الطلاب للقواعد الأساسية لحساب التفاضل والتكامل والمفاهيم ذات الصلة. 2. القواعد الأساسية للتفاضل: تتضمن دراسة القواعد الأساسية للتفاضل مثل قاعدة قواعد التفاضل وقاعدة تفاضل الثوابت وقاعدة تفاضل القوى وقواعد أخرى لتفاضل الدوال المعروفة. 3. المشتقات العليا: يتعلم الطلاب كيفية حساب المشتقات العليا وكيفية العمل مع التفاضل التكراري وكيفية استخدام قواعد التفاضل المتعلقة به. 4. التطبيقات في حساب التفاضل والتكامل: يستكشف الطلاب التطبيقات العملية لحساب التفاضل والتكامل في مجالات مختلفة مثل الفيزياء والهندسة وعلوم الكمبيوتر. يتم تقديم أمثلة عملية لحل مشاكل التفاضل المختلفة. 5. التفاضل النسبي والكلي: يتعلم الطلاب مفهوم التفاضل النسبي والتفاضل الكلي وكيفية حسابهما. ويتعرف الطلاب على تطبيقاته في تحليل سلوك الدوال وتقدير التغيرات المتغيرة. 6. التطبيقات العملية لحساب التفاضل والتكامل: يتم تعريف الطلاب على استخدام حساب التفاضل والتكامل في حل المشكلات في النمذجة الرياضية والتحليل الاقتصادي والإحصاء وغيرها من المجالات.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1. تفاعل الطلاب: يتم تشجيع المشاركة والتفاعل النشط بين الطلاب والمحاضر أو المعلم. يمكن تنظيم مناقشات المجموعات الصغيرة أو الجلسات التعاونية لحل مشاكل التفاضل المختلفة. يمكن استخدام التكنولوجيا، مثل المنتديات عبر الإنترنت أو أدوات التعلم عن بعد، لتشجيع التواصل والتعاون بين الطلاب. 2. التطبيقات العملية والمشاريع: يجب أن تتضمن الدورة أنشطة عملية ومشاريع تطبيقية تسمح للطلاب بتطبيق المفاهيم والمهارات التفاضلية في سياقات العالم الحقيقي. على سبيل المثال، يمكن تشكيل فرق لحل مشاكل التفاضل متعددة الأبعاد أو التطبيقات في مجالات مثل الهندسة والعلوم الطبية. 3. استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام برامج حساب التفاضل والتكامل والتطبيقات الرياضية لتعزيز التفاعل والتعلم التفاعلي. يمكن للطلاب استخدام برامج الرسم البياني أو برامج الرياضيات الحاسوبية لتحليل الوظائف ورسم منحنياتها بيانيًا. 4. تقديم أمثلة وتمارين عملية: يجب توفير مجموعة واسعة من الأمثلة والتمارين العملية التي تغطي مفاهيم حساب التفاضل والتكامل المختلفة. يمكن للطلاب التدرب على حل التمارين.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

5.13	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	77	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
4.86	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	73	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

Relevant Learning Outcome	**Week Due**	**Weight (Marks)**	**Time/Number**	

Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1-3 , LO# 4 - 5
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO #1-3 , LO# 4 - 5
	seminar	1	10% (10)	9	LO # 1-5
	Report	1	10% (10)	12	LO #2-5
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction to function, domain, range Invers functions, even and odd function
Week 2	. Graph the functions
Week 3	Limits and continuous
Week 4	Exponential Functions , Logarithm Functions, Trigonometric functions.
Week 5	Derivatives, Rules of differentiation, Applications of Derivatives.
Week 6	The mean value theorem
Week 7	**Mid-term exam**
Week 8	The derivative and extrema
Week 9	Derivatives of Exponential Functions , Logarithm Functions
Week 10	Derivatives of Trigonometric functions, Derivatives of inverse functions
Week 11	Integration
Week 12	The mean value theorem for integrals
Week 13	basic application of integration

Week 14	Area , volume
Week 15	Arc length
Week 16	**Preparatory week before the final exam.**

activities Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	.1 Courant, R., John, F., Blank, A. A., & Solomon, A. (1965). *Introduction to calculus and analysis* (Vol. 1). New York: Interscience Publishers. .2 Tall, D. (1996). Functions and calculus. *International handbook of mathematics education*, *1*, 289-325. .3 Tall, D. (1996). Functions and calculus. *International handbook of mathematics education*, *1*, 289-.	No

	4. Marsden, J., & Weinstein, A. (1985). *Calculus I*. Springer Science & Business Media. 5. *Thomas' Calculus*, Early Transcendental, 12th ed. 6. Calculus and Analytic Geometric, Durfee. W.H ,1971 New York (3).	
Recommended Texts	Grossman, Stanley I. *Calculus*. Academic Press, 2014.	No
Websites	https://books.google.iq/books?hl=ar&lr=&id=0aziBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=calculus+book&ots=a1k4tINdCZ&sig=tmAQQ_yHi9mTDBLcx-qi7hy9uo8&redir_esc=y#v=onepage&q=calculus%20book&f=false	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Computation theory**			**Module Delivery**	
Module Type	Supportive			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS112				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level			**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Marwa Adeeb Mohammud		**e-mail**	Marwa.a.aljawaherry@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	01/01/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	Compiler	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
نظرية الحوسبة هي الدراسة النظرية لقدرات وحدود أجهزة الكمبيوتر (النماذج النظرية للحوسبة). تزويد الطلاب بما يلي: 1. فهم المفاهيم الأساسية في نظرية الحوسبة من خلال نماذج بسيطة للأجهزة الحاسوبية. 2. تطبيق النماذج عمليًا لحل المشكلات في مجالات متنوعة مثل البحث عن السلاسل ومطابقة الأنماط والتشفير وتصميم اللغة. 3. فهم حدود الحوسبة والقوة النسبية للغات الرسمية والتعقيد المتأصل في العديد من المشكلات الحسابية. 4. التعرف على الأدوات القياسية والترميز للتفكير الرسمي حول الآلات والبرامج.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
عند الانتهاء بنجاح من هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: الأهداف المعرفية: 1. تمكين الطالب من معرفة وفهم المبادئ النظرية لعملية البرمجة. 2. تمكين الطالب من معرفة الإطار الفكري لأساسيات الكمبيوتر. 3. تمكين الطالب من معرفة التطبيقات العملية لأساسيات البرمجة التي يمتلكها الموضوع. 4. تمكين الطالب من شرح خطوات تنفيذ البرنامج. أهداف المقرر: 1. تصميم المخططات الأساسية للطرق النظرية الحسابية. 2. كتابة الخوارزميات. 3. كتابة وتنفيذ الطرق. 4. متابعة تنفيذ وتخطيط الخوارزميات واكتشاف الأخطاء. طرق التدريس والتعلم، المحاضرات النظرية، استخدام أجهزة العرض للتوضيح مع أمثلة توضيحية، رسم المخططات التي تسهل عملية الفهم ونقل الفكرة للطالب.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يركز الاهتمام على دراسة كيفية إجراء العمليات الحسابية والاستدلال في سياق أنظمة الكمبيوتر.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

1. نماذج الحوسبة: يتم استكشاف نماذج مثل آلة تورينج والحوسبة الكمومية واستخدامها لتحليل القدرات والحدود الحسابية. 2. لغات الوصف: تدرس النظرية الحسابية اللغات والنماذج المستخدمة لوصف وتحليل العمليات الحسابية، مثل اللغة العصبية واللغة الشرطية. 3. التعقيد الحسابي: يهتم بتحليل تعقيد الكمبيوتر وتصنيف المشكلات وفقًا لصعوبتها الحسابية وقدرة أنظمة الكمبيوتر على حلها. 4. الآلات العقلية: تدرس النظرية الحسابية العلاقة بين الحوسبة والعقل البشري، وما إذا كان العقل يمكن تمثيله ومحاكاته بواسطة الآلات الحسابية. الذكاء الاصطناعي: الذكاء الاصطناعي هو تطبيق مهم للنظرية الحسابية، حيث يتم استخدام النماذج الحسابية لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على التفكير واتخاذ القرارات.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1. المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة، وقواعد لغة C++، وتقنيات حل المشكلات. وهذا من شأنه أن يوفر للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2. المناقشات التفاعلية: إن إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية يتيح لهم طرح الأسئلة، والبحث عن التوضيحات، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. ويمكن أن تشمل المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية، ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة، واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. 3. مهام البرمجة: سيتم إعطاء الطلاب مهام لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيعهم على حل المشكلات بشكل مستقل. وقد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات، أو تصميم أنظمة البرمجيات، أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام لغة C++. 4. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المدرب متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو إرشادات في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
5.1	**Structured SWL (h/w)**	77	**Structured SWL (h/sem)**

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 11	LO #1-4 , LO# 5-7
	Assignments	1	10% (10)	7, 12	LO #1-4 , LO# 5-7
	Projects	1	10% (10)	continuous	LO #1-7
	Report	1	% (10)5	14	LO # 4 - 7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	% (10)51	11	LO # 1-6
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Set, string, alphabet and language
Week 2	Regular expression
Week 3	Finite state automata, deterministic and nondeterministic finite state automata.

Week 4	Equivalence between deterministic and nondeterministic finite state automata
Week 5	Finite state automata with empty move.
Week 6	Equivalence of NFA with and without ϵ move
Week 7	The equivalence between Moore and Mealy machine
Week 8	Grammar, Chomsky hierarchy of languages.
Week 9	- The regular grammars and regular languages.
Week 10	- Closure properties of regular sets (union, concatenation and kleen closure).
Week 11	Regular expression, closure properties of regular languages (intersection, complementation and substitution)
Week 12	Decision procedures for regular sets(emptiness, finiteness, containment and equivalence).
Week 13	Context- free grammars and languages with their Properties.
Week 14	Context-free grammar without empty string production (λ-free grammar).
Week 15	Derivation trees.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Introduction to Computer Theory 3 rd Edition michael sipser, USA, 2013. ISBN-13: 978-1-133-18779-0.	Yes
Recommended Texts	Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 2/E, John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D.Ullman, Addison-Wesley 2001. ISBN 0-201-44124-1.	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Principles of Computer Organization**	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS111		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		

Module Level		**Semester of Delivery**	1st
Administering Department	Computer science	**College**	CCSM
Module Leader	نايف محمد حماش	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	Asst. Prof.	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor	عمار فاروق عباس	**e-mail**	ammar.abbas@tu.edu.iq
Peer Reviewer Name	أ.م. د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

1. فهم المكونات الأساسية: تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب بالمكونات الأساسية لأنظمة الكمبيوتر، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية (CPU)، والذاكرة، وأجهزة الإدخال/الإخراج، وأجهزة التخزين. يجب أن يكتسب الطلاب فهمًا لغرض ووظيفة كل مكون. 2. التعرف على بنية مجموعة التعليمات: سيتعلم الطلاب عن بنيات مجموعة التعليمات المختلفة، مثل بنية فون نيومان، وبنية هارفارد، وبنية الحوسبة لمجموعة التعليمات المخفضة (RISC). تهدف الوحدة إلى توفير فهم لمبادئ التصميم وراء مجموعات التعليمات وتأثيرها على أداء الكمبيوتر. 3. فهم تصميم المعالج: تهدف الوحدة إلى التعمق في تصميم المعالجات وتشغيلها، بما في ذلك مواضيع مثل تصميم وحدة التحكم، ووحدات المنطق الحسابي (ALUs)، والتوصيل، والمعالجة المتوازية. يجب أن يكتسب الطلاب فهمًا لكيفية تنفيذ المعالجات للتعليمات والعوامل التي تؤثر على أدائها. 4. دراسة أنظمة الذاكرة: تهدف هذه الوحدة إلى تغطية أنواع مختلفة من أنظمة الذاكرة، بما في ذلك ذاكرة التخزين المؤقت، والذاكرة الرئيسية (RAM)، والتخزين الثانوي (محركات الأقراص الصلبة، ومحركات الأقراص ذات الحالة الصلبة). يجب على الطلاب فهم التنظيم والتسلسل الهرمي وطرق الوصول لأنظمة الذاكرة هذه، بالإضافة إلى تأثيرها على أداء النظام. 5. استكشاف أنظمة الإدخال والإخراج: تهدف الوحدة إلى توفير فهم لأنظمة الإدخال والإخراج وواجهتها مع وحدة المعالجة المركزية والذاكرة. قد تشمل الموضوعات التي يتم تناولها أجهزة الإدخال والإخراج، ومعالجة المقاطعات، وتقنيات الإدخال والإخراج (على سبيل المثال، الإدخال والإخراج المبرمج، والإدخال والإخراج الموجه بالمقاطعات، وDMA)، واعتبارات أداء الإدخال والإخراج. 6. مناقشة المعالجة المتوازية والمعالجة المتعددة: قد يتعلم الطلاب عن مفاهيم المعالجة المتوازية والمعالجة المتعددة، بما في ذلك التقنيات مثل الخوارزميات المتوازية، والمعالجات متعددة النواة، والهندسة المعمارية المتوازية. تهدف الوحدة إلى استكشاف فوائد وتحديات الحوسبة المتوازية. 7. تحليل تقييم الأداء: قد تقدم الوحدة تقنيات لتقييم أداء أنظمة الكمبيوتر، بما في ذلك المقارنة المعيارية، ومقاييس القياس، وتحليل الأداء. يجب أن يكتسب الطلاب القدرة على تقييم ومقارنة أداء أنظمة الكمبيوتر المختلفة. 8. فهم أنظمة التشغيل: تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم أنظمة التشغيل، بما في ذلك غرضها ووظائفها ومكوناتها. قد تشمل الموضوعات التي يتم تناولها إدارة العمليات وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات وإدارة الأجهزة وخوارزميات الجدولة. يجب أن يكتسب الطلاب معرفة بالمفاهيم والآليات الأساسية المستخدمة في أنظمة التشغيل. 9. مناقشة صيانة النظام وإدارته: قد تغطي الوحدة مبادئ صيانة النظام وإدارته، بما في ذلك تحديثات البرامج وإدارة التصحيحات ومراقبة النظام واستكشاف الأخطاء وإصلاحها والنسخ الاحتياطي للنظام واستعادته. يجب أن يكتسب الطلاب معرفة بالممارسات والأدوات المستخدمة في صيانة وإدارة برامج النظام.	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية

	10. فهم وظائف البرامج: تهدف الوحدة إلى تعريف الطلاب بوظائف وميزات برامج التطبيق، مع التركيز بشكل خاص على الأدوات والتطبيقات داخل مجموعات الإنتاجية مثل Microsoft Office. ويشمل ذلك معالجة الكلمات وتحليل جداول البيانات وإنشاء العروض التقديمية وإدارة قواعد البيانات.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. فهم المكونات الأساسية لأنظمة الكمبيوتر، بما في ذلك وحدة المعالجة المركزية والذاكرة وأجهزة الإدخال/الإخراج وأجهزة التخزين. 2. إظهار المعرفة بهندسة الأنظمة المختلفة وتأثيرها على أداء الكمبيوتر. 3. فهم هندسة مجموعة التعليمات ومبادئ تصميمها. 4. شرح تصميم وتشغيل المعالجات، بما في ذلك تصميم وحدة التحكم ووحدات الحساب والمنطق والتوصيل والمعالجة المتوازية. 5. فهم أنظمة الذاكرة، بما في ذلك ذاكرة التخزين المؤقت والذاكرة الرئيسية والتخزين الثانوي، وتأثيرها على أداء النظام. 6. وصف أنظمة الإدخال/الإخراج وواجهتها مع وحدة المعالجة المركزية والذاكرة، بما في ذلك أجهزة الإدخال/الإخراج ومعالجة المقاطعات وتقنيات الإدخال/الإخراج. 7. مناقشة مفاهيم المعالجة المتوازية والمعالجة المتعددة، بما في ذلك الخوارزميات والهندسة المتوازية. 8. تحليل أداء أنظمة الكمبيوتر باستخدام تقنيات المقارنة المعيارية وتقييم الأداء. 9. فهم الغرض والوظائف ومكونات أنظمة التشغيل. 10. إظهار المعرفة ببرمجة النظام، بما في ذلك استدعاءات النظام والمكتبات وبرامج التشغيل والبرمجة منخفضة المستوى. 11. فهم مبادئ المحاكاة الافتراضية وتطبيقاتها. 12. إظهار المعرفة بمفاهيم وممارسات أمان النظام. 13. فهم مبادئ صيانة وإدارة النظام، بما في ذلك تحديثات البرامج ومراقبة النظام واستكشاف الأخطاء وإصلاحها. 14. إظهار الكفاءة في استخدام أدوات وميزات برامج التطبيق ضمن مجموعة الإنتاجية (على سبيل المثال، Microsoft Word وExcel وPowerPoint): أ. إنشاء وتحرير المستندات وجداول البيانات والعروض التقديمية وقواعد البيانات بشكل فعال وكفء. ب. استخدام خيارات التنسيق والقوالب والأنماط لتعزيز الجاذبية البصرية والاحترافية للمستندات. ج. استخدام الصيغ والوظائف وأدوات تحليل البيانات لمعالجة البيانات وتحليلها في جداول البيانات. د. تصميم عروض تقديمية جذابة وجذابة بصريًا باستخدام عناصر الوسائط المتعددة وتأثيرات انتقال الشرائح. 15. تطبيق أفضل الممارسات لاستخدام البرامج بكفاءة: أ. التنقل عبر واجهة المستخدم وخيارات القائمة لتحديد ميزات البرنامج والاستفادة منها بشكل فعال. ب. الاستفادة من اختصارات لوحة المفاتيح وميزات الأتمتة لتعزيز الإنتاجية وتبسيط المهام. ج. تحسين سير العمل والاستفادة من تقنيات توفير الوقت داخل البرنامج.

16. التواصل بشكل فعال من خلال إنشاء مستندات وعروض تقديمية ذات مظهر احترافي: أ. إنشاء مستندات واضحة وموجزة ومنظمة جيدًا مع التنسيق والعناوين والأقسام المناسبة. ب. تصميم شرائح جذابة بصريًا مع الاستخدام الفعال للنصوص والصور والرسوم البيانية وعناصر الوسائط المتعددة الأخرى. ج. الاستفادة من ميزات التعاون والمشاركة لتسهيل العمل الجماعي والتواصل الفعال. 17. تحليل وتصور البيانات باستخدام برنامج جداول البيانات: أ. تنظيم البيانات ومعالجتها بشكل فعال باستخدام الجداول والمرشحات وميزات الفرز. ب. الاستفادة من الصيغ والوظائف وأدوات تحليل البيانات لإجراء الحسابات واستخلاص الأفكار من البيانات. ج. إنشاء مخططات ورسوم بيانية وجداول محورية مفيدة لتصور البيانات وعرض النتائج بشكل فعال. 18. إظهار مهارات حل المشكلات واستكشاف مشكلات البرامج الشائعة وإصلاحها: د. تحديد وحل التحديات والأخطاء الشائعة المتعلقة بالبرامج. أ. البحث عن الموارد المناسبة وقنوات الدعم لحل المشكلات بشكل مستقل. ب. تطبيق التفكير النقدي واستراتيجيات حل المشكلات عند مواجهة مشكلات متعلقة بالبرامج. 19. إدارة المعلومات بشكل فعال والحفاظ على سلامة البيانات وأمانها: أ. تنظيم وتخزين الملفات والبيانات بطريقة منظمة وسهلة الاسترجاع. ب. إدارة إصدارات المستندات وتتبع التغييرات والاستفادة من ميزات التعاون لضمان سلامة البيانات. ج. تطبيق تدابير الأمان لحماية المعلومات الحساسة والحفاظ على السرية. 20. إظهار القدرة والرغبة في التعلم والتكيف مع ميزات البرامج الجديدة والتطورات: أ. البقاء على اطلاع دائم بتحديثات البرامج والميزات الجديدة داخل برامج التطبيق. ب. استكشاف الموارد عبر الإنترنت والبرامج التعليمية والمجتمعات لتوسيع المعرفة والمهارات. ج. إظهار عقلية التعلم المستمر والقدرة على التكيف في استخدام برامج التطبيق.	
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. المكونات الأساسية لأنظمة الكمبيوتر: [6 ساعات] • وحدة المعالجة المركزية (CPU) • الذاكرة (الأساسية والثانوية) • أجهزة الإدخال/الإخراج • أجهزة التخزين 2. بنية النظام: [6 ساعات] • مجموعات التعليمات	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

• تمثيل البيانات • التسلسل الهرمي للذاكرة • ذاكرة التخزين المؤقت وتنظيم ذاكرة التخزين المؤقت 3. تصميم المعالج: [6 ساعات] • تصميم وحدة التحكم • وحدات المنطق الحسابية (ALUs) • خطوط الأنابيب وتحدياتها • المعالجة المتوازية والمعالجات متعددة النواة 4. أنظمة الذاكرة: [6 ساعات] • ذاكرة التخزين المؤقت • الذاكرة الرئيسية (RAM) • التخزين الثانوي (محركات الأقراص الصلبة ومحركات الأقراص ذات الحالة الصلبة) • الذاكرة الافتراضية 5. أنظمة الإدخال/الإخراج: [6 ساعات] • أجهزة الإدخال/الإخراج • معالجة المقاطعات • الإدخال/الإخراج المبرمج، الإدخال/الإخراج الموجه بالمقاطعات، الوصول المباشر إلى البيانات • الإدخال/الإخراج اعتبارات الأداء 6. المعالجة المتوازية والمعالجة المتعددة: [1.5 ساعة] • الخوارزميات المتوازية • المعالجات متعددة النواة • البنيات المتوازية • اعتبارات وتحديات الأداء 7. تقييم الأداء: [1.5 ساعة] • المقارنة المعيارية • مقاييس القياس • تقنيات تحليل الأداء	

• مقارنة وتقييم أداء نظام الكمبيوتر المحتويات الإرشادية لبرامج النظام: 1. أنظمة التشغيل: [6 ساعات] • الغرض من أنظمة التشغيل ووظائفها • إدارة العمليات • إدارة الذاكرة • أنظمة الملفات • إدارة الأجهزة • خوارزميات الجدولة 2. صيانة وإدارة النظام: [3 ساعات] • تحديثات البرامج وإدارة التصحيحات • مراقبة النظام واستكشاف الأخطاء وإصلاحها • النسخ الاحتياطي للنظام واسترداده • ضبط الأداء 3. صيانة وإدارة النظام: [3 ساعات] • تحديثات البرامج وإدارة التصحيحات • مراقبة النظام واستكشاف الأخطاء وإصلاحها • النسخ الاحتياطي للنظام واسترداده • ضبط الأداء المحتويات الإرشادية لدراسة برامج التطبيقات (مثل Microsoft Office): 1. مقدمة عن مجموعات الإنتاجية: [3 ساعات] - نظرة عامة على مجموعات الإنتاجية وأهميتها في سياقات مهنية مختلفة. - مقدمة عن ميزات ومكونات مجموعات الإنتاجية الشهيرة مثل Microsoft Office. 2. برامج معالجة النصوص (مثل Microsoft Word): [3 ساعات] - إنشاء المستندات وتحريرها وتنسيقها. - العمل مع النصوص والفقرات والأنماط. - إدراج الصور والجداول والعناصر الرسومية الأخرى وتنسيقها.	

- الاستفادة من قوالب المستندات ووظيفة دمج البريد. - ميزات التعاون والمراجعة. 3. برامج جداول البيانات (مثل Microsoft Excel): [3 ساعات] - إنشاء جداول البيانات وتنسيقها وإدارتها. - العمل مع الصيغ والوظائف والحسابات. - تقنيات معالجة البيانات وتحليلها. - إنشاء المخططات والرسوم البيانية والجداول المحورية. - أتمتة جداول البيانات والميزات المتقدمة. 4. برامج العرض (مثل Microsoft PowerPoint): [3 ساعات] - إنشاء وتنسيق الشرائح. - إدراج وتنسيق النصوص والصور والأشكال وعناصر الوسائط المتعددة. - استخدام تخطيطات الشرائح والانتقالات والرسوم المتحركة. - تصميم عروض تقديمية فعّالة لجمهور وأغراض مختلفة. - تقنيات التعاون وتقديم العروض التقديمية. 5. أمن وحماية المستندات: [3 ساعات] - تطبيق تدابير أمن المستندات وحماية كلمة المرور والتشفير. - إدارة أذونات المستندات وضوابط الوصول. - ضمان سلامة البيانات وسريتها داخل مجموعات الإنتاجية.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1. التعلم النشط: • المشاركة النشطة في المادة من خلال القراءة وتدوين الملاحظات وطرح الأسئلة. • المشاركة في المناقشات والأنشطة الجماعية والتمارين العملية. • البحث عن فرص للممارسة العملية وتطبيق المفاهيم من خلال التمارين والمشاريع والأمثلة الواقعية. 2. التطبيق العملي: • تطبيق المفاهيم التي تم تعلمها في سيناريوهات عملية، مثل بناء وتحليل أنظمة الكمبيوتر، أو تصميم حلول برمجية، أو إنشاء مستندات وعروض تقديمية باستخدام برامج التطبيقات.	**Strategies**

• البحث عن أمثلة واقعية ودراسات حالة لفهم كيفية تطبيق المفاهيم في الممارسة العملية. • القيام بمشاريع أو مهام عملية لاكتساب الخبرة العملية. 3. التجريب والاستكشاف: • استكشاف وتجربة هياكل الكمبيوتر المختلفة وأنظمة التشغيل وبرامج التطبيقات للحصول على فهم أعمق. • إعداد بيئات افتراضية أو استخدام أجهزة محاكاة عبر الإنترنت لتجربة تكوينات وإعدادات برامج مختلفة. • استكشاف الميزات والوظائف الإضافية التي تتجاوز الأساسيات، والذهاب إلى ما هو أبعد من المنهج المقرر لتوسيع المعرفة. 4. التعلم التعاوني: • المشاركة في المناقشات الجماعية أو مجموعات الدراسة أو المنتديات عبر الإنترنت لمشاركة المعرفة وتبادل الأفكار ومناقشة الموضوعات المعقدة. • التعاون مع الزملاء في المشاريع أو المهام لتعزيز التعلم من خلال العمل الجماعي وحل المشكلات المشتركة. 5. الممارسة والمراجعة المستمرة: • ممارسة المفاهيم المكتسبة بانتظام من خلال التمارين أو المهام أو اختبارات التقييم الذاتي. • مراجعة وتعزيز المعرفة من خلال المراجعة الدورية للموضوعات الرئيسية. • طلب الملاحظات من المدربين أو المرشدين لتحديد مجالات التحسين والمزيد من التعلم. 6. الاستفادة من الموارد: • الاستفادة من الكتب المدرسية ومذكرات المحاضرات والبرامج التعليمية عبر الإنترنت والموارد التكميلية لتعزيز الفهم وتوضيح المفاهيم. • استكشاف الموارد عبر الإنترنت والمنتديات والمجتمعات المتعلقة بالموضوع للوصول إلى مواد تعليمية إضافية وخيوط المناقشة والتوجيه من الخبراء. 7. البقاء على اطلاع: • مواكبة أحدث التطورات والاتجاهات والتحديثات في مجال تنظيم الكمبيوتر وبرامج النظام وبرامج التطبيق. • تابع أخبار الصناعة ذات الصلة والمدونات والمنشورات للبقاء على اطلاع على التقنيات الناشئة وأفضل الممارسات. 8. إدارة الوقت والدراسة المنتظمة: • خصص وقتًا دراسيًا مخصصًا لكل موضوع لضمان التقدم والفهم المستمر. • قم بتقسيم مادة التعلم إلى أجزاء يمكن إدارتها وإنشاء جدول دراسي. • تجنب التسويف والحفاظ على الانضباط في الالتزام بخطة الدراسة. 9. اطلب الدعم: • اطلب التوجيه والدعم من المدربين أو مساعدي التدريس أو المرشدين عند مواجهة الصعوبات أو المفاهيم المعقدة. • شارك في ساعات العمل أو اطلب التوضيح أثناء المحاضرات أو الدروس الخصوصية.	

10. تأمل وطبق التعلم: • تأمل بانتظام في عملية التعلم والقوة ومجالات التحسين. • طبق المعرفة المكتسبة في المواقف العملية لتعزيز الفهم وتطوير المهارات العملية. • ربط المفاهيم المكتسبة بتطبيقات وسيناريوهات العالم الحقيقي	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

6.13	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	92	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
3.86	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	58	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 10	LO #1-5 , LO# 10-14
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO #10-14, LO#14-16
	Seminar	1	10% (10)	11	LO # 5-11
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5-11
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-17
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Introduction: Computer Overview
Week 2	Computer Functions
Week 3	Introduction of Computer System Components
Week 4	Computer System Components: Processor Components
Week 5	Computer System Components: Internal Memory (RAM and ROM)
Week 6	Computer System Components: Storage Devices (secondary storage)
Week 7	Internal Hardware Computer Components: Power supply, Computer case, Internal cables
Week 8	Introduction of External Hardware Computer Components - Input Devices
Week 9	External Hardware Computer Components - Output Devices
Week 10	Introduction of System Software
Week 11	Computer Software - Operating Systems
Week 12	Computer Software - Utility Programs
Week 13	Application Software – M.S. Word
Week 14	Application Software – M.S. Excel
Week 15	Application Software – M.S. PowerPoint
Week 16	Preparatory week before the final exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

	Material Covered
Week 1	Lab1_ Introduction of Computer Organization to understand the internal workings of the CPU and memory.
Week 2	Lab2_ Computer architecture simulations: Use simulation tools to explore different computer architectures, such as the von Neumann architecture or pipelined processors.
Week 3	Lab3_ Memory hierarchy experiments: Measure and analyze the performance of different levels of cache memory and understand their impact on system performance.
Week 4	Lab4_ System Software Lab: Operating system installation and configuration: Install and configure different operating systems (e.g., Windows) on virtual machines or physical hardware.
Week 5	Lab5_ Document processing and formatting using M.S. Word: Create and format documents using word processing software, applying different styles, headers, footers, and page layouts.
Week 6	Lab6_ Spreadsheet analysis and data manipulation using M.S. Excel: Perform data analysis tasks, such as sorting, filtering, and creating formulas and functions in spreadsheet software.
Week 7	Lab7_ Presentation design and delivery using M.S. PowerPoint: Create visually appealing presentations with multimedia elements and practice delivering effective presentations.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface" by David A. Patterson and John L. Hennessy. 2. "Computer Organization and Architecture: Designing for Performance" by William Stallings. 3. "Operating System Concepts" by Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, and Greg Gagne. 4. "Operating System Concepts" by Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, and Greg Gagne.	Yes
Recommended Texts	1. "Structured Computer Organization" by Andrew S. Tanenbaum and Todd Austin.	No

	.2 "Operating Systems: Internals and Design Principles" by William Stallings. .3 "Exploring Microsoft Office 2019" by Mary Anne Poatsy, Keith Mulbery, Cynthia Krebs, and Lynn Hogan.	
Websites	https://ccms.tu.edu.iq/csd/electronic-lectures/409-stage1-8.html	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**الهياكل المتقطعه 1**	**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	UoT11103		
ECTS Credits	**6**		
SWL (hr/sem)	**150**		
Module Level		**Semester of Delivery**	1
Administering Department	علوم الحاسوب	**College**	CCSM
Module Leader	سلوى خالد عبد اللطيف	**e-mail**	Khalid.salwa@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor	None	**e-mail**	
Peer Reviewer Name	None	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	20/01/2025	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	---------	**Semester**	
Co-requisites module	----------	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	- 1- توفر البنى المنفصلة الأسس الرياضية للعديد من الدورات بما في ذلك هياكل البيانات والخوارزميات والمترجمات ونظرية الأتمتة واللغات الرسمية ونظرية أنظمة التشغيل والعديد من المواد الأخرى. 2 -البنى المنفصلة هي البنى الرياضية المجردة المستخدمة لتمثيل الأشياء المنفصلة والعلاقات بين تلك الأشياء. 3- إدراك الطلاب للمفاهيم الأساسية للبنى المنفصلة مثل منطق الرياضيات والرسوم البيانية. 4 -معرفة نماذج البنى المنفصلة وكيفية إنشائها. 5- تنمية قدرة الطلاب على التعامل مع التحويلات وتطبيقاتها في بناء البنى. 6- إعطاء الطالب الخبرة اللازمة للتعامل مع العلاقات والتطبيقات 7 -إعطاء الطلاب الخبرة اللازمة لحل بعض الدوال الخطية والعواملية .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1مهارات خاصة بالموضوع: - تعلم إثبات صحة ودقة المسألة المعطاة سواء كانت قابلة للحل أم لا قبل البدء بالتفكير في حلها. 2مهارات التفكير: إكساب المتعلم مهارة استخدام الفرضيات المنطقية في بناء برمجيات دقيقة. 3إكساب المتعلم مهارات بناء العلاقات بين المكونات والنماذج والهياكل النظرية بالخوارزميات وبرامج الكمبيوتر. 4تمكين الطلاب من مواصلة التطوير الذاتي بعد التخرج. 5جعل المتعلم ملماً جيداً بجميع أنواع الإثباتات الاستنتاجية المنطقية وأنواع الإثبات بالطرق الأخرى. 6بناء المهارات السببية الأساسية في إنشاء الخوارزميات والبرامج والتحقق من صحتها- . 7بناء المهارات اللازمة لتحليل وحل بعض القضايا المهمة والوقت التقريبي لحلها- . 8 بناء المهارات اللازمة لاختيار الحلول المناسبة لبعض القضايا وتحديد أفضل الخوارزميات لحلها
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	- منطق الرياضيات: أساسيات المنطق نظرة عامة على الاقتراح، الاقتراح المركب، كيفية بناء جدول الحقيقة،

المشغلات المنطقية، مشغلات البت وترجمة الجمل الإنجليزية إلى منطق الاقتراح والعكس مع بعض الأمثلة. [16 hours] نظرية المجموعات تعريف المجموعات، مجموعات الأعداد مثل الأعداد القياسية، مجموعة القوى، الكاردينالية، حاصل الضرب الديكارتي للمجموعة، رسم فين، عمليات المجموعات، جبر المجموعات مع بعض الأمثلة [16 hours] - العلاقات تعريف العلاقة، التمثيل البياني للعلاقة، خصائص العلاقات مثل الانعكاسية والمتماثلة والمتعدية مع الأمثلة. [hours 12] الجزء د- الدوال تعريف الدالة والأمثلة، أنواع الدالة كواحد لواحد، على، تمثيل الدالة، تطبيق الدوال مع الأمثلة. [16 hours)	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

•يقوم المعلم بإعطاء محاضرات نظرية مفصلة •يطلب المعلم تقارير دورية عن المواضيع الأساسية للمادة •كما يكلف الطالب بالقراءة الذاتية وإعطاء الطالب فترة معينة للاستفسار ومناقشة المواضيع التي قرأها. •حل الأمثلة العملية طرق التقييم -1اختبارات يومية بأسئلة عملية وعلمية. -2درجات المشاركة في أسئلة المسابقات الصعبة بين الطلاب. -3تحديد درجات الواجبات المنزلية والتقارير المخصصة لهم. 4- اختبارات ربع سنوية للمنهج الدراسي بالإضافة إلى امتحان نصف العام والامتحان النهائي	**Strategies**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

4	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	63	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
5.8	**Unstructured SWL (h/w)**	87	**Unstructured SWL (h/sem)**

	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150		**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	4, 10,12	LO #1-5 , LO# 9 - 12
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	12	LO # 8, 10 and 12
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-8
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	Mathematical logic
Week 2	Logical operators
Week 3	Logical operators
Week 4	Logical Equivalences, Compound Propositions Classification:
Week 5	Examples, Set of theory, Properties of set
Week 6	Sets of Number, Sets and elements, subsets

Week 7	**Mid Exam**
Week 8	Set's Algebra,
Week 9	Set's Algebra with examples
Week 10	relations
Week 11	Properties of relations
Week 12	Properties of relations with examples
Week 13	Review of Functions
Week 14	Types of Functions
Week 15	mathematics functions
Week 16	**Preparatory week before the final exam.**

activities Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab

المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية

	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Theory and problems of Discrete mathematics, by Seymour Lipschutz & Marc Lars Lipson, Schaum's Outline Series, third edition 2007 Discrete Mathematics and Its Applications, Seventh Edition, Kenneth H. Rosen, AT&T Laboratories, 2012	Yes
Recommended Texts	• Mathematical foundation of computer science, Y.N. Singh, 2005 • Discrete structures, Amin Witno, Revision Notes and Problems 2006, www.witno.com • Discrete mathematical structures for computer science by Bernard Kolman & Robert C. Busby	No
Websites	• http://en.wikibooks.org/wiki/Discrete_mathematics/Set_theory	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**تصميم منطقي**	**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code			
ECTS Credits			
SWL (hr/sem)			
Module Level		**Semester of Delivery**	2nd
Administering Department	علوم الحاسوب	**College**	CCSM
Module Leader	احمد سعدي عبدالله	**e-mail**	ahmedalbasha@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	دكتوره
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	15/01/2025	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	---	**Semester**	
Co-requisites module	--------	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تعلم المفاهيم الأساسية للمنطق الرقمي 2. تعلم كيفية تصميم دوائر منطقية باستخدام البوابات، وتحويل المعادلات المنطقية إلى دوائر فعلية. 3. تعلم كيفية تحليل وتصميم أنظمة منطقية معقدة واستخدام تقنيات مثل خوارزميات التبسيط (مثل جداول كارنوف) لجعل الدوائر أكثر كفاءة. 4. تطوير مهارات التفكير النقدي لحل المشكلات المرتبطة بالأنظمة المنطقية المعقدة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• تحليل وتصميم الدوائر المنطقية الأساسية: استخدام بوابات مثل ، أو ، لا ، xor. • تطبيق الجبر المنطقي: تبسيط وتصميم الدوائر الرقمية باستخدام الجبر المنطقي. • تحويل بين أنظمة الأرقام المختلفة: مثل الثنائي ، العشري ، وسداسي عشرية ، وفهم أهميتها في تصميم المنطق. • تصميم وتنفيذ الدوائر الحسابية: مثل الإضافات والطرح باستخدام المكونات الرقمية. • العمل مع أنظمة الذاكرة: فهم وتطبيق flip-flops (على سبيل المثال ، SR، D، JK) والسجلات في التصميمات الرقمية. • تبسيط وتصميم الدوائر المنطقية المعقدة: استخدام خرائط Karnaugh (K-Map) أو طرق الجبرية المنطقية. محاكاة وتصميم الأنظمة الرقمية باستخدام أدوات البرمجيات المتخصصة: مثل VHDL أو Verilog لمحاكاة التصميم الرقمي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. **فهم الأساسيات المنطقية**: o التعرف على البوابات المنطقية الأساسية مثلAND ، OR، NOT. o فحص وتحليل الجمل والمعادلات المنطقية. o تطبيق العمليات المنطقية على بيانات ثنائية. 2. **تصميم الدوائر المنطقية**: o القدرة على تصميم دوائر منطقية باستخدام البوابات الأساسية. o تطوير حلول منطقية للمشاكل باستخدام الجداول والمنطق الجبري. 3. **تحليل وتبسيط الدوائر المنطقية**: o تحليل وتصميم الأنظمة المنطقية المعقدة. o استخدام أدوات مثل جداول كارنوف وتقنيات تبسيط الدوائر لتقليل التعقيد وزيادة الكفاءة. 4. **التمثيل باستخدام الرموز والمعادلات**: o القدرة على تحويل المعادلات المنطقية إلى دوائر رقمية. o تمثيل المعادلات في صيغة أبسط مثل العبارات الجبرية. 5. **تطبيق المبادئ في البرمجة والأنظمة الحاسوبية**: o فهم العلاقة بين تصميم الدوائر المنطقية وبناء الأنظمة الحاسوبية (مثل المعالجات والمتحكمات الدقيقة). o تطوير البرمجيات المرتبطة بالأنظمة المنطقية. 6. **استخدام الأدوات والمعدات الحديثة**: o تطبيق الأدوات البرمجية مثل برامج المحاكاة والبرمجيات الخاصة بتصميم الدوائر المنطقية. o بناء وتصميم الدوائر المنطقية باستخدام المعدات الإلكترونية. 7. **القدرة على حل المشكلات بشكل فعال**: o تطوير مهارات التفكير النقدي لحل المشكلات المرتبطة بتصميم وتحليل الدوائر المنطقية.

8. **التفاعل مع تطبيقات عملية:** ○ تطبيق مبادئ تصميم الدوائر المنطقية في مشاريع أو حالات دراسية تحاكي الأنظمة الرقمية الحقيقية.	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي: .1عرض تقديمي باستخدام برنامج باور بوينت.(Data show) .2شرح على السبورة البيضاء باستخدام أقلام ملونة مختلفة. .3مناقشات مع الطالب أثناء التدريس. .4التفاعل مع الطلاب من خلال ممارسة المشاكل اليومية من خلال المحاضرة. .5حل مشاكل مختلفة من خلال المزيد من التمارين. .6تقديم واجبات تنمي تعلم الطلاب.• وظيفة الإدخال والإخراج	**Strategies**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا		**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا		**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
60			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

Relevant Learning Outcome	Week Due	Weight (Marks)	Time/Number	

Formative assessment	**Quizzes**	2	)010% (1	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	5-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Introduction to Digital Logic Design
Week 2	Logic Gates
Week 3	Boolean Algebra Basics
Week 4	Simplification Using Boolean Algebra
Week 5	Canonical Forms.
Week 6	Karnaugh Maps (K-map) for Simplification
Week 7	**First exam.**
Week 8	Combinational Logic Circuits
Week 9	Multiplexers,
Week 10	Demultiplexers, and Decoders
Week 11	Sequential Logic Circuits
Week 12	Flip-flops: SR, D
Week 13	Flip-flops: JK, and T

Week 14	Registers and Counters
Week 15	Design and simulate flip-flop circuits

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**Getting to Know the Crocodile Interface**
Week 2	Building Circuits with Basic Logic Gates[1]
Week 3	Building Circuits with Basic Logic Gates[2]
Week 4	Designing Circuits with Advanced Logic Gates[1]
Week 5	Designing Circuits with Advanced Logic Gates[2]
Week 6	Designing a Half Adder and Half subtraction
Week 7	Designing a Full Adder and full subtraction
Week 8	Designing a D and SR Flip-Flop
Week 9	Designing aT and jk Flip-Flop
Week 10	Designing a Register
Week 11	Converting Between Number Systems[1]
Week 12	Converting Between Number Systems[2]
Week 13	Designing a Shift Register
Week 14	Designing a Sequential Counter
Week 15	Review and Final Project Design

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• Digital Design" by M. Morris Mano • "Digital Logic Design" by Guy V. Steele Jr.	
Recommended Texts	"Digital Logic Design and Computer Architecture" by David L. Tarnoff	لا
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Probability and Statistics**			**Module Delivery**	
Module Type				☒ Theory ☒ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code					
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level		**UG I**	**Semester of Delivery**		**2**
Administering Department		**Computer Science**	**College**	**CSM**	
Module Leader	**كهلان فائق حسن**		**e-mail**	kahlan.aljuburi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		**مدرس مساعد**	**Module Leader's Qualification**		**Ms**
Module Tutor	**Rafal Salih**		**e-mail**	Rafalsaleh@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		**أ.م.د. محمد اكثم**	**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date		**1/1/2025**	**Version Number**		**1.0**

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	1. الرياضيات لعلوم الكمبيوتر 2. حساب التفاضل والتكامل 3. الجبر الخطي 4. الرياضيات المنفصلة	**Semester**	

		5. مقدمة في البرمجة	
	Semester	1. الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي 2. علم البيانات والبيانات الضخمة 3. الخوارزميات والتحسين 4. الرؤية الحاسوبية ومعالجة الصور 5. التشفير وأمن الشبكات 6. شبكات الكمبيوتر والأنظمة الموزعة 7. الاتصالات اللاسلكية ومعالجة الإشارات 8. نظرية الطوابير في تصميم الشبكات 9. محاكاة الشبكات 10. إنترنت الأشياء وشبكات الاستشعار	**Co-requisites module**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1. توضيح المفاهيم الأساسية للاحتمالات. 2. فهم نظرية بايز والاحتمال الشرطي. 3. التعرف على التوزيعات المنفصلة وكيفية إيجاد التوقع والتباين. 4. فهم التوزيعات المستمرة وكيفية إيجاد التوقع والتباين، بالإضافة إلى دراسة النظريات المرتبطة بها. 5. دراسة دالة كتلة الاحتمال (PMF)، ودالة كثافة الاحتمال (PDF)، ودالة التوزيع التراكمي (CDF).	**Module Objectives** أهداف المادة الدراسية
1. يجب على الطالب ذكر التعاريف الأساسية. 2. مقدمة وتعريفات أساسية لموضوع الاحتمال. 3. التمييز بين دالة كتلة الاحتمال (PMF) ودالة كثافة الاحتمال (PDF) ودالة التوزيع التراكمي (CDF) مع أمثلة مختلفة. 4. فهم المتغيرات العشوائية المشتركة والمتغيرات العشوائية التابعة والمستقلة. 5. التعرف على التوزيعات المنفصلة وأنواعها ودراسة الأمثلة باستخدام نظريات التوقع والتباين. 6. يمكن للطالب حساب الاحتمالات الشرطية بناءً على تعريف الاحتمال الشرطي 7. فهم التوزيعات المستمرة وأنواعها. 8. القدرة على التمييز بين التوزيعات المنفصلة والتوزيعات المستمرة. 9. القدرة على التمييز بين المتغيرات العشوائية المنفصلة والمتغيرات العشوائية المستمرة.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
1. مقدمة وتعريفات أساسية لموضوع الاحتمال. 2. دراسة نظرية بايز والاحتمال الشرطي.	**Indicative Contents**

3. فهم التوزيعات المنفصلة وأنواعها. 4. دراسة أمثلة التوزيعات المنفصلة مع نظريات التوقع والتباين. 5. فهم التوزيعات المستمرة، مع التركيز على التوزيعات الطبيعية والتوزيعات الطبيعية القياسية، مصحوبة بأمثلة.	المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

تتمثل الاستراتيجية الأساسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين مع تعزيز وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم في نفس الوقت. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية التفاعلية والدروس التعليمية، فضلاً عن النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تنطوي على بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	**Strategies**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

5.2	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	78	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
4.8	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	72	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment التقييم التكويني	**Quizzes**	10	0)20% (2	3-14	
	Assignments	2	0)10% (1	6 , 12	
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	**First Midterm Exam**	2hr	10% (10)	6	

التقييم التلخيصي	**Second Midterm**	2hr	10% (10)	12	
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	
		Total assessment	100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	**Module 1** Introduction to statistics and probability - Importance of statistics in computer science. - Fundamental concepts: population, sample, parameters. - Mean, Median, Mode. - Application examples in computer science. -
Week 2	**Module 1** Probability space - Kolmogorov's axioms - Conditional probability -
Week 3	**Module 1** Independence - The law of total probability - Bayes' rule -
Week 4	**Module 1** Random variables (discrete, continuous, mixed) - Probability Mass Function (pmf) -
Week 5	**Module 1** Cumulative Distribution Function (cdf) - Probability Distribution Function (pdf) -
Week 6	***First MIDTERM EXAMINATION***
Week 7	**Module 1** Expected value, moments - Variance, and standard deviation - Conditional Distributions and Moments -
Week 8	**Module 1** Important distributions: Definitions, Parameters, and Properties. Discrete Uniform - Bernoulli - Binomial -
Week 9	**Module 1** Important distributions: Definitions, Parameters, and Properties.

	Geometric - Poisson - Continuous Uniform -
Week 10	**Module 1** Important distributions: Definitions, Parameters, and Properties. Exponential - Gaussian -
Week 11	***Second MIDTERM EXAMINATION***
Week 12	**Module 2** Bounding Properties Markov inequality - Chebyshev inequality - Chernoff bounds -
Week 13	**Module 2** Random Vectors Joint pmf - Marginal pmf - Conditional Distributions - Independence of random variables -
Week 14	**Module 2** Joint moments of random vectors - Correlation, Covariance -
Week 15	**Module 2** Correlation Coefficient - Correlation and Covariance matrices -
Week 16	***Final Examination***

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus)

المنهاج الاسبوعي للمختبر

	Material Covered		
Week 1	**Introduction to MATLAB for Probability and Statistics** • Setting up the environment • Basic operations and commands	**Week 8**	**EXAM**
Week 2	**Introduction to MATLAB for Probability and Statistics** • Setting up the environment • Basic operations and commands	**Week 9**	**Random Variables and Simulations** • Defining and working with discrete and continuous random variables • Simulating random experiments
Week 3	**Descriptive Statistics with MATLAB** • Calculating mean, median, and mode • Visualizing data distributions and their functions	**Week 10**	**Random Variables and Simulations** • Defining and working with discrete and continuous random variables • Simulating random experiments
Week 4	**Descriptive Statistics with MATLAB** • Calculating mean, median, and mode • Visualizing data distributions and their functions	**Week 11**	**Random Variables and Simulations** • Defining and working with discrete and continuous random variables • Simulating random experiments
Week 5	**Probability Distributions in MATLAB** • Generating and plotting common probability distributions (e.g., POISSON, EXPONENTIAL, NORMAL) • Calculating probabilities pdf and cdf	**Week 12**	**Random Variables and Simulations** • Defining and working with discrete and continuous random variables • Simulating random experiments
Week 6	**Probability Distributions in MATLAB** • Generating and plotting common probability distributions (e.g., POISSON, EXPONENTIAL, NORMAL) • Calculating probabilities pdf and cdf	**Week 13**	A comprehensive review

Week 7	**Probability Distributions in MATLAB** • Generating and plotting common probability distributions (e.g., POISSON, EXPONENTIAL, NORMAL) • Calculating probabilities pdf and cdf	**Week 14**	EXAM
		Week 15	A comprehensive review

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts النصوص المطلوبة	- Probability, Statistics, and Random Processes for Electrical Engineering Alberto Leon-Garcia Pearson, 3rd Edition	NO
Recommended Texts	- Introduction to probability models, Sheldon M. Ross, 9th Edition - Intuitive Probability and Random Processes using MATLAB, Steven Kay	No
Websites	https://ocw.mit.edu/courses/18-05-introduction-to-probability-and-statistics-spring-2022/	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance أداء مذهل
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors العمل السليم مع أخطاء ملحوظة

Fair but with major shortcomings عادل ولكن مع نواقص كبيرة	60 - 69	متوسط	**D -** Satisfactory	
Work meets minimum criteria العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير	50 - 59	مقبول	**E -** Sufficient	
More work required but credit awarded مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX –** Fail	**Fail Group** **(0 – 49)**
Considerable amount of work required قدر كبير من العمل المطلوب	(0-44)	راسب	**F –** Fail	

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**Programming Fundamentals**	**Module Delivery**	
Module Type	Core	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS		
ECTS Credits	8		
SWL (hr/sem)	**200**		

Module Level		**Semester of Delivery**	1st
Administering Department	Computer Science	**College**	CCSM
Module Leader	Mohanad Hatem Ramadhan	**e-mail**	Mohanad.H.Ramadhan@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	master
Module Tutor	Yahya Laith Khalil	**e-mail**	
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	07/09/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	.1تعريف الطلاب بالمبادئ والمفاهيم الأساسية للبرمجة. .2تعريف الطلاب بقواعد وبنية لغة البرمجة.C++ .3تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير الخوارزمي لدى الطلاب. .4تمكين الطلاب من تصميم وتنفيذ واختبار البرامج باستخدام C++ لحل المشكلات الحسابية. .5تزويد الطلاب بخبرة عملية في البرمجة من خلال التمارين العملية والمهام والمشاريع. .6تعزيز استخدام تقنيات البرمجة المعيارية لإنشاء أكواد قابلة لإعادة الاستخدام والصيانة. .7تعزيز قدرة الطلاب على تصحيح أخطاء البرامج واستكشاف أخطائها وإصلاحها بشكل فعال. .8تطوير مهارات الاتصال لدى الطلاب في التعبير عن مفاهيم البرمجة والحلول بوضوح وفعالية. .9إعداد الطلاب لدورات البرمجة المتقدمة وسيناريوهات تطوير البرمجيات في العالم الحقيقي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: .1إظهار فهم قوي للمبادئ والمفاهيم الأساسية للبرمجة. .2الاستفادة من بناء الجملة وبنية لغة البرمجة C++ لكتابة كود جيد البنية وفعال. .3تطبيق مهارات حل المشكلات والتفكير الخوارزمي لتطوير حلول لمجموعة متنوعة من المشاكل الحسابية. .4تصميم وتنفيذ واختبار البرامج باستخدام C++ لحل مهام وتحديات محددة. .5الاستفادة من تقنيات البرمجة المعيارية لإنشاء كود قابل لإعادة الاستخدام والصيانة. .6تصحيح أخطاء البرامج واستكشاف أخطائها بشكل فعال باستخدام تقنيات وأدوات التصحيح المناسبة. .7التعاون والعمل بشكل فعال في فرق لإكمال مشاريع البرمجة. .8توصيل مفاهيم البرمجة والحلول والأفكار بوضوح وفعالية، شفويًا وكتابيًا. .9إظهار الاستعداد للتقدم إلى دورات برمجة أكثر تقدمًا أو متابعة مهنة في تطوير البرمجيات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.1مقدمة في علوم الكمبيوتر: -نظرة عامة على علوم الكمبيوتر كتخصص -المفاهيم والمبادئ الأساسية في علوم الكمبيوتر -دور البرمجة في علوم الكمبيوتر .2مقدمة في أجهزة الكمبيوتر والنظام الثنائي وتمثيل المعلومات: -أساسيات بنية الكمبيوتر ومكوناته -فهم النظام الثنائي وأهميته في الحوسبة

-التحويل بين النظام الثنائي والعشري. -تمثيل أنواع البيانات المختلفة في أجهزة الكمبيوتر ASCII -و Unicodeلترميز الأحرف .3تصميم الخوارزميات وحل المشكلات: -فهم الخوارزميات واستراتيجيات حل المشكلات -تحليل متطلبات المشكلات وتصميم الحلول الخوارزمية -تحليل تعقيد الوقت والمكان -تمثيل الخوارزميات باستخدام شبه الكود والمخططات الانسيابية: -استخدام شبه الكود كتمثيل رفيع المستوى للخوارزميات -كتابة شبه الكود لوصف منطق وخطوات الخوارزمية -فهم المخططات الانسيابية كتمثيلات مرئية للخوارزميات -رموز المخططات الانسيابية الأساسية ومعانيها -إنشاء مخططات انسيابية لتمثيل تدفق التحكم في الخوارزميات .4مقدمة إلى:C++ -تاريخ وخصائص لغة برمجةC++ -إعداد بيئة تطويرC++ -بناء الجملة الأساسي وبنية برامجC++ .5المتغيرات وأنواع البيانات: -إعلان المتغيرات وتهيئتها -أنواع البيانات الأساسية (الأعداد الصحيحة، والأعداد العشرية، والأحرف) -العمل مع الثوابت والحرفيات .6المعاملات والتعبيرات: -المعاملات الحسابية -معاملات التعيين -معاملات المقارنة -المعاملات المنطقية	

	7.هياكل التحكم: -اتخاذ القرار باستخدام عباراتif-else -عبارات التبديل للاختيارات المتعددة -التكرار باستخدام الحلقات(while ، do-while، for) -التعامل مع إدخال المستخدم والتحقق من صحته 8.الوظائف: -إعلان الوظيفة وتعريفها -المعلمات وتمرير الحجج -قيم الإرجاع وزيادة تحميل الوظيفة -نطاق ومدة حياة المتغيرات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1.المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة، وقواعد لغةC++ ، وتقنيات حل المشكلات. وهذا من شأنه أن يوفر للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2.المناقشات التفاعلية: إن إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية يتيح لهم طرح الأسئلة، والسعي إلى التوضيحات، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. ويمكن أن تشمل المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية، ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة، واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. 3.جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. وتشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم الخبرة العملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدرسو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. ويمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم، وتحديد الأخطاء، وتحسين مهارات الترميز لديهم.

ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. .4مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام.C++ .5مراجعة التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. .6ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

4	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	60	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
9.4	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	140	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
200			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	)0% (101	5, 11	
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	
	Projects	1	10% (10)	5-14	
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	20% (20)	11	
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Introduction to Computer Science, Computers Components, Binary and Info Representation
Week 2	Algorithms Design and Writing pseudocode
Week 3	Algorithms design and Drawing Flowchart
Week 4	Introduction to Programming Languages (History, Categories, Main Differences) and, Introduction to Programming in C++ (Program Structure and Coding Environment)
Week 5	Variables, Datatypes, Output, and Input
Week 6	Operations (Arithmetic and Assignment) and Math Functions
Week 7	Operations (Comparison and Logical)
Week 8	Flow Control (if – else)
Week 9	Flow Control (switch – case)
Week 10	Loops (counter and cumulative variables)

Week 11	Uncountable Loops
Week 12	Nested Loops
Week 13	Functions
Week 14	building a TikTacToe Game
Week 15	Reviewing Students' Projects

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**Using Operating System, Creating Files and Folders, Writing Text)**
Week 2	**Difference among (Text Editor, Word Processor, Code Editor and IDE)**
Week 3	**Drawing (Darg and drop) Flowcharts**
Week 4	**Installing C++ coding environment and running Hello World program**
Week 5	**Running Examples on Variables, Datatypes, Output, and Input**
Week 6	**Running Examples on Operations (Arithmetic and Assignment) and Math Functions**
Week 7	**Running Examples on Operations (Comparison and Logical)**
Week 8	**Running Examples on Flow Control (if – else)**
Week 9	**Running Examples on Flow Control (switch – case)**
Week 10	**Running Examples on Loops (counter and cumulative variables)**
Week 11	**Running Examples on Uncountable Loops**
Week 12	**Running Examples on Nested Loops**
Week 13	**Running Examples on Functions**
Week 14	**Fixing problems in students' projects**

Week 15	Applying instructor's feedback on students' projects

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Stroustrup, Bjarne - Programming_ principles and practice using C++-Addison-Wesley (2015)	Yes
Recommended Texts	Olsson, Mikael - C++20 Quick syntax reference: a pocket guide to the language, apis, and library	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information

معلومات المادة الدراسية

Module Title	**برمجة المواقع الالكترونية**	**Module Delivery**	
Module Type	**اساسية**	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	**150**		

Module Level		**Semester of Delivery**	2nd
Administering Department	علوم الحاسوب	**College**	CCSM
Module Leader	يحيى ليث خليل	**e-mail**	yahya@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	ماجستير
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	2024-2025	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على مفهوم الإنترنت والبروتوكولات وكيف يمكننا تصفح الإنترنت؟ 2- فهم مبادئ إنشاء صفحة ويب فعالة، بما في ذلك دراسة متعمقة لهندسة المعلومات. 3- تطوير المهارات في تحليل سهولة استخدام موقع الويب. 4- فهم كيفية تخطيط وإجراء أبحاث المستخدم المتعلقة بسهولة استخدام الويب. 5- تعلم تقنيات الويب الأساسية ولغات البرمجة التي تدعم الويب الحديث. بدءًا من HTML وCSS. 6- التعرف على كيفية إنشاء موقع ثابت. 7- التعرف على بعض مفاهيم البرمجة من جانب الخادم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند الانتهاء بنجاح من هذا الكورس، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. فهم المفاهيم الأساسية لتطوير الويب: اكتساب فهم قوي لكيفية عمل الويب، بما في ذلك بنية خادم العميل وبروتوكولات HTTP ودور متصفحات الويب. 2. تطوير الكفاءة في HTML و CSS: اكتساب المهارات اللازمة لإنشاء صفحات ويب جيدة التنظيم باستخدام علامات HTML ، وتطبيق أنماط CSS للتخطيط والتصميم، وإنشاء مواقع ويب سريعة الاستجابة وجذابة بصريًا. 3. بناء موقع ثابت. 4. مهارات حل المشكلات وتصحيح الأخطاء: تطوير القدرة على تحديد المشكلات الشائعة وإصلاحها في تطوير الويب من خلال تقنيات استكشاف الأخطاء وإصلاحها وتصحيح الأخطاء الفعالة. 5. تنفيذ الإجراءات الأمنية: فهم نقاط الضعف الشائعة في أمان الويب وتعلم تقنيات حماية تطبيقات الويب من الهجمات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة في تكنولوجيا الإنترنت والمواقع الإلكترونية •مفاهيم العمل بالإنترنت والإنترنت والإنترانت •أجزاء WWW وURL •مقدمة في برمجة الويب، تصنيف المواقع •مواقع الويب الثابتة والديناميكية 2- مقدمة في تطوير الويب •نظرة عامة على تقنيات ومعايير الويب •بنية خادم العميل وبروتوكولات HTTP •فهم متصفحات الويب ومحركات العرض الخاصة بها •أساسيات HTML 3- هيكل HTML •علامات HTML والعناصر •العمل مع النصوص والصور والروابط والقوائم •إنشاء نماذج لإدخال المستخدم HTML •الدلالي وأفضل الممارسات المتعلقة بإمكانية الوصول

4- تصميمCSS •بناء جملة CSS ومحدداته •نموذج الصندوق وتقنيات التخطيط •تطبيق الأنماط على النص والألوان والخلفيات والحدود •تحديد المواقع CSS والتصميم سريع الاستجابة •أطر CSS والمكتبات	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1. لتدريب العملي: يشجع هذا الطلاب على المشاركة بنشاط في تمارين ومشاريع البرمجة العملية. تزويدهم بالفرص لتطبيق المفاهيم النظرية في سيناريوهات عملية، مما يسمح لهم باكتساب الكفاءة من خلال الممارسة. 2. التعلم القائم على المشاريع: تعيين المشاريع التي تحاكي سيناريوهات تطوير الويب في العالم الحقيقي. يتيح هذا النهج للطلاب تطبيق معارفهم ومهاراتهم لإنشاء تطبيقات ويب كاملة الوظائف، مما يعزز فهمهم وقدراتهم على حل المشكلات. 3. مراجعة التعليمات البرمجية والتعليقات: دمج جلسات مراجعة التعليمات البرمجية حيث يمكن للطلاب مشاركة التعليمات البرمجية الخاصة بهم وتلقي تعليقات بناءة. تساعد هذه العملية الطلاب على تحديد مجالات التحسين وتعلم أفضل الممارسات وتحسين أسلوب وتقنيات البرمجة الخاصة بهم. 4. لتعلم التعاوني: تعزيز بيئة التعلم التعاوني حيث يمكن للطلاب العمل معًا في مشاريع جماعية أو مهام حل المشكلات. تشجيع المناقشات بين الأقران، ومشاركة التعليمات البرمجية، وتبادل المعرفة، لأن ذلك يمكن أن يعزز الفهم ويعرض الطلاب لوجهات نظر وحلول متنوعة. 5. الموارد والوثائق عبر الإنترنت: عرّف الطلاب على الموارد والوثائق والبرامج التعليمية ذات السمعة الطيبة عبر الإنترنت والمتعلقة بتطوير الويب. تعليم الطلاب كيفية البحث بشكل فعال عن الحلول، وقراءة الوثائق وفهمها، والاستفادة من المجتمعات والمنتديات عبر الإنترنت للحصول على الدعم والتعلم. 6. أمثلة عملية ودراسات حالة: تقديم أمثلة عملية ودراسات حالة توضح تطبيق مفاهيم برمجة الويب في سيناريوهات العالم الحقيقي. وهذا يساعد الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بحالات الاستخدام العملي، مما يعزز فهمهم وقدراتهم على حل المشكلات. 7. التقييمات والملاحظات المنتظمة: إجراء تقييمات منتظمة واختبارات وتحديات ترميز لتقييم تقدم الطلاب وفهمهم. تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب لمساعدة الطلاب على تحديد نقاط القوة لديهم والمجالات التي تتطلب التحسين.	**Strategies**

8. التعلم المستمر والاستكشاف: تشجيع الطلاب على البقاء على اطلاع بأحدث الاتجاهات والأدوات والتقنيات في تطوير الويب. 9. الساعات المكتبية والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو توجيه إضافي في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

4	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	77	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
4.8	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	73	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
150			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	)0% (101	5, 11	
	Assignments	2	10% (10)	3, 12	
	Projects	1	10% (10)	8-14	
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	20% (20)	11	
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week We	Material Covered
Week 1	Introduction to Internet Technology
Week 2	Internet working concepts, Internet and Intranet
Week 3	WWW and URL parts
Week 4	Introduction to web programming, Classifying of websites
Week 5	Static and dynamic web sites
Week 6	Introduction to HTML, tags, attributes, Lists, Images
Week 7	HTML Tables and forms
Week 8	Introduction to CSS
Week 9	CSS box model, Internal and external CSS
Week 10	Applications and more examples in the CSS
Week 11	Developing static website 1
Week 12	Developing static website 2
Week 13	Developing static website 3
Week 14	Client-side scripting and website hosting
Week 15	AI web services

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered

Week 1	Introduction to Internet Technology, Websites, URL
Week 2	Install Notepad++, Introduction to HTML
Week 3	HTML – Titles, headings and Lists
Week 4	HTML Images
Week 5	HTML – Tables
Week 6	HTML Frame and Form
Week 7	Internal CSS
Week 8	External CSS
Week 9	Developing static website 1
Week 10	Developing static website 2
Week 11	Developing static website 3
Week 12	AI web services
Week 13	Client-side scripting and website hosting
Week 14	Content Management Systems (CMS): Install WAMP server, install Joomla
Week 15	Create dynamic website

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	None	
Recommended Texts	Jon, Duckett. "HTML and CSS: Design and Build Websites." (2016).	
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Definition	Marks (%)	التقدير	Grade	Group
Outstanding Performance	90 - 100	امتياز	**A** - Excellent	**Success Group (50 - 100)**
Above average with some errors	80 - 89	جيد جدا	**B** - Very Good	
Sound work with notable errors	70 - 79	جيد	**C** - Good	
Fair but with major shortcomings	60 - 69	متوسط	**D** - Satisfactory	
Work meets minimum criteria	50 - 59	مقبول	**E** - Sufficient	
More work required but credit awarded	(45-49)	راسب (قيد المعالجة)	**FX** – Fail	**Fail Group (0 – 49)**
Considerable amount of work required	(0-44)	راسب	**F** – Fail	

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54.

اللغة العربية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**اللغة العربية**	**Module Delivery**	
Module Type	Basic		☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**
Module Code	TU11121		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**50**		

Module Level		**Semester of Delivery**	2nd
Administering Department	Comp	**College**	CCSM
Module Leader	Ahmed m.shareef	**e-mail**	ahmed.m.shareef@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Ph.D.
Module Tutor	Bushra Adel Saleh	**e-mail**	
Peer Reviewer Name		**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	01/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation with other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	الهدف من دراسة اللغة العربية في الجامعة هو تمكين الطلبة من اكتساب فهم عميق لهذا العنصر الأساسي والحيوي في المجالات المختلفة. من خلال المحادثة والكتابة والحفظ والتعبير، يتعلم الطلبة وظيفة كل كلمة داخل الجملة القصيرة وصولاً الى النص بشكل مثالي. يمكن للطلبة تطبيق اللغة العربية في

التعبير والانشاء عن مواضيع الحياة اليومية والعلمية، وتحليل دلالة الكلام ، وتحديد نقاط القوة والضعف في اي خطاب يتم سماعه او قراءته، توفر دراسة اللغة العربية أساسًا لدراسة موضوعات أخرى في العلوم المختلفة ، مثل القانون والادارة.	
1. فهم عميق للمعاني: من المتوقع أن يكتسب الطلبة فهمًا عميقًا للمفاهيم الأساسية في دلالة المعنى. يجب أن يكون الطلبة قادرين على فهم مفهوم المعنى ودلالته الحرفية ، وكذلك مفهوم دلالة المعنى السياقي . 2. المهارات اللغوية: يجب أن يكتسب الطلبة مهارات قوية في التحدث والتعبير بلغة رصينة بعيدة عن الخطأ . ويجب أن يكونوا قادرين على تحديد النقاط الحرجة من حيث الركاكة والقوة في الخطابات والمقالات ذات العلاقة. 3. التفكير التحليلي: من خلال دراسة اللغة العربية ، يتوقع من الطلبة تطوير قدراتهم في التفكير العقلي السليم. ويجب أن يكونوا قادرين على تحليل المشكلات التواصلية واستخلاص النتائج بناءً على المفاهيم والأدوات المكتسبة. 4. تطبيقات في مجالات أخرى: يجب أن يتمتع الطلبة بالقدرة على كيفية تمثيل الظواهر الحقيقية من خلال استشراف اساليب اللغة والبلاغة والنحو والادب وتنوعها في الاستخدام الامثل لتحليل هذه الظواهر واستخلاص النتائج العملية.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: 1. مقدمة في اللغة العربية: تتضمن التعريف بآيات القرآن الكريم وقصائد الشعر العربي القديم والحديث وكذلك اسس الاملاء وعلامات الترقيم وكذلك القواعد النحوية والصرفية. ويتعرض الطلبة للقواعد الأساسية لمادة اللغة العربية والمفاهيم ذات الصلة. 2. القواعد الأساسية في التعريف بالقران الكريم: وتشمل دراسة القصة القرانية والسور القصار مثل سورة الضحى وقصة النبي موسى (عليه السلام) مع العبد الصالح وقصة ذي القرنين. 3. في مادة الشعر العربي: يتعلم الطلبة كيفية حفظ العدد الاعلى من الابيات الشعرية ، وكيفية دراسة معانيها ، وكيفية استخدام القواعد النحوية المتعلقة به. 4. اسس الاملاء: يستكشف الطلبة التطبيقات العملية لعلامات الترقيم والتاء المربوطة والتاء المبسوطة وهمزة الوصل والقطع واهميتها في البحث العلمي. ويتم تقديم أمثلة على ذلك. 5. القواعد الصرفية: يتعلم الطلبة مفهوم الاسماء بانواعها المقصور والممدود والمنقوص وكذلك اسم الفاعل والمفعول وبيان اهميتها في الجملة ويعطى على ذلك امثلة.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

6. القواعد النحوية: يتعرف الطلبة على معنى الكلام بصفته لفظاً يحمل دلالة وكذلك اقسام الكلام والمبتدأ والخبر وانواع الخبر والفاعل واحواله ونائب الفاعل وتذكير العدد وتأنيثه وكيف يعرب العدد .	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1. تفاعل الطلبة: يتم تشجيع المشاركة الفعالة والتفاعل بين الطلبة والمحاضر أو المعلم. يمكن تنظيم مناقشات مجموعة صغيرة أو جلسات تعاونية لحل مشاكل مختلفة. يمكن استخدام التكنولوجيا ، مثل المنتديات عبر الإنترنت أو أدوات التعلم عن بعد ، لتشجيع التواصل والتعاون بين الطلبة. 2. استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام برامج العرض والتطبيقات الصوتية لتعزيز التفاعل والتعلم التفاعلي. يمكن للطلاب استخدام برامج البحث الالكتروني لتحليل بعض المعاني والنطق السليم للمفردات القديمة في الشعر او بعض معاني ايات القران الكريم . 3. تقديم أمثلة وتمارين عملية: يجب تقديم مجموعة واسعة من الأمثلة والتمارين العملية التي تغطي مختلف مفاهيم اللغة العربية. ويمكن للطلاب التدرب على حل التمارين	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
2	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	32	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
1.2	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	18	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
50			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	3, 5,9	LO #1-4
	Assignments	3	15% (15)	4, 6,10	LO #1-4
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	12	LO #1-4
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO #1-4
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	القراءة والتفسير واستخراج الصيغة النحوية لسورة الضحى
Week 2	قراءة الابيات وشرحها بصورة صحيحة وبيان معانيها لمعلقة عمر بن كلثوم
Week 3	تعريف همزة الوصل والقطع واماكن تواجدها في اللغة العربية
Week 4	القراءة والتفسير واستخراج الصيغة النحوية لقصة ذي القرنين
Week 5	قراءة الابيات وشرحها بصورة صحيحة وبيان معانيها لقصيدة ابو الطيب المتنبي
Week 6	التعريف وبيان اهمية علامات الترقيم في كتابة البحوث مستقبلاً
Week 7	القراءة والتفسير واستخراج الصيغة النحوية لقصة النبي موسى (عليه السلام) مع العبد الصالح
Week 8	قراءة الابيات وشرحها بصورة صحيحة وبيان معانيها لقصيدة محمد مهدي الجواهري
Week 9	التاء المبسوطة والتاء المربوطة تعريفها وبيان مواضعها
Week 10	الاسم المنقوص المدود والمقصور
Week 11	الفعل الصحيح والمعتل تعريف وامثلة

Week 12	اسم الفاعل والمفعول تعريف وامثلة
Week 13	اقسام الكلمة وتعريف الكلام وانواع الجمل والمبتدأ والخبر
Week 14	الفاعل واحواله ونائبه تعريف واعراب
Week 15	بيان اهمية العدد واعرابه وتذكيره وتأنيثه

activities Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab

المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية

	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1. شرح ابن عقيل 2. قطر الندى وبل الصدى 3. العربية العامة لاقسام غير الاختصاص	No

Recommended Texts	القران الكريم ، دواوين الشعر العربي	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTOR

وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	**حقوق الانسان والديمقراطية**	**Module Delivery**	
Module Type	**Elective**	**محاضرات نظرية**	
Module Code	**TUSC114**		
ECTS Credits	**2**		
SWL (hr/sem)	**50**		

Module Level	1	**Semester (s) offered**	1
Administering Department	Computer	**College**	Compoter Science& Mathematics
Module Leader	saad hussein ali	**e-mail**	saad. h. ali@tu. edu. iq
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor	None	**e-mail**	None
Review Committee Approval	07/06/2023	**Version Number**	1.0

Relation With Other Modules
العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

Prerequisite module	لايوجد	**Semester**	1
Co-requisites module	لايوجد	**Semester**	-

Module Aims, Learning Outcomes, Indicative Contents and Brief Description
أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية مع وصف مختصر

Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1-القدرة على ادراك المفهوم الاساسي لحقوق الانسان والطفل والديمقراطية.** **2- القدرة على فهم الاصول التاريخية للمفهومين. ومعرفة ايجابيات وسلبيات حقوق الانسان والديمقراطية.** **3- الاطلاع على حقوق الانسان والطفل والديمقراطية في الاسلام.** **4- التعرف على مصادر حقوق الانسان والطفل وخصائص وسمات الديمقراطية.** **5ـــمعرفة اثر التطور التكنولوجي على حقوق الانسان والطفل والديمقراطية.** **6-التطرق لمفاهيم ذات صلة بالمصطلحين مثل (العولمة، مؤسسات المجتمع المدني ، الانتخابات والاستفتاء ، الحكم الرشيد ، الجرائم الانسانية، الدستور).**

7-الاطلاع على الضمانات التي تكفل حقوق الانسان والطفل وتكفل النظام الديمقراطي والحقوق والحريات العامة.	
1- التعرف على المصطلحات ذات الصلة بمفهوم حقوق الانسان والطفل والديمقراطية. 2- التعرف على اهم الحقوق التي كفلها الإسلام للإنسان والطفل واستثمارها في معالجة الآفات والحالات السلبية التي تغزو المجتمعات في العصر الحالي . الاستفادة من مزايا الديمقراطية ومكوناتها في معالجة التذبذب وعدم الاستقرار في المجتمع والحفاظ على الاستقرار والسلم المجتمعي. 3- الاطلاع على المواثيق الدولية المختصة بمجالات حقوق الانسان والطفل الصادرة عن المنظمات الدولية وجمعية الأمم المتحدة. 4- الاستفادة من تجارب الاخرين (الدول المتقدمة في مجالات حقوق الانسان والطفل والديمقراطية). 5- اللمام بالقوانين والدساتير الدولية والإقليمية والمحلية المختصة بقضايا حقوق الانسان والحريات العامة والديمقراطية. 7- التعرف على جرائم الإبادة الجماعية والجرائم الإنسانية ومدى تأثيرها على مفهوم حقوق الانسان والطفل والديمقراطية.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الارشادي مايأتي: 1- حقوق الانسان والطفل والديمقراطية في الحضارات القديمة والإسلام (8 ساعات). 2- مصادر حقوق الانسان العالمية والمحلية، خصائص وسمات الديمقراطية (4 ساعات). 3- ضمانات حقوق الانسان العالمية والمحلية وضمانات النظام الديمقراطي (4 ساعات). 4- حقوق الانسان والطفل والديمقراطية واثر التقدم التكنولوجي عليهما (4 ساعات). 5- العولمة ، مؤسسات المجتمع المدني ، الانتخابات والاستفتاء، الدستور(4 ساعات) 6- الجرائم الإنسانية وانواعها ، الحكم الرشيد ، (2 ساعة). 7- الوثائق الدولية الخاصة بحقوق الطفل والديمقراطية المعاصرة (4 ساعات).	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية
حقوق الانسان: هي حقوق يتمتع بها جميع مكونات البشر لمجرد اننا من ابناء البشر, وهذه الحقوق متأصلة في جميع البشر مهما كان عرقهم او جنسهم او قوميتهم او مذهبهم ولاتمنح من أي دولة، وتتضمن حقوق الانسان والطفل في الحضارات القديمة والاسلام، المواثيق الدولية ، مصادر وضمانات حقوق الانسان ، القوانين والدساتير، مجلس حقوق الانسان، العولمة، التقدم التكنولوجي واثره على حقوق الانسان. الديمقراطية: يرجع مصطلح الديمقراطية الى الحضارة اليونانية القديمة وهي عبارة عن مصطلح مكون من مقطعين هما: (Cratia) التي تعني حكم و (Demo) التي تعني الشعب ليصبح المفهوم حكم الشعب ، وتتضمن الديمقراطية التطرق الى مفهومها ومعرفة الجذور التاريخية لها ، المكونات ، الخصائص ، المميزات ، الضمانات ، علاقة الديمقراطية ب (الدستور ، مؤسسات المجتمع المدني ، حقوق الانسان ، الحكم الرشيد، الانتخابات) ، الديمقراطية المعاصرة	**Course Description**
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
تم وضع استراتيجية التعلم والتعليم من اجل ان يحصل الطالب على معلومات كاملة تغطي المنهج الدراسي المعد للمادة ولكي تتحقق الغاية الاساسية للمنهج الذي ينصب نحو المام وادراك الطالب بالمفاهيم الاساسية لحقوق الانسان والديمقراطية ، والاطلاع على المصادر والضمانات والمواثيق الدولية للمصطلحين من اجل استثمارها في معالجة الظواهر السلبية في المجتمع والحفاظ على الاستقراروالسلم المجتمعي .	**Strategies**

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **30In class lectures** **In class tests** 2	32	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	18	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	4, 11	LO #1-3, LO #3-5
	Assignments	2	10% (10)	4, 12	LO # 2-4, LO #4-6
	Seminar	1	10% (10)	10	LO #1-6
	Report	1	10% (10)	13	LO # 1-6
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الجذور التاريخية لحقوق الانسان والديمقراطية في الحضارات القديمة
Week 2	حقوق الانسان والطفل والديمقراطية في الاسلام
Week 3	مصادر حقوق الانسان على المستوى الخارجي الدولي، سمات وخصائص الديمقراطية
Week 4	مصادر حقوق الانسان على المستوى الداخلي المحلي، مزايا الديمقراطية
Week 5	ضمانات حقوق الانسان على المستوى المحلي، مكونات الديمقراطية
Week 6	ضمانات حقوق الانسان على المستوى الدولي، الضمانات التي تكفل النظام الديمقراطي
Week 7	مجلس حقوق الانسان، الانتخابات واهميتها
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	التطور التكنولوجي واثره على حقوق الانسان والطفل والديمقراطية
Week 10	مفهوم العولمة، مؤسسات المجتمع المدني

Week 11	الحكم الرشيد (المبادئ، المعايير) ، الاستفتاء
Week 12	الدستور وانواعه
Week 13	حقوق الطفل في المواثيق والعهود الدولية
Week 14	الجرائم الانسانية (جرائم الابادة الجماعية) وتأثيرها على حقوق الانسان والطفل والانظمة الديمقراطية
Week 15	الديمقراطية المعاصرة وحقوق الانسان والطفل ودراسة حالات لأمثلة واقعية حدثت في المجتمعات الدولية والعربية وفي العراق.
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	**كتاب حقوق الانسان والديمقراطية. من تأليف :1-ا.د. ماهر صالح علاوي الجبوري، ا.د رياض عزيز هادي ، ا.د. رعد ناجي الجدة، ا.م.د كامل عبد العنكود ، ا.م.د علي عبد الرزاق محمد، ا.د. حسان محمد شفيق، (2009)**	Yes
Recommended Texts	**1- -الديمقراطية ،من تأليف : تشارلز تيللي ، ترجمة محمد فاضل طباخ ، الهيئة المصرية العامة للكتاب،(2010). 2- كتاب حقوق الانسان الاساسية والدور الامني لحمايتها، المؤلف: الدكتور مبارك علوي محمد،(2019).**	No
Websites	N/A	

APPENDIX:

GRADING SCHEME
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	مقبول بقرار	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note:

NB Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**ذكاء اصطناعي**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**		2nd
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	ارمانيسه نعمان حسون		**e-mail**	armaneesa@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	13/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	-	**Semester**	
Co-requisites module	-	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	•فهم مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته •فهم فضاء المسألة وحل المشكلات. •تنفيذ وتوظيف طرق البحث الذكية

	•حل المشكلات التي لا يمكن حلها بالطرق التقليدية. •استخدام الأساليب التجريبية في الألعاب. •فهم الفرق بين البحث الأعمى والبحث التجريبي •تمكين المتعلم من فهم أساسيات التعلم الآلي.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•فهم تعريف وتطبيقات الذكاء الاصطناعي •فهم القواعد النحوية والدلالية الأساسية للغة برمجة بايثون. •تحليل وحل المشكلات باستخدام برمجة بايثون. •تطوير مهارات التفكير لدى الطالب والقدرة على تحليل المشكلات باستخدام مبادئ البرمجة المنطقية. •تطوير مهارات تصحيح أخطاء واختبار استراتيجيات البحث عن الذكاء الاصطناعي في لغة برمجة بايثون. • اكساب المتعلم المهارات اللازمة ليكون قادرًا على بناء نموذج تعلم الي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•أساسيات الذكاء الاصطناعي •المشكلة في الذكاء الاصطناعي (فضاء حالة المشكلة، ومساحة البحث، وحل المشكلة) •تصنيف البحث في الذكاء الاصطناعي •خوارزميات البحث الأعمى •خوارزميات البحث الاستدلالي •أساسيات التعلم الآلي

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات: سيقدم التدريسي محاضرات لتقديم وشرح تعريف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وتقنيات حل المشكلات وأنواع خوارزميات البحث في الذكاء الاصطناعي والمبادئ الأساسية المتعلقة بالتعلم الآلي. سيوفر هذا للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2. المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات أمثلة لخوارزميات البحث في الذكاء الاصطناعي ومناقشة كيفية برمجة هذه الخوارزميات عمليًا واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم الذكاء الاصطناعي. 3. المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في برمجة مشاريع الذكاء الاصطناعي.

	ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على أكواد الطلاب. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهاراتهم في الترميز. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام برمجة الذكاء الاصطناعي يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. 4.مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لكيفية برمجة استراتيجيات البحث في الذكاء الاصطناعي وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام بايثون. 5.مراجعات التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المدرب ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. 6.ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يقدم التدريسي استشارات فردية ويقدم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو إرشادات في فهم إكمال المهام.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
	Quizzes	2	10% (10)	5, 11	

Formative assessment	**Assignments**	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	9-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	AI Fundamental definitions, some techniques used today in AI, Some Applications of A
Week 2	Problem spaces; problem-solving by search
Week 3	Brute-force search (depth-first, breadth-first)
Week 4	Iterative deep DFS, Uniform cost first search
Week 5	Heuristic search (hill-climbing, best first search)
Week 6	A* algorithm
Week 7	Dijkstra algorithm
Week 8	Two-player games (minimax search, alpha-beta pruning)
Week 9	Introduction to Machine Learning
Week 10	Main Steps of ML
Week 11	**Midterm Exam**
Week 12	Supervised learning, Unsupervised learning, Reinforcement learning
Week 13	Methods for evaluating machine learning algorithms
Week 14	Project Due (Students Presentations part1)

Week 15	Project Due (Students Presentations part2)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 2	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 3	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 4	Running Examples of depth-first search
Week 5	Running Examples of breadth-first search
Week 6	Running examples of Uniform cost first search
Week 7	Running Examples of Best First Search
Week 8	Running Examples of A* search algorithm
Week 9	Running Examples of the Dijkstra Algorithm
Week 10	Exploring Python Libraries for ML: Discuss libraries like Numpy
Week 11	Exploring Python Libraries for ML: pandas
Week 12	Exploring Python Libraries for ML: matplotlib
Week 13	Exploring Python Libraries for ML: SciPy
Week 14	Exploring Python Libraries for ML: scikit-learn
Week 15	Answering students' questions and reviewing previous topics.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	"Artificial Intelligence: A Modern Approach" by Stuart Russell and Peter Norvig (2020, 4th Edition) 2. "Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving" by George F. Luger (2021, 7th Edition)	No
Recommended Texts	Dimitris Varkas and Ioannis Pl. Vlashavos, " Artificial Intelligence for Advanced Problem-Solving Technique", published in the USA by Information science reference (an imprint of "IGI" Global),2008.	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Data Structure**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1nd	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	**Mohammed Basim Omar**		**e-mail**	**mohammed.b@tu.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	Asst. lect.		**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	26/08/2024		**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Data Structure	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	5. تعلم هياكل البيانات المختلفة 6. تعلم كيفية اختيار أفضل هيكل بيانات لخوارزميتك. 7. تعلم كيفية التعامل مع مشكلتك وبناء خوارزميتها وملاءمة أفضل هياكل البيانات لها. 8. بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال علوم الكمبيوتر. 9. بناء وإعداد الطالب نفسياً للقيام بدوره كمبرمج موثوق في هذا المجال. 10. تعريف عام بموضوع هياكل البيانات وكيفية تخزين البيانات في الذاكرة. 11. الفرق بين هياكل البيانات الخطية وغير الخطية. 12. شرح مفصل للخوارزميات وكيفية برمجتها. 13. تعليم الطالب حساب زمن تعقيد الخوارزمية. 14. تشجيع الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. معرفة المفاهيم الأساسية لهياكل البيانات. 2. يتعرف الطالب على أهمية المفاهيم العامة للخوارزميات. 3. التعرف على أهم الخوارزميات المستخدمة في تنظيم البيانات في الذاكرة. 4. دراسة أهم العوامل المؤثرة في سرعة تنفيذ الخوارزمية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.1مراجعة مفاهيم البرمجة الأساسية: -تلخيص لمفاهيم البرمجة الأساسية، بما في ذلك المتغيرات وأنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف. المصفوفات: -المصفوفات متعددة الأبعاد -تقنيات معالجة المصفوفات -خوارزميات البحث والفرز .3السلاسل: -معالجة السلاسل والعمليات عليها -وظائف معالجة السلاسل .4المؤشرات: -مقدمة عن المؤشرات واستخداماتها -عناوين الذاكرة وحسابات المؤشرات

-المؤشرات إلى المصفوفات .5الشجرة: -مفاهيم معالجة الشجرة -البحث من الشجرة والكتابة إليها .6الرسم البياني -مفاهيم معالجة الرسم البياني 1. -شرح أنواع الرسوم البيانية 2. -تمثيل الرسم البياني	
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
1 . المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم بنية البيانات وتقنيات حل المشكلات. سيوفر هذا للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2. المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة والسعي للحصول على توضيحات والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. 3. جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تتضمن الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهارات الترميز لديهم. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، مما يعزز العمل الجماعي ويمكّن تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. 4. مراجعة التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في البرمجة والالتزام بأفضل الممارسات. 5. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	5-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	**Material Covered**

Week 1	Introduction to Data Structure.
Week 2	Algorithms and Complexity.
Week 3	Array in Data Structure & Represent arrays in memory.
Week 4	Pointer.
Week 5	Stack in Data structure.
Week 6	Expression Parsing in Data structure.
Week 7	**First exam.**
Week 8	Queue in Data structure.
Week 9	Circular queue in Data structure.
Week 10	LinkedList in Data structure.
Week 11	Introduction Tree.
Week 12	binary tree & binary search tree.
Week 13	Graph.
Week 14	Sorting.
Week 15	Hashing.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**Re-explaining the basics of programming to the student in C++.**
Week 2	**Introduction on Array programming**
Week 3	**Explain how stack types work in programming [1].**

Week 4	**Explain how stack types work in programming [2].**
Week 5	**Explain how queue types work in programming [1].**
Week 6	**Explain how queue types work in programming [2].**
Week 7	**Start Of Linked List programming.**
Week 8	**Add Node & Delete Node from Linked list [1]**
Week 9	**Add Node & Delete Node from Linked list [2]**
Week 10	**How Work Binary Search Programming.**
Week 11	**Binary Search with Iterative Programming.**
Week 12	**Binary Search with Recursive Programming.**
Week 13	**Selection Sort programming.**
Week 14	**Bubble Sort Programming.**
Week 15	**Comprehensive review in Programming.**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	• Vinu V Das, *Principles of Data Structures Using C and C++* • Introduction to Algorithm, third Edition, Thomas H. Cormen Algorithms, fourth edition, Robert Sedgewick and Kevin Wayne.	Yes
Recommended Texts	• Ramesh Vasappanavara, Anand Vasappanavara, *Data Structures using C by practice*, • D.S. MALIK, *Data Structures Using C++*, 2nd Edition, • Robert L. Kruse, Alexander J. Ryba, *Data Structures and Program Design in C++*,	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Embedded Systems**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☐ **Lecture** **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**60**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2nd	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Ammar Farooq Abbas		**e-mail**	ammar.abbas@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	09/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تزويد الطلاب بفهم أساسي حول **الأنظمة المدمجة**، مكوناتها، وتطبيقاتها في السيناريوهات الواقعية. 2. تطوير قدرة الطلاب على **تصميم وبرمجة الأنظمة المدمجة** باستخدام المتحكمات الدقيقة والحساسات. 3. تزويد الطلاب بمعرفة البروتوكولات الأساسية للاتصال مثل **UART, SPI, وI2C.** 4. تعزيز مهارات حل المشكلات من خلال **تنفيذ مشاريع عملية** تجمع بين الأجهزة والبرمجيات. 5. تعريف الطلاب بالتطورات الحديثة في **الأنظمة المدمجة اللاسلكية** وتقنيات إدارة الطاقة. 6. إعداد الطلاب للمهن المستقبلية في مجالات مثل **إنترنت الأشياء، والروبوتات، والأتمتة** من خلال فهم مبادئ تصميم الأنظمة المدمجة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بنهاية هذه المادة الدراسية، سيكون الطالب قادرًا على: 1. فهم المفاهيم الأساسية لـ **الأنظمة المدمجة** بما في ذلك بنيتها ومكوناتها. 2. إظهار القدرة على **برمجة المتحكمات الدقيقة** للتفاعل مع الحساسات والمشغلات. 3. تطبيق المعرفة بـ **بروتوكولات الاتصال** (UART, SPI, I2C)لتسهيل الاتصال بين الأجهزة. 4. تصميم وتنفيذ **مشاريع الأنظمة المدمجة** من خلال دمج مكونات الأجهزة والبرمجيات. 5. تحليل وحل التحديات التقنية المتعلقة بـ **قيود الأنظمة في الوقت الحقيقي** مثل الطاقة والذاكرة والتوقيت. 6. استكشاف واستخدام **التقنيات اللاسلكية** مثل Wi-Fi و Bluetooth في الأنظمة المدمجة. 7. تقديم وتوثيق المشاريع بشكل فعال مع عرض الفهم الكامل للأنظمة المدمجة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	تشمل المادة المواضيع التالية: 1. **مقدمة إلى الأنظمة المدمجة** ○ تعريفها، أهميتها، وتطبيقاتها في الحياة اليومية. 2. **مكونات الأنظمة المدمجة** ○ المتحكمات الدقيقة، الحساسات، المشغلات، وواجهات الإدخال والإخراج. 3. **بنية المتحكمات الدقيقة** ○ أساسيات المعالج، أنواع الذاكرة(RAM, ROM, Flash) ، والمحيطات الداخلية(GPIO ، المؤقتات.) 4. **برمجة الأنظمة المدمجة** ○ مقدمة في لغة C/C++ للأنظمة المدمجة. ○ أساسيات البرمجة منخفضة المستوى وعمليات التصحيح. 5. **بروتوكولات الاتصال** ○ بروتوكولات UART, SPI, و I2C. ○ تبادل البيانات بين المكونات. 6. **تصميم وتطوير الأنظمة** ○ تحليل المتطلبات. ○ دمج مكونات الأجهزة والبرمجيات. 7. **أنظمة التشغيل في الوقت الحقيقي(RTOS)** ○ المفاهيم الأساسية وأهميتها في الأنظمة المدمجة.

8. **إدارة الطاقة** ○ تقنيات تحسين استهلاك الطاقة. 9. **الاتصال اللاسلكي في الأنظمة المدمجة** ○ وحدات Wi-Fi و Bluetooth لنقل البيانات. 10. **مشاريع عملية ودراسات حالة** ○ تصميم مشروع نظام مدمج أساسي يدمج بين الحساسات والمشغلات ووسائل الاتصال.	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	- محاضرات تفاعلية - حوار ومناقشة - عصف ذهني - حل مشاكل - مشاريع ومهام وتكاليف - التعلم الذاتي - التعلم التعاوني - تبادل الخبرات بين الزملاء.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	60		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	Assignments	5	15% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	Projects	2	10% (10)	continuous	
	Report		10% (10)	14	#LO 1-8
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	11	#LO 1-7
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to Embedded Systems
Week 2	Components of Embedded Systems
Week 3	Microcontroller Architecture
Week 4	Programming for Embedded Systems
Week 5	Communication Protocols1
Week 6	Communication Protocols2
Week 7	Embedded System Design1
Week 8	Embedded System Design2
Week 9	Real-Time Operating Systems (RTOS)

Week 10	**Power Management in Embedded Systems**
Week 11	**Wireless Embedded Systems**
Week 12	**Challenges in Embedded Systems**
Week 13	**Applications of Embedded Systems1**
Week 14	**Applications of Embedded Systems2**
Week 15	**Comprehensive Review**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
1.	**Setting Up the Development Environment**
2.	**Writing Your First Program**
3.	**Reading Sensor Inputs**
4.	**Controlling Actuators**
5.	**Using an LCD Display**
6.	**UART Communication**
7.	**Mini Project with Sensors**
8.	**Working with I2C Protocol**
9.	**Working with SPI Protocol**
10.	**Wireless Communication**
11.	**Final Project**
12.	**Project Review and Evaluation**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Embedded Systems: Introduction to ARM Cortex-M Microcontrollers	No
Recommended Texts	1- كتاب تعلم برمجة النظم المدمجة اللاسلكية WiFi باستخدام ESP8266 2- اردوينو ببساطة	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
اللغة الانكليزية	
2. رمز المقرر	
لغة انكليزية 3	
3. الفصل / السنة	
2024-2023	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/2/15	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
الكلي 30 ساعة و 2 ساعة من كل اسبوع	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: احمد فايق صابر	الآيميل: ahmed.f.saber@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
1- تمكين الطلبة من معرفة الاستراتيجيات المعاصرة لتعلم اللغة الانكليزية 2- يهدف المقرر الى تعريف الطلبة بمبادئ اللغة الإنكليزية. 3- تطوير مهارات التكلم والقراءة والكتابة والاستماع. 4- تمكين الطلبة من تعلم لغة الحوار. 5- تمكين الطلبة من التعرف على ثقافات بعض الدول الناطقة باللغة الانكليزية.	

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	Tenses, Auxiliary verbs, what in a word, everyday situation	Unit 1	محاضرات	Midterm exam +quizzes
2	*2*	1- Tenses, Auxiliary verbs, what in a word, everyday situation	Unit 1	محاضرات	
3	2	2-Present Tenses, free time activities, Making small talks	Unit 2	محاضرات	
4	2	2-Present Tenses, free time activities, Making small talks	Unit 2	محاضرات	
5	2	3-Past tenses, Spelling and pronunciation, Giving opinion	Unit 3	محاضرات	
6	2	3-Past tenses, Spelling and pronunciation, Giving opinion	Unit 3	محاضرات	
7	2	4-Model and related verbs, phrasal verbs, polite requests	Unit 4	محاضرات	

	محاضرات	Unit 4	4-Model and related verbs, phrasal verbs, polite requests	2	8
	محاضرات	Unit 5	5-Future forms, might may could, word building, arranging to meet	2	9
	محاضرات	Unit 5	5-Future forms, might may could, word building, arranging to meet	2	10
	محاضرات	Unit 6	6- information questions, adjective and adverb, in a department store.	2	11
	محاضرات	Unit 6	6- information questions, adjective and adverb, in a department store.	2	12
	محاضرات	Unit 7	7- Present Perfect-simple, continuous, passive. Making the right noises	2	13
	محاضرات	Unit 7	7- Present Perfect-simple, continuous, passive. Making the right noises	2	14
	محاضرات	Unit 8	8- Verb patterns, Body language, Travel and numbers	2	15

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	New Headway intermediate 4th edition
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	New Headway pronunciation course
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Object Oriented Programming**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	TU010101113				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Israa Rafaa Abdulkader		**e-mail**	Israa.R.Abdalkader@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	lecture		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	30/08/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. التجريد: إخفاء تفاصيل التنفيذ وإظهار الوظيفة فقط للمستخدم. 2. التغليف: إخفاء البيانات. 3. تعدد الأشكال: القدرة على اتخاذ أكثر من شكل. 4. الوراثة: تكتسب كائنات فئة واحدة خصائص كائنات فئة أخرى.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. أكواد البرامج الأساسية في لغة برمجة جافا 2. مقدمة (خصائص البرمجة الشيئية، تعريف البرمجة الشيئية، مفاهيم البرمجة الشيئية، الاختلافات عن البرمجة الشيئية). 3. الفئات والكائنات (الطرق، الخصائص). 4. المنشئون والمدمرون. 5. الوراثة (الوراثة الفردية، الوراثة متعددة المستويات) والتعدد الشكلي (زيادة تحميل الوظائف، زيادة تحميل المشغلات، الوظيفة الافتراضية). 6. الفئات والطرق المجردة، الفئات والواجهات المختومة، الأنواع والطرق العامة وفئة المجموعة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	أساسيات جافا خصائص البرمجة الموجهة للكائنات الفئات والكائنات العمل مع المنشئين أعضاء البيانات استخدام المتغيرات الثابتة وفهم النطاق التحميل الزائد الوراثة الاستثناءات والأخطاء

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1 . المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة، وقواعد بناء الجملة في لغة جافا، وتقنيات حل المشكلات. وهذا من شأنه أن يوفر للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2. المناقشات التفاعلية: إن إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية يتيح لهم طرح الأسئلة، والبحث عن التوضيحات، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. ويمكن أن تشمل المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية، ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة، واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. 3. جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. وتشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم الخبرة العملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. ويمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم، وتحديد الأخطاء، وتحسين مهارات الترميز لديهم. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، مما يعزز العمل الجماعي ويمكّن تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. 4. مهام البرمجة: سيتم إعطاء الطلاب مهام لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام جافا. 5. مراجعة التعليمات البرمجية وردود الفعل: سيقدم المدرب ردود فعل على تعليمات برمجية الطلاب، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في البرمجة والالتزام بأفضل الممارسات. 6. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو إرشادات في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	9-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Recap of fundamental programming concepts, including variables, data types, control structures Using Java language
Week 2	Introduction to method(function)

Week 3	Mathematical Functions and Class Character
Week 4	Introduction to String and methods
Week 5	Introduction to Arrays (Linear arrays) and Searching and Sorting Linear Arrays
Week 6	Multidimensional Arrays and Square Arrays
Week 7	Introduction (Object Oriented Programming Characteristics, OOP Definition, OOP Concepts, Differences from Procedure Oriented Programming (POP)).
Week 8	Classes and Objects (methods, properties).
Week 9	Polymorphism (Overloading and Overriding Methods) & Constructors.
Week 10	Inheritance (Single Inheritance, Multilevel Inheritance).
Week 11	**Midterm Exam**
Week 12	Abstract Classes and Methods, Interfaces, Generic types and methods..
Week 13	Array List Class
Week 14	Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Project Due (Students Presentations part2)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Getting used to java netbeans Interfaces and practicing some commands
Week 2	Running Examples on method
Week 3	Running examples on Mathematical Functions and Class Character
Week 4	Running Examples on Strings

Week 5	Practicing Arrays further (Searching and Sorting)
Week 6	Running Examples on 2D and Square Arrays
Week 7	Running Examples on Object Oriented Programming Characteristics
Week 8	Running Examples Classes and Objects (methods, properties).
Week 9	Running Examples on Overloading , Overriding Methods and Constructors.
Week 10	Running More Examples on Inheritance (Single Inheritance, Multilevel Inheritance).
Week 11	Running Examples on classes
Week 12	Running More Examples on Abstract Classes and Methods, Interfaces, Generic types and methods.
Week 13	Running examples on Array List Class
Week 14	Running programs of advanced of class
Week 15	Answering students' questions and reviewing previous topics.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Herbert Scildt, Java The complete reference Eleventh edition	No
Recommended Texts		No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Relational databases and structured query language**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TU010101113				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2nd	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Mustafa Lateef Fadhil		**e-mail**	Mustafa.l.fadhil@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	00/00/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Relational databases and structured query language	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1.فهم قواعد البيانات العلائقية ولغة الاستعلام المنظمة: تهدف هذه الوحدة إلى تزويد الطلاب بفهم عميق لقواعد البيانات العلائقية ولغة الاستعلام المنظمة وتقنيات معالجتها. سيتعلم الطلاب عن نمذجة البيانات باستخدام نموذج الكيان-العلاقة.(ER) 2.إتقان الكيان: تهدف هذه الوحدة إلى تطوير كفاءة الطلاب في استخدام مخطط الكيان في Microsoft SQL Server.سيتعلم الطلاب مفاهيم أنواع الكيان ومجموعات الكيانات والسمات والمفاتيح. 3.التعامل مع البيانات وعمليات الاستعلام المنظمة في :SQL تهدف هذه الوحدة إلى تعريف الطلاب بمفاهيم وتقنيات التعامل مع الملفات في قاعدة البيانات العلائقية. سيتعلم الطلاب كيفية التعامل مع أنواع العلاقات ومجموعات العلاقات والأدوار والقيود الهيكلية. 4.إدارة البيانات وتنظيمها: تهدف هذه الوحدة إلى تعليم الطلاب كيفية إدارة وتنظيم البيانات بشكل فعال في قاعدة البيانات. سيتعلمون كيفية إنشاء البيانات وتحديثها وحذفها وتنظيم أدلة البيانات والتعامل مع العمليات المتعلقة بالبيانات. سوف يفهم الطلاب أهمية إدارة البيانات في سيناريوهات قواعد البيانات في العالم الحقيقي. 5.التطبيق العملي وحل المشكلات: طوال الوحدة، سيتعرض الطلاب لتمارين عملية ومهام حل المشكلات الخاصة بنموذج الكيان والعلاقات المعزز .(EER) سيطبقون المفاهيم التي تعلموها لحل تحديات البرمجة في العالم الحقيقي، وتعزيز فهمهم وتعزيز مهارات حل المشكلات لديهم. من خلال التركيز على الجبر العلائقي وحساب التفاضل والتكامل العلائقي ومعالجة البيانات في خادم Microsoft SQL، تهدف هذه الوحدة المتقدمة إلى تزويد الطلاب بفهم شامل لهذه المفاهيم وتطبيقها العملي. سيطور الطلاب المهارات اللازمة للتعامل مع البيانات المعقدة، والتعامل مع البيانات، وكتابة أكواد فعالة وموثوقة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1.إظهار فهم متعمق لتصميم قاعدة البيانات العلائقية من خلال مفاهيم تعيين ER و EERإلى علاقات ومعالجة البيانات في.SQL 2.تطبيق العمليات المتقدمة، مثل عمليات التحديث والمعاملات والتعامل مع انتهاكات القيود. 3.التعامل مع حساب العلاقات مثل العمليات العلائقية الأحادية والعمليات العلائقية الثنائية وعمليات الجبر العلائقي من نظرية المجموعات. 4.استخدام المؤشرات بكفاءة للتعامل مع البيانات، بما في ذلك عناوين الذاكرة وحسابات المؤشرات 5.إدارة وتنظيم البيانات بشكل فعال، بما في ذلك إنشاء وتحديث وحذف وتنظيم أدلة البيانات. 6.تطبيق تقنيات البرمجة الفعّالة وتحسين الكود والالتزام بأفضل الممارسات لكتابة كود نظيف وقابل للقراءة. 7.إظهار مهارات حل المشكلات من خلال تطبيق المفاهيم المكتسبة لحل تحديات البرمجة في العالم الحقيقي. 8.العمل بشكل تعاوني في فرق، والتواصل بشكل فعال، ومشاركة المعرفة والأفكار المتعلقة بمفاهيم البرمجة المتقدمة.

	.9التكيف مع مفاهيم وتقنيات البرمجة الجديدة التي تتجاوز نطاق الدورة، وبناء أساس للتعلم مدى الحياة في البرمجة. تعكس نتائج التعلم هذه المعرفة والمهارات والكفاءات التي سيكتسبها الطلاب عند إكمال دورة البرمجة المتقدمة. تؤكد النتائج على الفهم النظري والتطبيق العملي، وإعداد الطلاب لتحديات البرمجة في العالم الحقيقي والدراسات الإضافية في مجال علوم الكمبيوتر.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	.1مراجعة المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات: -تلخيص المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات، بما في ذلك المتغيرات وأنواع البيانات وهياكل التحكم والوظائف. .2نمذجة البيانات باستخدام نموذج الكيان-العلاقة:(ER) -استخدام نماذج البيانات المفاهيمية عالية المستوى لتصميم قاعدة البيانات -تطبيق قاعدة بيانات نموذجي -أنواع الكيانات ومجموعات الكيانات والسمات والمفاتيح -أنواع العلاقات ومجموعات العلاقات والأدوار والقيود البنيوية -أنواع الكيانات الضعيفة .3نموذج الكيان-العلاقة المعزز:(EER) -الفئات الفرعية والفئات العليا والوراثة -التخصص والتعميم .4مفاهيم النموذج العلائقي: -المجالات والسمات والثنائيات والعلاقات -خصائص العلاقات

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم قواعد البيانات، وقواعد بناء جملة SQL، والتقنيات. سيوفر هذا للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2. المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة، والبحث عن التوضيحات، والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية، ومناقشة أفضل ممارسات قواعد البيانات، واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم قواعد البيانات. 3. جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين قواعد البيانات العملية. تتضمن الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي:

أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين ومشاريع قواعد البيانات في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم، وتحديد الأخطاء، وتحسين مهارات الترميز لديهم. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. 4. مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لمفاهيم برمجة قواعد البيانات وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ استعلامات SQL وتصميم أنظمة وجداول قواعد البيانات. 5. مراجعة التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. 6. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم برمجة قواعد البيانات أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	5-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Recap of fundamental database concepts, including variables, data types, control structures, and functions.
Week 2	Data Modeling Using the Entity–Relationship (ER) Model
Week 3	Using High-Level Conceptual Data Models for Database Design
Week 4	A Sample Database Application
Week 5	Relationship Types, Relationship Sets, Roles, and Structural Constraints
Week 6	Weak Entity Types
Week 7	The Enhanced Entity–Relationship (EER) Model
Week 8	ER Diagrams, Naming Conventions, and Design Issues
Week 9	Example of Other Notation: UML Class Diagrams
Week 10	The Enhanced Entity–Relationship (EER) Model
Week 11	Constraints and Characteristics of Specialization and Generalization Hierarchies

Week 12	Modeling of UNION Types Using Categories
Week 13	The Relational Data Model and Relational Database Constraints
Week 14	Second Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Second Project Due (Students Presentations part1)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	**Modeling of UNION Types Using Categories**
Week 2	**Running Examples on Unary Relational Operations:** **SELECT and PROJECT**
Week 3	**Relational Algebra Operations from Set Theory:** **The UNION, INTERSECTION, and MINUS Operations**
Week 4	**Binary Relational Operations:** **JOIN and DIVISION**
Week 5	**Running Examples on unary and binary**
Week 6	**Running Examples on set theory**
Week 7	**Additional Relational Operations**
Week 8	**Examples of Queries in Relational Algebra**
Week 9	**The Tuple Relational Calculus**
Week 10	**Running More Examples on Tuple Variables and Range Relations**
Week 11	**Running Examples on Database and tables**
Week 12	**Running More Examples on database**
Week 13	**Running More Advanced Programs on data**

Week 14	**Wrapping up**
Week 15	**Answering Students Questions and Extra Advising on Real World Application Programming**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Elmasri, R. (2021). Fundamentals of database systems seventh edition.	Yes
Recommended Texts		No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**البرمجة المرئية**			**Module Delivery**	
Module Type				☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	2nd	
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	اسراء رافع عبد القادر		**e-mail**	Israa.R.Abdalkader@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	30/08/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	البرمجة الكيانية	**Semester**	
Co-requisites module		**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. يكون الطالب على دراية بالخصائص العامة لواجهة المستخدم الرسومية. 2. فهم قضايا المستوى المفاهيم الهامة المرتبطة بتصميم واجهة جيدة. 3. فهم الغرض من مجموعات الأدوات والمكتبات الطبقة رفيعة المســـتوى ، وتكون قادرة على كتابة برامج كبيرة باستخدام جافا.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. مقدمة عن برنامج بسيط عن جافا(GUI) . 2. شرح برامج عن طريقة استخدام دوال the JOptionPane Class 3. شرح واستخدام العناصر .(jButton , jTextfield , jLabel) 4. شرح واستخدام العناصر .(jRadioButton , jCheckBox) 5. شرح واستخدام العناصر .(jComboBox ,jListBox, jTable, jTextArea) 6. شرح واستخدام العناصر JFileChooser , file load , FileWriter class
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	java (GUI) Overview Methods of the JOptionPane Class GUI components JFileChooser file load FileWriter class

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. المحاضرات: سيقوم المدرب بإلقاء محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة ، وبناء جملة جافا ، وتقنيات حل المشكلات. سيوفر هذا للطلاب أساسا نظريا متينا.

2. المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تشمل المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية ، ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة ، واستكشاف تطبيقات العالم الحقيقي لمفاهيم البرمجة. 3. جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تشمل الاستراتيجيات الرئيسية للجلسات المختبرية ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين ومشاريع البرمجة في المختبر ، مما يوفر لهم خبرة عملية في الترميز وحل المشكلات. ب. الممارسة الموجهة: سيكون مدرسو المختبر أو مساعدي التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة وردود الفعل الفورية على كود الطلاب. يمكنهم مساعدة الطلاب على تصحيح برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهاراتهم في الترميز. ج. التعاون والتعلم من الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر ، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. العمل معا على مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم من الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات اللازمة ومراجع البرمجة والموارد ذات الصلة عبر الإنترنت. هذا يضمن أن الطلاب لديهم الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر والواجبات بشكل فعال. 4.مهام البرمجة: سيتم إعطاء مهام للطلاب لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة البرمجيات أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام جافا. 5. مراجعات الكود وردود الفعل: سيقدم المعلم ملاحظات حول كود الطلاب ، ومراجعة حلولهم ، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه التعليقات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. 6. .ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحا للاستشارات الفردية وأن يقدم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	4, 8,11	
	Assignments	3	20% (20)	4, 9,13	
	Projects	1	20% (20)	9-14	
	Report	1			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	java netbeans Introduction
Week 2	Methods of the JOptionPane Class
Week 3	Methods of the JOptionPane Class
Week 4	GUI components (jButton + jTextField + jLabel)
Week 5	GUI components (RadioButton + CheckBox)
Week 6	GUI components (ListBox + ComboBox)
Week 7	**Midterm Exam**
Week 8	GUI components (ListBox + ComboBox)
Week 9	jTable Component

Week 10	JFileChooser
Week 11	jTextArea Component
Week 12	file load
Week 13	FileWriter class and methods
Week 14	Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Project Due (Students Presentations part2)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Experiment (Write the first program in java)
Week 2	Running Examples(Methods of the JOptionPane Class)
Week 3	Running Examples(Methods of the JOptionPane Class)
Week 4	Running Examples on (GUI components (jButton + jTextField + jLabel))
Week 5	Running Examples on (GUI components (RadioButton + CheckBox))
Week 6	Running Examples on (GUI components (ListBox + ComboBox))
Week 7	Running program contain on all of the above
Week 8	Running Examples jTable Component
Week 9	Running Examples JFileChooser.
Week 10	Running More Examples on jTextArea Component
Week 11	Running Examples on File Load
Week 12	Running More Examples on FileWriter class and methods
Week 13	Running More Examples on File Load FileWriter class and methods
Week 14	Running programs of advanced of programs

Week 15	Answering students' questions and reviewing previous topics.

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	java: graphical user interface Introduction to java programming , David Etheridge	No
Recommended Texts	GUI(GraphicalUser Interface), bilalAmjad	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تحليل وتصميم نظم المعلومات	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
2024/ الفصل الاول	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
اذار 2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعياً /	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ريا نزار اسماعيل الآيميل: raya_computer@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• تعرف الطلبة على مبادئ اساسيات تحليل وتصميم نظم المعلومات. • توضيح التطبيقات الأساسية لتحليل وتصميم النظم. • استكشاف مبادئ أداء تصميم نماذج أنظمة المعلومات

	• تسليط الضوء على القضايا الاجتماعية والتقنية لتصميم نظم العلومات.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	الاستراتيجية الأساسية التي تم اعتمادها في تدريس هذه المادة: 1. عرض الشرائح من خلال data show 2. استخدام التوضيح على السبورة البيضاء بأقلام ملونة 3. المناقشة مع الطلاب خلال التدريس 4. حل التمارين 5. ارسال واجبات من خلال الصف الالكتروني

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأول	**4**	**مقدمة في تحليل وتصميم النظم. دورة حياة النظام.**	**محاضرة 1 محاضرة 2**	**نظري**	**اختبار يومي**
الثاني	**4**	**رسم مخططات DFD. تحويل المخططات الى مخطط منطقي.**	**محاضرة 3 محاضرة4**	**نظري**	**حل تمارين**
الثالث	**4**	**وصف العمليات. التحليل الكياني.**	**محاضرة 5 محاضرة 6**	**نظري**	**اختبار يومي**
الرابع	**4**	**النمذجة بأستخدام use case. مخططات ال class diagram**	**محاضرة 7 محاضرة 8**	**نظري**	**حل تمارين**

الخامس	**4**	**نمذجة entity. تطوير البرامجيات واخبارها.**	**محاضرة 9 محاضرة 10**	**نظري**	**اختبار يومي**
السادس	**4**	**تصميم نظام كامل كمثال**	**محاضرة 11**	**نظري**	**تقرير**

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	System analysis & : design,V.,G.&Hoffer,5th ed.,2012,Prentic Hall
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	System analysis &design,R.W.Dennis,5th ed.,2011,John willy
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

وصف مادة

اللغة العربية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**اللغة العربية**			**Module Delivery**	
Module Type	**غير أساسية**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level		2	**Semester of Delivery**		1
Administering Department		**Computer**	**College**	**CCSM**	
Module Leader	**أحمد محمد شريف**		**e-mail**	**ahmed.m.shareef@tu.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title		**Assistant Lecturer**	**Module Leader's Qualification**		**Doctor**
Module Tutor	None		**e-mail**	/	
Peer Reviewer Name			**e-mail**	/	
Scientific Committee Approval Date		6/11/2024	**Version Number**		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	لا يوجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	**1_ تقوية القدرة اللغوية لدى الطلاب .** **2_ اكتساب الطالب المعرفة الكاملة لأسس اللغة العربية وإكسابهم مهارة التعبير الصحيح.** **3_ توضيح اهمية القواعد النحوية للغة** **4_ تقوية ملكة الطلاب اللغوية ومعرفة الأخطاء الشائعة في اللغة.** **5_ معرفة القواعد الأساسية والقدرة على استخدامها وتطبيقها.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**1- تعريف الطالب بالمصطلحات ذات الصلة بمفهوم القواعد الإملائية والنحوية .** **2- تعريف الطالب على القواعد النحوية والقدرة على استخدامها.** **3- تعريف الطالب على أهمية الدقة في الملاحظة والتمييز بين الصواب والخطأ فيما يسمعون أو يقرؤون مما يساعدهم على فهم معاني الجمل والأساليب.** **4_ تعريف الطالب بالكلام وما يتألف منه ، ومعرفته بالتمييز بين الفعل والاسم والحرف من خلال عرض علامات كل قسم من أقسام الكلام.** **5_ تعريف الطالب بالممنوع من الصرف.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	وُضِعت استراتيجية التعلم والتعليم من أجل ان يحصل الطالب على معلومات كاملة تغطي المنهج الدراسي المعد للمادة ولكي تتحقق الغاية الاساسية للمنهج الذي ينصب نحو المام وادراك الطالب بالمفاهيم الاساسية لمادة اللغة العربية ,إذ يتميز هذا المساق بحقيقة أنه يحتاج إلى نهج خاص يعتمد بشكل أساسي على تنمية قدرات الطالب على فهم القواعد النحوية والإملائية وكيفية تطبيقها على النصوص القرآنية والنصوص الشعرية ، وعدم الوقوع في اللحن.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem)	32	**Structured SWL (h/w)**	2.2

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	18	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (20)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	6	15% (15)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.	7			
	Report	2	5% (5)	12	LO # 5, 9 and 11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-8
	Final Exam	3	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الكلام وما يتألف منه
Week 2	أقسام الفعل
Week 3	علامات الاسم والفعل
Week 4	التاء المربوطة والتاء المبسوطة

Week 5	الاسم المقصور وتثنيته وجمعه، والاسم الممدود وتثنيته وجمعه
Week 6	كان وأخواتها
Week 7	أقسام كان وأخواتها
Week 8	الأحرف المشبهة بالفعل ومعانيها
Week 9	امتحان نصف الفصل
Week 10	مواضع كسر همزة إن وفتحها
Week 11	الفاعل وأحواله
Week 12	المعرب والمبني
Week 13	الأفعال الخمسة وإعرابها
Week 14	الممنوع من الصرف
Week 15	الأخطاء الشائعة في العربية
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	اللغة العربية العامة للأقسام غير الاختصاص / جمع واعداد ، م.م. بشرى عادل صالح / جامعة تكريت / علوم الحاسوب والرياضيات	No
Recommended Texts	شرح ابن عقيل ، و قطر الندى	No
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

Course Description - Research Methodology

Course Description

The course description provides a comprehensive overview of its main features and expected educational objectives for the student. It focuses on assessing the extent to which the student benefits from the available learning opportunities by linking it to the description of the academic program as a whole. This linkage helps understand how the course integrates with the rest of the program's courses, thereby enhancing the student's ability to achieve their educational objectives in general.

1. Educational Institution:	University of Tikrit / College of Computer Science and Mathematics
2. Academic Department / Center: Computer Science	Computer Science
3. Course Name / Code:	Research Methodology
4. Available Attendance Modes:	In-person
5. Semester / Academic Year:	2023-2024
6. Total Study Hours:	30 hours (Theoretical)
7. Date of Preparation of this Description:	January 28, 2024

8. Course Objectives:

1. To teach students the skills derived from the Research Methodology subject.
2. To deepen the university student's knowledge of the steps of scientific research.
3. To prepare students to teach this subject to middle and high school students.
4. To prepare students to contribute to the advancement of science in all aspects, through modern discoveries and the development of old ones.
5. To introduce students to the concept of research and the scientific method in research.
6. To introduce students to the steps of scientific research, graduation projects.
7. To equip students with the knowledge of how to identify research assumptions and problems.
8. To introduce students to classifications of research in terms of their objectives and methodologies.
9. To understand the method of criticism and analysis.
10. To introduce the importance of electronic libraries and the internet and their role in scientific research.
11. To introduce the importance of the ethical aspect in scientific research.

1. Course Outputs and Teaching, Learning, and Assessment Methods

A. Cognitive Objectives

A1 - Understanding of the fundamental concepts of the Research Methodology subject.

A2 - Familiarity with the importance of general concepts of scientific research.

A3 - Recognition of the significance of research vocabulary and tools.

A4 - Introduction to the concept of research tools and their role in data collection, along with the conditions required for their validity and reliability.

B. Skill-based Objectives specific to the course

B1 - Learning the steps of writing scientific research, graduation projects, scientific reports, and possessing the ability to prepare them.

B2 - Familiarizing students with following the approved scientific methods and rules in writing research papers.

B3 - Acclimating students to using documents, books, information sources, and linking them together.

B4 - Understanding the importance of databases and electronic libraries to assist in obtaining the latest sources.

B5 - Understanding the method of research, collecting reliable scientific sources, and utilizing them in writing.

Teaching and Learning Methods:

- Traditional lectures and discussion/dialogue approach.
- Classroom activities and preparation of reports.
- Advanced lectures (with presentations).
- Utilization of discussion through Google Classroom.
- Using reference writing software in electronic format.
- Incorporating illustrative images, diagrams, and graphical examples to clarify scientific material.

Assessment Methods:

- Conducting theoretical and practical exams (daily, periodic, final).
- Reports.
- Conducting oral exams.

C. Emotional and Values-based Objectives

C1 - Utilizing scientific and cognitive skills through dialogue in academic topics.

C2 - Developing students' abilities in the field of scientific research, and enhancing their ability to perceive, understand, and comprehend the standards they rely on through discussions and classroom activities.

C3 - Fostering a spirit of participation among students and promoting teamwork.

C4 - Reinforcing and instilling the principle that time is a necessary and important factor in research work.

Teaching and Learning Methods:

- Classroom and homework assignments.
- Practical activities.
- Discussion and positive participation through the online classroom.

Assessment Methods:

- Conducting theoretical and practical exams.
- Preparation of reports.

D. **General and Qualifying Skills (Transferable) and Other Skills Related to Employability and Personal Development.**

D1 - Positive thinking and the application of acquired knowledge.
D2 - Ability to communicate with entities outside the university and engage in training with them. D3 - Empowerment of students to teach the material they have learned if employed in an educational institution.
D4 - Ability of the student, if desired to advance themselves academically by applying for postgraduate studies, to be prepared for research work.

9. Course Structure

Week	Hours	Required Learning Outcomes	Unit/Topic Name	Teaching Method	Assessment Method
1.	2	Meaning of the Scientific Research	Meaning of the Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
2.	2	The main objectives of the Scientific Research	The main objectives of the Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
3.	2	The main form of the Scientific Research	The main form of the Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
4.	2	Types of Scientific Research	Types of Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
5.	2	Research Characteristics	Research Characteristics	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.

6.	2	The Elements of Scientific Research	The Elements of Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
7.	2	Research Methodology	Research Methodology	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
8.	2	Classification of scientific research methods	Classification of scientific research methods	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
9.	2	Scientific Method	Scientific Method	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
10.	2	Steps of Scientific Research	Steps of Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
11.	2	Defining the research problem, choosing the research topic, and collecting scientific material	Defining the research problem, choosing the research topic, and collecting scientific material	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
12.	2	Good writing conditions and steps	Good writing conditions and steps	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
13.	2	How to write references and citations	How to write references and citations	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
14.	2	Producing Scientific Research	Producing Scientific Research	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.
15.	2	Graduation Project Structure	Graduation Project Structure	Traditional lectures and discussion method with presentations.	Discussion and exams.

	10. Course Infrastructure
- Kumar, Ranjit - Research methodology_ a step-by-step guide for beginners-SAGE Publications (2012). - C.R. Kothari - Research Methodology_ Methods and Techniques-New Age Publications (Academic))2009(.	1- Required Course Textbooks
أساسيات البحث العلمي لطلاب الحاسوب وتقنية المعلومات -	2- Primary References (Sources)
https://www.youtube.com/watch?v=sE7IbPxJzgw	Electronic References, Websites, ...

11. Curriculum Development Plan
Changing the vocabulary annually by 10% based on recent sources.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Compilers1** مترجمات1			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer Science		**College**	Computer Science and Mathematics	
Module Leader	**Lecturer. Mohanad Dawood Salman**		**e-mail**	mohanaddawoodalroomi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**Lecturer.**		**Module Leader's Qualification**	M.S.C	
Module Tutor	**Assistant Lec.: Luay Ibrahim Klalif**		**e-mail**	luay.i.khalaf@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	20/09/2024		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Basic and advanced programming language Computational theory Computer architecture	**Semester**	1 2 2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims	1.يجب أن يكون الطالب قادرًا على تحديد المبادئ والتقنيات والأدوات لمترجمي لغات البرمجة. 2.يجب أن يكون الطالب قادرًا على تصميم مترجم للغة برمجة (مبسطة).

أهداف المادة الدراسية	.3يجب أن يعرف الطالب كيفية استخدام أدوات بناء المترجم، مثل مولدات الماسحات الضوئية والتحليل. .4يجب أن يكون الطالب على دراية بأكواد التجميع والآلات الافتراضية. .5يجب أن يكون قادرًا على تعريف قواعد LL(1) و LR(1)وSLR(1) .6يجب أن يكون الطالب على دراية بتقنيات تحليل وتحسين المترجم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	بعد إكمال هذه الوحدة، يجب أن يكون الطالب قادرًا على: 1. فهم المبادئ التي توجه جميع جوانب عملية التجميع. 2. التعرف على وظيفة كل من المكونات الأساسية للمترجم التقليدي. 3. إظهار الإلمام بمفاهيم واجهة المترجم الأمامية، مثل التحليل المعجمي، والتحليل النحوي، والتحليل الدلالي، والتحقق من النوع، وجداول الرموز، وما إلى ذلك. 4. تحديد نوع أخطاء المترجم التي تظهر أثناء البرمجة وتحليل الأخطاء. 5. مراجعة لغة البرمجة C++ والتطبيق العملي لها. 6. أخيرًا، سيقوم الطالب ببناء أجزاء الواجهة الأمامية للمترجم الخاص به باستخدام لغة أعلى.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ - الواجهة الأمامية - مراحل المترجم والعمل بشكل عام، الماسحات الضوئية (التعبيرات العادية، NFA/DFA، مولدات الماسحات الضوئية). [10 ساعات] - المحللات (القواعد النحوية، إزالة الغموض، LL، LR، والتحليلات الحتمية الأخرى). [10 ساعات] - التحليل الدلالي (جداول الرموز، التحليل القائم على بناء الجملة، أنظمة النوع، قواعد السمات). [10 ساعات] فئات مشكلات المراجعة [5 ساعات] الجزء ج - الواجهة الوسطى - الأشكال الوسيطة، الترجمة الموجهة نحو بناء الجملة، ترجمة: التعبيرات، هياكل التحكم والتصحيح العكسي، استدعاءات الوظائف والإجراءات، تنظيم وقت التشغيل. [10 ساعات] فئات مشكلات المراجعة [5 ساعات] الجزء ب - الجزء الخلفي - تحسين الكود: يتم جعل الكود أقصر وأبسط من خلال الجمع بين الخطوات أو إزالة الخطوات غير الضرورية التي تؤدي إلى إنشاء كود مُحسَّن. . [10 ساعات] - إنشاء الكود: تحويل الكود الوسيط أو الكود المُحسَّن إلى لغة الهدف. عادةً ما تكون لغة الهدف هي كود الآلة. [5 ساعات] - تحديد وتخصيص كل الذاكرة والسجلات المتاحة، ثم تشغيلها لمعالجة المدخلات وتوفير النتائج. [5 ساعات].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• استخدام التعلم النشط: يتضمن هذا النوع من التعلم إشراك المتعلمين في عمليات التعلم النشط والتفاعلي، مثل المناقشات والتجارب العملية والألعاب التعليمية ومعرفة المستوى العلمي للطلاب من خلال تقييم نتائج اختباراتهم.

	•مشروع برمجي: التأكيد على أنماط التصميم والعمل الجماعي ومنهجية البرمجة من خلال إنشاء مُجمِّع لتلبية المواصفات المحددة. •التعلم القائم على التكنولوجيا: يتضمن استخدام التكنولوجيا في عمليات التعلم والتعليم، مثل استخدام الوسائط المتعددة والتطبيقات التعليمية والمنصات التعليمية عبر الإنترنت. يمكن أن تساعد التكنولوجيا في تحسين الوصول إلى المعرفة وتعزيز التفاعل والمشاركة. •تطبيق النظرية: التأكيد على دور النظرية في تمكين أتمتة مهام المُجمِّع، وتوضيح حدود تلك النظرية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	10% (10)	5, 9,12	LO #1-4
	Assignments	5	10% (10)	4,5,8,9,12	LO # 2- 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	0			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	60% (60)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	▪ Programing languages. Introduction to compiler.
Week 2	▪ Language-processing system (Compilation). The Structure of Compiler.
Week 3	▪ The phases of compiler design.
Week 4	▪ Lexical analysis phase. Type of errors for Lexical analysis phase

Week 5	▪ Syntax definition. Context free grammar.
Week 6	▪ Parsing tree & Leftmost and Rightmost derivations.
Week 7	▪ Mid-term Exam
Week 8	▪ syntax analysis phase.
Week 9	▪ Problems of compiler for syntax analysis phase. ▪ regular expression and Regular Definitions
Week 10	▪ Top –down parsing .
Week 11	▪ bottom up parsing.
Week 12	▪ Ambiguous Grammars
Week 13	▪ Parser generators.
Week 14	▪ Exam Parser generators.
Week 15	▪ Semantic analysis phase. ▪ Type of errors for semantic analysis.
Week 16	▪ Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1 , 2	Lab 1: Array characters in C++ and related functions. String characters in C++ and related functions.
Week 3 , 4	Lab 2: program Lexical analysis phase of second tasks.
Week 5 , 6	Lab 3: program to delete comment in one line. program to delete to comment in more lines. program of compaction of consecutive white spaces into one.
Week 6	Lab 4: program to build the Lexemes table.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8 , 9	Lab 5: Programs of transition diagram
Week 10 , 11 , 12 , 13	Lab 6: Program checks keywords. Program checks identifiers. Program check the number. Program checks mathematical operations. Program check the number. Program checks mathematical operations.
Week 14 , 15	Type Checking
Week 16	Preparatory week before the final Exam.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Basics of Compiler Design, Torben E. Mogensen, 2009.	Yes
Recommended Texts	Compilers , principles , Techniques and tools by Aho,Lam, Sethi and Ullman, 2nd Ed. Addison – Wesely , 2006. C++من البداية إلى البرمجة الكيانية ، الدكتور المهندس .نضال خضير العبادي (2011).	Yes
Websites	• http://lectures.iugaza.edu.ps/playlist/145/%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AA%D8%B1%D8%AC%D9%85%D8%A7%D8%AA-compiler-design	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Compilers2** مترجمات2			**Module Delivery**	
Module Type	**Core**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**125**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer Science		**College**	Computer Science and Mathematics	
Module Leader	**Lecturer. Mohanad Dawood Salman**		**e-mail**	mohanaddawoodalroomi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**Lecturer.**		**Module Leader's Qualification**	M.S.C	
Module Tutor	**Assistant Lec.: Luay Ibrahim Khalaf** **Assistant Lec.: Israa Mohammed Ahmed**		**e-mail**	luay.i.khalaf@tu.edu.iq asraa.m.ahmed@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	20/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Basic and advanced programming language Computational theory Computer architecture	**Semester**	1 2 2
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	.1يجب أن يكون الطالب قادرًا على تحديد المبادئ والتقنيات والأدوات لمترجمي لغات البرمجة. .2يجب أن يكون الطالب قادرًا على تصميم مترجم للغة برمجة (مبسطة). .3يجب أن يعرف الطالب كيفية استخدام أدوات بناء المترجم، مثل مولدات الماسحات الضوئية والتحليل. .4يجب أن يكون الطالب على دراية بأكواد التجميع والآلات الافتراضية. .5يجب أن يكون قادرًا على تعريف قواعد LL(1) و LR(1)وSLR(1) .6يجب أن يكون الطالب على دراية بتقنيات تحليل وتحسين المترجم.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**بعد إكمال هذه الوحدة، يجب أن يكون الطالب قادرًا على:** **.1فهم المبادئ التي توجه جميع جوانب عملية التجميع.** **.2التعرف على وظيفة كل من المكونات الأساسية للمترجم التقليدي.** **.3إظهار الإلمام بمفاهيم واجهة المترجم الأمامية، مثل التحليل المعجمي، والتحليل النحوي، والتحليل الدلالي، والتحقق من النوع، وجداول الرموز، وما إلى ذلك.** **.4تحديد نوع أخطاء المترجم التي تظهر أثناء البرمجة وتحليل الأخطاء.** **.5مراجعة لغة البرمجة C++ والتطبيق العملي لها.** **.6أخيرًا، سيقوم الطالب ببناء أجزاء الواجهة الأمامية للمترجم الخاص به باستخدام لغة أعلى.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي. الجزء أ - الواجهة الأمامية - مراحل المترجم والعمل بشكل عام، الماسحات الضوئية (التعبيرات العادية، NFA/DFA، مولدات الماسحات الضوئية). [10 ساعات] - المحللات (القواعد النحوية، إزالة الغموض، LL، LR، والتحليلات الحتمية الأخرى). [10 ساعات] - التحليل الدلالي (جداول الرموز، التحليل القائم على بناء الجملة، أنظمة النوع، قواعد السمات). [10 ساعات] فئات مشكلات المراجعة [5 ساعات] الجزء ج - الواجهة الوسطى - الأشكال الوسيطة، الترجمة الموجهة نحو بناء الجملة، ترجمة: التعبيرات، هياكل التحكم والتصحيح العكسي، استدعاءات الوظائف والإجراءات، تنظيم وقت التشغيل. [10 ساعات] فئات مشكلات المراجعة [5 ساعات] الجزء ب - الجزء الخلفي - تحسين الكود: يتم جعل الكود أقصر وأبسط من خلال الجمع بين الخطوات أو إزالة الخطوات غير الضرورية التي تؤدي إلى إنشاء كود مُحسَّن. . [10 ساعات] - إنشاء الكود: تحويل الكود الوسيط أو الكود المُحسَّن إلى لغة الهدف. عادةً ما تكون لغة الهدف هي كود الآلة. [5 ساعات] - تحديد وتخصيص كل الذاكرة والسجلات المتاحة، ثم تشغيلها لمعالجة المدخلات وتوفير النتائج. [5 ساعات]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• استخدام التعلم النشط: يتضمن هذا النوع من التعلم إشراك المتعلمين في عمليات التعلم النشط والتفاعلي، مثل المناقشات والتجارب العملية والألعاب التعليمية ومعرفة المستوى العلمي للطلاب من خلال تقييم نتائج اختباراتهم.

	• مشروع برمجي: التأكيد على أنماط التصميم والعمل الجماعي ومنهجية البرمجة من خلال إنشاء مُجمِّع لتلبية المواصفات المحددة. • التعلم القائم على التكنولوجيا: يتضمن استخدام التكنولوجيا في عمليات التعلم والتعليم، مثل استخدام الوسائط المتعددة والتطبيقات التعليمية والمنصات التعليمية عبر الإنترنت. يمكن أن تساعد التكنولوجيا في تحسين الوصول إلى المعرفة وتعزيز التفاعل والمشاركة. • تطبيق النظرية: التأكيد على دور النظرية في تمكين أتمتة مهام المُجمِّع، وتوضيح حدود تلك النظرية.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	75	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	50	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.3
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	125		

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	10% (10)	5, 9,12	LO #1-4
	Assignments	5	10% (10)	4,5,8,9,12	LO # 2- 5
	Projects / Lab.	1	10% (10)	Continuous	
	Report	0			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3 hr	60% (60)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	▪ **Intermediate code Generation.**
Week 2	▪ **Three-address code**
Week 3	▪ **Types and declarations, Translation of expressions.**
Week 4	▪ **Type Checking, Control Flow.**
Week 5	▪ **Backpatching. Switch-Statements.**

Week 6	▪ Intermediate Code for Procedures.
Week 7	▪ Mid-term Exam.
Week 8	▪ Code Optimization. Examples of code Optimization.
Week 9	▪ Gode generation. The target language.
Week 10	▪ Addresses in the Target code.
Week 11	▪ Basic Blocks and flow Graphs.
Week 12	▪ A Simple Code Generator.
Week 13	▪ Register Allocation and Assignment.
Week 14	▪ Machine – Independent Optimizations.
Week 15	▪ Example Code generation.
Week 16	▪ Code generation. Examples of code generation.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: Program of intermediate code Generation in c++ language.
Week 2	Program of Three-address code in c++ language.
Week 3	Structures (struct_array) in c++ language.
Week 4	Lexemes table program, Token table program in c++ language.
Week 5	Symbol table program in c++ language.
Week 6	Increasing and decreasing program in c++ language.
Week 7	Mid-term Exam
Week 8	Code Optimization program1 in c++ language.
Week 9	Code Optimization program2 in c++ language.
Week 10	Control Flow program in c++ language.
Week 11	Three address code program of loop in c++ language.
Week 12	Registration booking program in c++ language.
Week 13	Code generation program1 in c++ language.
Week 15	Code generation program2 in c++ language.
Week 16	Preparatory week before the final Exam.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Basics of Compiler Design, Torben E. Mogensen, 2009.	Yes
Recommended Texts	Compilers , principles , Techniques and tools by Aho,Lam, Sethi and Ullman, 2nd Ed. Addison – Wesely , 2006. C++من البداية إلى البرمجة الكيانية ، الدكتور المهندس .نضال خضير العبادي .(2011)	Yes
Websites	• http://lectures.iugaza.edu.ps/playlist/145/%D8%AA%D8%B5%D9%85%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AA%D8%B1%D8%AC%D9%85%D8%A7%D8%AA-compiler-design	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**التشفير**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	خالد خالص ابراهيم		**e-mail**	khalid.kh.ibrahim@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	همام حسين نعمة عقبة سلام عطية		**e-mail**	humam.n.hussein@tu.edu.iq oqbah_salim@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	17/09/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	-	**Semester**	
Co-requisites module	-	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	•فهم مفهوم تشفير الخوارزميات وتطبيقاته •فهم فضاء المسألة وحل المشكلات الرياضية. •تنفيذ وتوظيف طرق البحث خوارزميات التشفير الذكية •حل المشكلات التي لا يمكن حلها بالطرق التقليدية. •استخدام الأساليب التجريبية في المواقع الالكترونية. •فهم الفرق بين التشفير والعلامات المائية لأمنية البيانات وتشفيرها •تمكين المتعلم من فهم أساسيات خوارزميات التشفير وبرمجتها باستخدام لغة بايثون.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•فهم تعريف وتطبيقات خوارزميات التشفير •فهم القواعد النحوية والدلالية الأساسية للغة برمجة بايثون. •تحليل وحل المشكلات باستخدام برمجة بايثون. •تطوير مهارات التفكير لدى الطالب والقدرة على تحليل المشكلات باستخدام مبادئ خوارزميات البرمجة المنطقية. •تطوير مهارات تصحيح أخطاء واختبار استراتيجيات البحث عن خوارزميات التشفير في لغة برمجة بايثون. • اكساب المتعلم المهارات اللازمة ليكون قادرًا على بناء نموذج تشفير ذكي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•أساسيات خوارزميات التشفير •المشكلة في خوارزميات التشفير •تصنيف البحث في خوارزميات التشفير •خوارزميات الكلاسيكية •خوارزميات المفتاح العام •أساسيات خوارزميات التشفير البيانات القياسية

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	

.1المحاضرات: سيقدم التدريسي محاضرات لتقديم وشرح تعريف خوارزميات التشفير وتطبيقاته وتقنيات حل المشكلات وأنواع خوارزميات البحث في تشفير البيانات والمبادئ الأساسية المتعلقة بالتشفير الكتلي والقياسي. سيوفر هذا للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. .2المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات أمثلة لخوارزميات التشفير ومناقشة كيفية برمجة هذه الخوارزميات عمليًا واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم التشفير العام. .3المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في برمجة مشاريع خوارزميات التشفير. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على أكواد الطلاب. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهاراتهم في الترميز. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام برمجة خوارزميات التشفير يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. .4مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لكيفية برمجة استراتيجيات البحث في خوارزميات التشفير وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام بايثون. .5مراجعات التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المدرب ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. .6ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يقدم التدريسي استشارات فردية ويقدم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو إرشادات في فهم إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	9-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	Basic Terminology Encryption Algorithms
Week 2	Definition of cryptographic terminology
Week 3	Cryptanalysis and Attacks on Cryptosystems
Week 4	Brute-force attack
Week 5	Transposition Ciphers Encryption Algorithms
Week 6	Columnar Transposition Encryption Algorithms
Week 7	Substitution Ciphers Encryption Algorithms
Week 8	Symmetric Encryption Algorithms

Week 9	Unconditional vs. Computational Security in Encryption Algorithms
Week 10	Types of ciphers in Encryption Algorithms
Week 11	**Midterm Exam**
Week 12	Private Key Encryption (PKE)
Week 13	Public key cryptosystems/ciphers
Week 14	Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Project Due (Students Presentations part2)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 2	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 3	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 4	Running Examples of Caesar Cipher
Week 5	Running Examples of Play fair Cipher
Week 6	Running examples of polyalphabetic substitution cipher
Week 7	Running Examples of Rail Fence cipher
Week 8	Running Examples of Private Key Encryption (PKE)
Week 9	Running Examples of the Public key cryptosystems/ciphers
Week 10	Exploring Python Libraries for encryption algorithms
Week 11	Exploring Python Libraries for encryption algorithms
Week 12	Exploring Python Libraries for encryption algorithms
Week 13	Exploring Python Libraries for encryption algorithms

Week 14	Exploring Python Libraries for encryption algorithms
Week 15	Answering students' questions and reviewing previous topics.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	William Stallings, "Cryptography and Network Security Principles and Practice", fifth edition, Prentice Hall	yes
Recommended Texts	[1]"Cryptographic Algorithms for Protection of Computer Data During Transmission and Dormant Storage," Federal Register 38, No. 93 (May 15, 1973). [2] Data Encryption Standard, Federal Information Processing Standard (FIPS) Publication 46, National Bureau of Standards, U.S. Department of Commerce, Washington D.C. (January 1977). [3] Bruce Schneier, Applied Cryptography, Second Edition, John Wiley & Sons, New York, 1996. [4] Alfred J. Menezes, Paul C. van Oorschot, and Scott A. Vanstone, Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, Boca Raton, 1997	No
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance

(50 - 100)	**B -** Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
اسم المقرر	**حوسبة الهاتف النقال**			**Module Delivery**	
نوع المقرر	**اساسي**			☒ نظري ☒ محاضرات عملي ☒ تدريب	
رمز المقرر					
عدد الوحدات	**3**				
SWL (hr/sem)				☐ سمنر	
مستوى المقرر	1	الفصل الدراسي	الثاني		
القسم	علوم الحاسوب	الكلية	علوم الحاسوب والرياضيات		
مدرس المقرر	قبس عامر حميد	البريد الالكتروني	Qabas.a.hameed@tu.edu.iq		
لقب مدرس المقرر	مساعد مدرس	شهادة مدرس المقرر	ماجستير		
مدرس المقرر المساعد	مصطفى فاضل لطيف سعاد محمد شكور	البريد الالكتروني	Mustafa.l.fadhil@tu.edu.iq suaad.shakur@tu.edu.iq		
مراجع المقرر	محمد اكثم احمد	**e-mail**			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية		نسخة الاصدار	1.0		

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
المقررات المتطلبات الأساسية	لا توجد	**Semester**	
مقررات المتطلبات المشتركة	لا توجد	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى تقديم المبادئ والمفاهيم الأساسية لتطوير تطبيقات الهاتف المحمول. يبدأ بأساسيات منصات الأجهزة المحمولة، وبيئات التطوير، وتصميم واجهة المستخدم، مما يوفر أساسًا شاملاً لإنشاء تطبيقات جوال عملية وبديهية. ستزود هذه الدورة الطلاب بالمهارات اللازمة لتطوير ونشر التطبيقات لأنظمة تشغيل الأجهزة المحمولة الحديثة. يتمحور المنهج حول موضـــوعات رئيســـية في تطوير الأجهزة المحمولة، بما في ذلك بنية الأجهزة المحمولة والتصميم سريع الاستجابة وإدارة دورة حياة التطبيق والتكامل مع الخدمات السحابية وواجهات برمجة التطبيقات. بحلول نهاية الدورة، سيعرف الطلاب كيفية تصـميم وتطوير وتحسـين تطبيقات الهاتف المحمول القوية المصـممة خصـيصًـا لتلبية احتياجات المسـتخدم، وهو أسـاس قوي للطلاب لفهم العصـور الحديثة لهندسـة الكمبيوتر. يتمحور المقرر حول موضوع رئيسي مختلف وهو هندسة الكمبيوتر. تشمل هذه الموضوعات أجزاء مختلفة من الكمبيوتر مثل الذاكرة ووحدة المعالجة المركزية وأجهزة الإدخال والإخراج.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- فهم منصات الهاتف المحمول اشرح البنية والميزات والاختلافات بين أنظمة تشغيل الأجهزة المحمولة الرئيسية) مثل Android و iOS). 2- تطوير واجهات المستخدم تصميم وتنفيذ واجهات بديهية وسريعة الاستجابة وسهلة الاستخدام لتطبيقات الهاتف المحمول باستخدام أدوات وأطر عمل متوافقة مع معايير الصناعة. 3- إدارة دورة حياة التطبيق الرئيسي إظهار فهم لدورة حياة تطبيقات الهاتف المحمول وإدارة الأنشطة والعمليات والانتقالات داخل التطبيق بشكل فعال. 4- تنفيذ وظائف الهاتف المحمول الأساسية تعرف على كيفية إضافة ميزات أساسية إلى تطبيقات الأجهزة المحمولة، مثل استخدام الكاميرا أو نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) ، لجعلها أكثر فائدة وتفاعلية 5- العمل مع واجهات برمجة التطبيقات والخدمات السحابية دمج تطبيقات الهاتف المحمول مع واجهات برمجة التطبيقات الخارجية والخدمات السحابية لتوفير الوظائف الديناميكية وإدارة البيانات. 6- تصميم وتطوير ثلاثة مشاريع لتطبيقات الهاتف المحمول تصميم وتطوير وتنفيذ ثلاثة مشاريع لتطبيقات الهاتف المحمول تعمل بكامل طاقتها، مما يدل على الكفاءة في أدوات وأطر تطوير تطبيقات الهاتف المحمول وأفضل الممارسات مع تلبية احتياجات المستخدم والتحديات في العالم الحقيقي.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•مقدمة إلى تطوير تطبيقات الهاتف المحمول نظرة عامة على منصات الهاتف المحمول) مثل Android و iOS).

الاختلافات بين التطبيقات الأصلية والهجينة وتطبيقات الويب. إعداد بيئة التطوير. •تصميم واجهة المستخدم(UI) أساسيات مبادئ واجهة المستخدم/تجربة المستخدم لتطبيقات الهاتف المحمول. تصميم تخطيطات سريعة الاستجابة وسهلة الاستخدام. التعامل مع نماذج التنقل والإدخال. دورة حياة التطبيق والهندسة المعمارية •فهم دورة حياة التطبيق والحالات. إدارة النشاط/الجزء (Android) أو وحدات تحكم العرض.(iOS) مقدمة إلى MVC و MVVMوأنماط معمارية أخرى. العمل مع ميزات الجهاز •الوصول إلى أجهزة الجهاز (مثل الكاميرا ونظام تحديد المواقع العالمي ومقياس التسارع). إدارة الأذونات والأمان لميزات الجهاز. الإشعارات والعمليات الخلفية. تخزين البيانات وإدارتها •استخدام خيارات التخزين المحلية) مثل التفضيلات المشتركة و SQLiteو.(Realm إدارة الملفات وتخزين البيانات مؤقتًا. مقدمة إلى التخزين السحابي وقواعد البيانات. •الشبكات وواجهات برمجة التطبيقات جلب البيانات من واجهات برمجة التطبيقات) على سبيل المثال، خدمات RESTful و.(JSON إرسال واستقبال البيانات عبر الإنترنت. أساسيات المصادقة وأمان واجهة برمجة التطبيقات. التطوير عبر الأنظمة الأساسية (اختياري) •مقدمة إلى الأطر عبر الأنظمة الأساسية مثل Flutter أو.React Native مزايا وقيود الحلول عبر الأنظمة الأساسية.	

	•الاختبار والتصحيح استخدام أدوات التصحيح ومحاكيات الأخطاء. كتابة وتنفيذ اختبارات الوحدات. ضمان استقرار التطبيق وأدائه. النشر والنشر •تخطيط وتطوير تطبيقات الهاتف المحمول. تطوير التطبيقات التعاونية باستخدام أنظمة التحكم في الإصدارات) على سبيل المثال، .(Git عرض وتقييم المشاريع المكتملة.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	• المحاضرات التفاعلية • الحوار والمناقشة • العصف الذهني • حل المشكلات • المشاريع والمهام والتكاليف • التعلم الذاتي • التعلم التعاوني • تبادل الخبرات بين الزملاء

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل			

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		عدد	الدرجة	الاسبوع	نتائج التعلم ذات الصلة
Formative assessment	اختبارات مفاجئة	2	2	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	مهام	1	2	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	مشاريع	1	2	مستمر	
	تقارير	1	2	14	#LO 1-8
Summative assessment	امتحان فصلي	2 hr	30	11	#LO 1-7
	امتحان نهائي	2 hr	60	16	All
الدرجة النهائية			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (الاسبوعly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

الاسبوع No.	Material Covered
الاسبوع 1	مقدمة إلى أساسيات Flutter وDart
الاسبوع 2	الأدوات وواجهة المستخدم الأساسية
الاسبوع 3	الأدوات وواجهة المستخدم المتقدمة
الاسبوع 4	تفاعل المستخدم والتنقل
الاسبوع 5	أساسيات إدارة الحالة
الاسبوع 6	امتحان
الاسبوع 7	المشروع 1: قائمة المهام
الاسبوع 8	المشروع 1: قائمة المهام
الاسبوع 9	المشروع 2: التجارة الإلكترونية

10 الاسبوع	المشروع 2: التجارة الإلكترونية
11 الاسبوع	الشبكات وواجهات برمجة التطبيقات
12 الاسبوع	واجهة برمجة تطبيقات REST مع Flutter
13 الاسبوع	امتحان
14 الاسبوع	المشروع 3: جلب البيانات باستخدام واجهة برمجة التطبيقات
15 الاسبوع	**مراجعة مشاريع الطلاب**

Delivery Plan (الاسبوعly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
1 الاسبوع	**بسيطة لتعزيز بناء الجملة Dart كتابة برامج**
2 الاسبوع	**إنشاء تطبيق بسيط يحتوي على نص وأزرار وصور.**
3 الاسبوع	**Navigator التنقل بين الشاشات باستخدام**
4 الاسبوع	**تحميل محتوى ديناميكي (على سبيل المثال، قوائم العناصر)**
5 الاسبوع	**إنشاء قائمة تمرير من العناصر تحتوي على صور ونص.**
6 الاسبوع	**GridViewو ListView استخدام**
7 الاسبوع	**امتحان**
8 الاسبوع	**المشروع 1: التنفيذ الاولي لقائمة المهام**
9 الاسبوع	**المشروع 1: التنفيذ الأساسي لقائمة المهام**
10 الاسبوع	**المشروع 2: التنفيذ الاولي للتجارة الإلكترونية**
11 الاسبوع	**المشروع 2: التنفيذ الكامل للتجارة الإلكترونية**
12 الاسبوع	**إنشاء تطبيق يقوم بجلب البيانات وعرضها من واجهة برمجة تطبيقات عامة.**
13 الاسبوع	**المشروع 3: جلب البيانات باستخدام واجهة برمجة التطبيقات**
14 الاسبوع	**المشروع 3: جلب البيانات باستخدام واجهة برمجة التطبيقات**

15 الاسبوع	**مراجعة المشاريع**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
المصادر المطلوبة	**Beginning Flutter: A Hands On Guide to App Development**	No
المصادر المقترحه	**Learn Google Flutter Fast 65 Example Apps**	No
المواقع		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Operating System 1**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TU010101107				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Ayad Ahmed Yass		**e-mail**	ayad.a.yass@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Phd	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	00/00/		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	Understanding basics of Operating system	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	.1وصف التنظيم الأساسي لأنظمة الكمبيوتر .2وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى. .3تطوير مهارات فهم الطلاب لأنظمة التشغيل المختلفة .4مساعدة الطلاب على التعامل مع مكونات الكمبيوتر. .5تزويد الطلاب بخبرة عملية في سطر أوامرLinux .6تطوير مهارات الطلاب في العمل مع البرامج النصية للتعامل مع نظام التشغيل. .7تعزيز قدرة الطلاب على استكشاف مشكلات نظام التشغيل وإصلاحها. .8رفع مستوى مهارات الطلاب حتى يتمكنوا من دخول الأسواق نظرًا لأن أنظمة التشغيل تعتبر الأكثر طلبًا في معظم المؤسسات
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: .1إظهار فهم قوي للمبادئ والمفاهيم الأساسية لنظام التشغيل. .2مساعدة الطالب على فهم مكونات وأمان نظام التشغيل. .3في هذه المرحلة، سيكون الطالب قادرًا على التعامل مع أنظمة تشغيل مختلفة .4تحسين مكونات نظام التشغيل وتجنب مشكلات الأمان .5الطالب قادر على العمل بأوامر Linux حيث أن Linux هو الأكثر طلبًا في السوق في الوقت الحاضر .6عمل أقل وزيادة الإنتاجية من خلال تعلم البرمجة النصية .7إصلاح جميع المشكلات المتعلقة بنظام التشغيل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها .8يعني رفع مستوى المهارات الآن أن الطلاب يمكنهم دخول أي سوق دون تردد.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	-1وصف التنظيم الأساسي لأنظمة الكمبيوتر. -2وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى -3مناقشة الطرق المختلفة لبناء نظام التشغيل -4تقديم مفهوم العملية والخيط -5تقديم جدولة وحدة المعالجة المركزية، والتي تشكل الأساس لأنظمة التشغيل متعددة البرمجة -6تطوير وصف للجمود

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1.المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح المفاهيم التشغيلية، مثل العمليات والخيوط وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات واستدعاءات النظام. 2.المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية ومناقشة أفضل ممارسات قواعد البيانات واستكشاف التطبيقات الواقعية لنظام التشغيل 3.جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين قاعدة البيانات العملية. تتضمن الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين لينكس: سيعمل الطلاب على تمارين ومشاريع لينكس في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في سطر الأوامر وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية حول مهارات الطلاب ويمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء نصوصهم البرمجية وتحديد الأخطاء وتحسين مهارات سطر الأوامر. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام Linux يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. 4.مهام سطر الأوامر: سيتم إعطاء الطلاب مهام لتعزيز فهمهم لمفاهيم سطر الأوامر وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ البرمجة النصية. 5.المراجعات والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول برمجة الطلاب، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات.

	6.ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم الأوامر أو إكمال المهام.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	Projects	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	#LO 1-8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	#LO 1-7
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	Introduction to operating system
Week 2	Computer-System Architecture Multiprocessing Architecture
Week 3	Multiprocessing Architecture
Week 4	Operating system services
Week 5	System Program
Week 6	Process 1
Week 7	Process 2
Week 8	Threads 1
Week 9	Threads 2
Week 10	CPU Scheduling 1
Week 11	CPU Scheduling 2
Week 12	Scheduling algorithms
Week 13	Scheduling Algorithms tutorials 1
Week 14	Scheduling Algorithms tutorials 2
Week 15	Reviewing Students' Projects

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	**Introduction about the OS to be used in the lab and why we are using it**

Week 2	**Differences between Linux and other operating system**
Week 3	**Explain about the App that using Linux**
Week 4	**Installing Microsoft SQL Server Management Studio**
Week 5	**Installing Linux**
Week 6	**How to use Linux remotely**
Week 7	**Linux basic command line1**
Week 8	**Linux command line 2**
Week 9	**Linux command line 3**
Week 10	**Installing software in Linux**
Week 11	**Understanding Linux logs**
Week 12	**Identifying issues from the logs**
Week 13	**Troubleshooting issues 1**
Week 14	**Troubleshooting issues 2**
Week 15	**Applying instructor's feedback on students' projects**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	*Abraham* Silberschatz (2022). Operating System Concept nine edition.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Web programming (2)**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☒ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TUCS				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	يحيى ليث خليل		**e-mail**	yahya@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	07/06/2023		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	None	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- فهم مبادئ إنشاء صفحة ويب فعالة، بما في ذلك دراسة متعمقة لبنية المعلومات. 2- تطوير المهارات في تحليل قابلية استخدام موقع الويب. 3- فهم كيفية التخطيط وإجراء أبحاث المستخدم المتعلقة بسهولة استخدام الويب. 4- تعلم تقنيات الويب الأســـاســـية ولغات البرمجة التي تدعم الويب الحديث. بدءًا من HTML و CSS و Javascript. 5- تعلم بعض المفاهيم في برمجة جانب الخادم باستخدام (PHP)، جنبًا إلى جنب مع قاعدة بيانات MySQL. 6- - استكشاف كيفية إنشاء تطبيقات ويب ديناميكية يمكنها معالجة بيانات المستخدم وتخزين المعلومات باستخدام أنظمة إدارة المحتوى (CMS).
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. فهم المفاهيم الأساسية لتطوير الويب: اكتساب فهم قوي لكيفية عمل الويب، بما في ذلك بنية العميل والخادم، وبروتوكولات HTTP، ودور متصفحات الويب. 2. تطوير الكفاءة في HTML وCSS: اكتساب المهارات اللازمة لإنشاء صفحات ويب منظمة بشكل جيد باستخدام ترميز HTML، وتطبيق أنماط CSS للتخطيط والتصميم، وإنشاء مواقع ويب سريعة الاستجابة وجذابة بصريًا. 3. فهم برمجة JavaScript: تعلم أساسيات برمجة JavaScript، بما في ذلك المتغيرات وأنواع البيانات والمشغلات. 4. بناء تطبيقات ويب ديناميكية: استكشاف برمجة جانب الخادم باستخدام PHP. فهم كيفية معالجة بيانات المستخدم، والاتصال بقواعد البيانات، وإنشاء محتوى ديناميكي. 5. العمل مع قواعد البيانات: اكتساب الألفة مع أنظمة إدارة قواعد البيانات مثل MySQL. تعلم كيفية تصميم وإنشاء مخططات قواعد البيانات. 6. تنفيذ تدابير الأمان: فهم نقاط الضعف الأمنية الشائعة في الويب وتعلم تقنيات حماية تطبيقات الويب من الهجمات. 7. مهارات حل المشكلات وتصحيح الأخطاء: تطوير القدرة على تحديد المشكلات الشائعة في تطوير الويب وإصلاحها من خلال تقنيات استكشاف الأخطاء وإصلاحها الفعالة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة في تطوير الويب • نظرة عامة على تقنيات ومعايير الويب • بنية العميل والخادم وبروتوكولات HTTP • فهم متصفحات الويب ومحركات العرض الخاصة بها • أساسيات HTML 2- بنية HTML • علامات وعناصر HTML

• العمل مع النصوص والصور والروابط والقوائم • إنشاء نماذج لإدخال المستخدم • أفضل ممارسات HTML الدلالية وإمكانية الوصول 3- تصميم CSS • بناء جملة CSS والمحددات • تقنيات نموذج المربع والتخطيط • تطبيق الأنماط على النصوص والألوان والخلفيات والحدود • وضع CSS والتصميم المستجيب • أطر عمل ومكتبات CSS 4- أساسيات JavaScript • مقدمة إلى JavaScript ودوره في تطوير الويب • المتغيرات وأنواع البيانات والمشغلات 5- البرمجة من جانب الخادم • مقدمة إلى لغات البرمجة من جانب الخادم (PHP) • التعامل مع إدخال المستخدم وبيانات النموذج • العمل مع قواعد البيانات (MySQL) • قوالب للمحتوى الديناميكي • إدارة الجلسات ومصادقة المستخدم 6- الويب الأمان • نقاط ضعف أمان الويب الشائعة • إرشادات وتوجيهات لحماية موقع الويب.	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. الممارسة العملية: تشجع هذه الطريقة الطلاب على المشاركة بنشاط في تمارين ومشاريع الترميز العملية. وتوفر لهم فرصًا لتطبيق المفاهيم النظرية في سيناريوهات عملية، مما يسمح لهم باكتساب الكفاءة من خلال الممارسة.

2. التعلم القائم على المشروع: تعيين مشاريع تحاكي سيناريوهات تطوير الويب في العالم الحقيقي. يسمح هذا النهج للطلاب بتطبيق معرفتهم ومهاراتهم لإنشاء تطبيقات ويب وظيفية بالكامل، وتعزيز فهمهم وقدراتهم على حل المشكلات. 3. مراجعة التعليمات البرمجية وردود الفعل: دمج جلسات مراجعة التعليمات البرمجية حيث يمكن للطلاب مشاركة التعليمات البرمجية الخاصة بهم وتلقي ردود فعل بناءة. تساعد هذه العملية الطلاب على تحديد مجالات التحسين، وتعلم أفضل الممارسات، وتعزيز أسلوب وتقنيات الترميز الخاصة بهم. 4. التعلم التعاوني: تعزيز بيئة التعلم التعاوني حيث يمكن للطلاب العمل معًا في مشاريع جماعية أو مهام حل المشكلات. تشجيع المناقشات بين الأقران، ومشاركة التعليمات البرمجية، وتبادل المعرفة، حيث يمكن أن يعزز هذا الفهم ويعرض الطلاب لوجهات نظر وحلول متنوعة. 5. الموارد والوثائق عبر الإنترنت: تعريف الطلاب بالموارد والوثائق والبرامج التعليمية عبر الإنترنت ذات السمعة الطيبة المتعلقة بتطوير الويب. تعليم الطلاب كيفية البحث بفعالية عن الحلول وقراءة الوثائق وفهمها والاستفادة من المجتمعات والمنتديات عبر الإنترنت للدعم والتعلم. 6. الأمثلة العملية ودراسات الحالة: تقديم أمثلة عملية ودراسات حالة توضح تطبيق مفاهيم برمجة الويب في سيناريوهات العالم الحقيقي. يساعد هذا الطلاب على ربط المفاهيم النظرية بحالات الاستخدام العملية، مما يعزز فهمهم وقدراتهم على حل المشكلات. 7. التقييمات والملاحظات المنتظمة: إجراء تقييمات منتظمة واختبارات وتحديات برمجة لتقييم تقدم الطلاب وفهمهم. تقديم ملاحظات في الوقت المناسب لمساعدة الطلاب على تحديد نقاط قوتهم والمجالات التي تتطلب تحسينًا. 8. التعلم والاستكشاف المستمر: تشجيع الطلاب على البقاء على اطلاع بأحدث الاتجاهات والأدوات والتقنيات في تطوير الويب. 9. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم البرمجة أو إكمال المهام.	

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	77	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	73	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	2	10% (10)	3, 12	
	Projects	1	10% (10)	8-14	
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	20% (20)	11	
	Final Exam	2hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction web programming
Week 2	Internet and Intranet, Web application ,web page, website , Classifying websites
Week 3	Client side script and server side scrip, Introduction to HTML
Week 4	HTML tags and attributes
Week 5	HTML - Titles and headings
Week 6	HTML – Lists
Week 7	HTML Images
Week 8	HTML – Tables
Week 9	HTML Frame and Form

Week 10	Introduction to CSS
Week 11	Internal and external CSS
Week 12	Introduction to JavaScript
Week 13	JavaScript Variables, data types, and operators
Week 14	Server-Side Programming (PHP with MySQL)
Week 15	Content Management Systems (CMS), Security vulnerabilities

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**HTML tags and attributes**
Week 2	**HTML – Titles, headings and Lists**
Week 3	**HTML Images**
Week 4	**HTML – Tables**
Week 5	**HTML Frame and Form**
Week 6	**Internal CSS**
Week 7	**External CSS**
Week 8	**Creating web page structure using HTML tags**
Week 9	**JavaScript variables definitions, data types**
Week 10	**JavaScript operators**
Week 11	**Implementing interactivity and dynamic content on web pages**
Week 12	**Install WAMP server**
Week 13	**Work with MySQL database**
Week 14	**Content Management Systems (CMS): install Joomla**

Week 15	Create dynamic website

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	None	
Recommended Texts	Jon, Duckett. "HTML and CSS: Design and Build Websites." (2016).	
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
مبادى الادارة
2. رمز المقرر
مبادى الادارة
3. الفصل / السنة
الاول /2023-2024
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/3/31
5. أشكال الحضور المتاحة
تعليم مدمج (حضور + الكتروني)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة / 2 وحده
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م كمال مجيد وهاب / م.م محمود حسين علوان الآيميل: kamal.m.wahhab@tu.edu.iq Mahmood3333@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

	- تعلم وظائف الادارة وال - الاطلاع على مدارس الادارة القديمة والحديثة ونظرياتها - دراسة البيئة الخارجية العامة والخاصة للمنظمة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم

1	2	التعرف على مفهوم الادارة والمدير و وظائفهما	مفهوم الادارة والمدير و وظائفهما	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
2	2	التعرف على انواع المدراء ومستوياتهم	انواع المدراء ومستوياتهم	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
3	2	التعرف على المهارات الادارية للمدير ومصادرها والادوار	المهارات الادارية للمدير ومصادرها والادوار	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
4	2	التعرف على مدارس الادارة ونظرياتها	مدارس الادارة ونظرياتها	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
5	2	التعرف على بيئة المنظمة	بيئة المنظمة	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
6	2	التعرف على التخطيط واتخاذ القرار	التخطيط واتخاذ القرار	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
7	2	التعرف على انواع الخطط وعقباته	انواع الخطط وعقباته	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
8	2	التعرف على المعلومات واتخاذ القرار	المعلومات واتخاذ القرار	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
9	2	التعرف على التنظيم الاداري	التنظيم الاداري	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
10	2	التعرف على القيادة والتحفيز والرضا الوظيفي	القيادة والتحفيز والرضا الوظيفي	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
11	2	التعرف على الاتصالات وانواعها وطرقها وقنواتها	الاتصالات وانواعها وطرقها وقنواتها	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية
12	2	التعرف على الرقابة والتقييم	الرقابة والتقييم	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية

13	2	التعرف على المسؤولية الاجتماعية لمنظمة الاعمال	اخلاقيات منظمة الاعمال	الشرح والحوار والمناقشة	الاسئلة المباشرة وامتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مبادى الادارة
المراجع الرئيسة (المصادر)	كتب مبادى الادارة بانوعها
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	كتب مبادئ الادارة بانواعها
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	www.single - ebooks.springernature.com -

نموذج وصف المقرر (معالجة الاشارة الرقمية)

حيث يركز على تقييم .يقدم وصف المقرر لمحة شاملة عن أهم ميزاته وأهدافه التعليمية المتوقعة من الطالب .مدى استفادة الطالب من فرص التعلم المتاحة، وذلك من خلال ربطه بوصف البرنامج الأكاديمي ككل ويُساعد هذا الربط على فهم كيفية تَكامُل المقرر مع بقية مقررات البرنامج، مما يُعزّز قدرة الطالب على تحقيق .أهدافه التعليمية بشكل عام

مدرس المادة: د.م.أ: زيدون القيسي

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت / كلية علوم الحاسوب والرياضيات
2. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الحاسوب
3. اسم	معالجة الاشارة الرقمية
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري اسبوعيا
5. الفصل / السنة	الفصل الثاني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة نظري +30 ساعة عملي
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/1/28
8. أهداف المقرر	
الهدف من هذا المقرر تعليم الطالب المواضيع الاساسية لمعالجة الاشارة في المجالين الزمني والترددي واستخداماتها في معالجة اشارات الصوتوالصورة بالاضافه الى أستخدام المرشحات الرقمية .	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

اذا اتم الطالب هذا المقرر بنجاح فانه يكون قادرا على:

أ1- فهم و تصنيف نظم معالجة الإشارة الرقمية.

أ2-استيعاب كيفية تحويل الإشارة التماثلية إلى رقمية.

أ3-فهم التحليل النبضي والترددي للإشارات المتقطعة.

أ4-تصميم المرشحات الرقمية ودراسة استجابتها.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب1 – ان يكون الدارس قادرا على تطبيق التحليلات الهندسية الرياضية.

ب2 – القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.

ب3- التمكن من العلوم الرياضية والأساسية والهندسية الضرورية لإجراء تحليل وتصميم نظم الهندسة الكهربائية .

ب4- القدره على استخدام برامج محاكاة الانظمة.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- التطبيق العملي في المختبر لمفردات المنهاج.
- الاستعانة ببعض المباديء الهندسية العامة والتي تصب بتحليل وتصميم المشكلة الهندسية بالاضافة الى الاستعانة بالقوانين والقواعد الخاصة بعالجة الاشارة وذلك لتعيين مكمن المشكلة وحلها.

طرائق التقييم

- الامتحانات النظرية الدورية والفصلية
- الامتحانات العملية الدورية والفصلية
- الاختبارات القصيرة (Quizzes)
- الواجبات (Homeworks)

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- إدراك مطلوبات مهنة الهندسة والمسؤولية الأخلاقية.

ج2- استيعاب تأثير الحلول الهندسية على الأنشطة الاقتصادية والبيئية والسياق المجتمعي.

ج3- إدراك بالحاجة إلى التعلم مدى الحياة والقدرة على الانخراط فيه.

طرائق التعليم والتعلم

- المحاضرات النظرية
- المحاضرات العملية والتطبيق العملي في المختبر
- المناقشات الجماعية
- دراسة حالة (Case Study)

طرائق التقييم

عرض النتائج صفيا ليتم مناقشتها ومشاركة بقية الدارسين في النقاش.

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

د1- القدرة على تحديد وصياغة وحل المشاكل الهندسية.

د2- القدرة على تصميم التجارب واجراءها وتحليل البيانات وتفسيرها.

د3- القدرة على استخدام التقنيات والمهارات الهندسية الحديثة والأدوات اللازمة لممارسة مهنة الهندسة.

11- بنيه الماده الدراسيه

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم السنويه	اسم الموضوع	طريقه التعلم	طريقه التقييم
الاول	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Introduction to digital signal processing	نظري + عملي	quiz
الثاني	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Basic elements of DSP, DSP vs. ASP, application of DSP,	نظري + عملي	quiz
الثالث	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Continues time signals vs. discrete time signals	نظري + عملي	quiz
الرابع	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Discrete time signals and sequences	نظري + عملي	quiz
الخامس	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Discrete time signals and sequences	نظري + عملي	quiz
السادس	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Discrete time signals and sequences	نظري + عملي	quiz

السابع	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Standard of discrete time signals (sequences)	نظري + عملي	quiz
الثامن	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Unit sample sequence, Unit step sequence,	نظري + عملي	quiz
التاسع	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Unit ramp sequence Exponential sequence.	نظري + عملي	quiz
العاشر	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	(classification of discrete time signals) system properties	نظري + عملي	quiz
الحادي عشر	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Static and dynamic system, shift invariant and shift variant system,	نظري + عملي	quiz
الثاني عشر	2 نظري + 2 عملي	الطالب يفهم الموضوع	Causal and non-causal system, linear and nonlinear system, stable and unstable	نظري + عملي	quiz

10. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	* Hwei P. Hsu, "Schaum's Outlines of Theory and Problems of Signals and Systems", McGraw- Hill Companies.

*Monson H. Hayes," Schaum's Outline of Theory and Problems of Digital Signal Processing", McGraw- Hill Companies.	
*John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis," Digital Signal Processing", 3rd Edition. *Pall A. lynn," Digital signal processing with computer applications", 2nd edition. *John W. Leis,"Digital Signal Processing Using Matlab for Students And Researchers". *Vinay K. Ingle,John G. Proakis," Digital Signal Processing Using MATLAB".	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)
"Signals and systems Introduction", Tutorials Point website, http://www.tutorialspoint.com/dip/signals_and_system_introduction.htm	ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت ....

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
1- الالمام بكل ماهو مستحدث وجديد في استراتيجيات التعليم والتعلم. 2- تقديم سمنارات ومشاريع الطلاب فيما يخص منظومات معالجة الاشاره الرقمية

وصف المقرر لمادة قواعد البيانات 1

أ.م. د. سعدي حمد ثلج /قسم علوم الحاسوب

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر من تمارين وتطبيقات عملية ومفاهيم اساسية في database1. ومشاريع عملية في نطاق تراكيب البيانات والبرمجة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

9. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت
10. القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب
11. اسم / رمز المقرر	قواعد بيانات 1
12. أشكال الحضور المتاحة	محاضرات ،مختبر
13. الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول 2023-2024
14. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15*4 ساعات = 60 كفصل دراسي
15. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9
16. أهداف المقرر	
اطلاع الطالب مفاهيم قواعد البيانات واستخدامها لمعالجة واسترجاع البيانات باستخدام لغات برمجية تدعىSQL Server	
تدريب الطالب على استخدام وتصميم قواعد البيانات في حل المسائل	
معرفة طرق تجسيد قواعد البيانات (الاستعلام والجمل البرمجية المستخدمة لبناء النظام)	
الالمام باساسيات البيانات وقواعد البيانات	

11. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية :

أ.1- وصف البيانات.

أ.2- تسجيد واستخدام قواعد البيانات المبينة وتلك التي يعرفها المستخدم

أ.3- مقارنة طرق المختلفة لقواعد البيانات من حيث كفاءة الاداء للنظام

أ.4- تجسيد مفاهيم البنى الاساسية لادارة قواعد البيانات

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب.1- مهارات ادائية عن طريق اشراك الطالب بالمحاضرة

ب.2- كيفية التعامل مع فكرة بناء النظام واعطاء امثلة توضيحية عملية

ب.3- تطبيق المحاضرة من قبل الطلبة

طرائق التعليم والتعلم

- التطبيقات البرمجية في المختبر على بيئة لغة SQL Server
- طريقة المحاضرة
- تكليف الطالب بحل اسئلة اسبوعية
- عرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية

طرائق التقييم

- الاختبارات العملية
- الاختبارات النظرية
- الواجبات
- الامتحانات اليومية المفاجئة واختبار فهم الطالب اثناء المحاضره

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج.1- استثمار ماتعلمه الطالب في المرحلة السابقة عن اسلوب تحليل النظام

ج.2- تفهم طريقة حفظ وتغيير وبحث واسترجاع البيانات في قاعدة البيانات

طرائق التعليم والتعلم

• المحاضرات والتمارين والمناقشات • التطبيقات العملية المختبرية
طرائق التقييم
1. الاختبارات العملية 2. الاختبارات النظرية 3. الواجبات
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د.أ- قابلية استخدام الحواسيب في استرجاع البيانات د.ب- فهم ومتابعة البرمجيات المستخدمة

12.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Introduction to database and database systems:	Introduction to dat and database and Types of Data in database	شرح وتوضيح	مناقشة
الثاني	4	Architecture of Database System	Structure of System and Levels of System	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
الثالث	4	Process of System and Query	Process data in system and query strategy	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
الرابع	4	Data Models, Schemas, and Instances	Models of database and instances	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
الخامس	4	Three-Schema Architecture and Data Independence	Schemas database and independence of data	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	حل امثلة
السادس	4	The Database System Environment	System Environment	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
السابع	4	Centralized and Client/Server Architectures for DBMSs and Classification of Database Management Systems	Distributed data in system	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
الثامن	4	The Relational Data Model and	Type of database system model	شرح وعرض الموضوع مدعم	مناقشة وواجبات

	بالامثلة التفصيلية	relational database and using in SQL Server	Relational Database Constraints		
مناقشة وواجبات	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	Using constraints in tables	Relational Model Constraints and Relational Database Schemas	4	التاسع
مناقشة وواجبات	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	Statement in DDL operatin and transactions types	Update Operations, Transactions, and Dealing with Constraint Violations	4	العاشر
مناقشة وواجبات	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	Using relational algebra DML Languages and statements DML	Unary Relational Operations: SELECT and PROJECT	4	الحادي عشر+ الثاني عشر
مناقشة وواجبات	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	Relational Algebra commands	Relational Algebra Operations from Set Theory	4	الثالث عشر+ الرابع عشر
مناقشة وواجبات وحل امثله	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	Three examples unary statements and other commands	Examples in relational algebra	4	الخامش عشر

13. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Fundamentals_of_Database_Systems,_6th_Edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Basic Sql Statements

ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	/https://www.w3schools.com

14. خطة تطوير المقرر الدراسي
استبدال واضافة نسبة من التمارين والتطبيقات والنظري سنويا

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر لمادة قواعد البيانات2

أ.م. د. سعدي حمد ثلج /قسم علوم الحاسوب

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر من تمارين وتطبيقات عملية ومفاهيم اساسية في database2 . ومشاريع عملية في نطاق تراكيب البيانات والبرمجة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

17. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت
18. القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب
19. اسم / رمز المقرر	قواعد البيانات 2
20. أشكال الحضور المتاحة	محاضرات ،مختبر
21. الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني 2023-2024
22. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	15*4 ساعات = 60 كفصل دراسي
23. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/1/3
24. أهداف المقرر	
اطلاع الطالب مفاهيم قواعد البيانات وتنظيم البيانات وحوسبتها وكيفية التعامل معها وبناءها ووطريقة استرجاعها وتحديثها وتوزيعها على عدة مواقعة لسهولة التعامل معها والاستفادة منها باكثر من مكان وهذا كلة بتم باستخدام لغات برمجية عدة ومنها اللغة التي نستخدمها في منهجنا و تدعىSQL Server	
تدريب الطالب على طريقة بناء قاعدة البيانات واستخدام وتصميم قواعد البيانات في حل المسائل	
معرفة طرق تجسيد قواعد البيانات (الاستعلام والجمل البرمجية المستخدمة لبناء النظام)	
الالمام باساسيات البيانات وقواعد البيانات	

15. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

ب- الاهداف المعرفية :

أ.1- وصف البيانات.

أ.2- تسجيد واستخدام قواعد البيانات المبينة وتلك التي يعرفها المستخدم

أ.3- مقارنة طرق المختلفة لقواعد البيانات من حيث كفاءة الاداء للنظام

أ.4- تجسيد مفاهيم البنى الاساسية لادارة قواعد البيانات

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب.1- مهارات ادائية عن طريق اشراك الطالب بالمحاضرة

ب.2- كيفية التعامل مع فكرة بناء النظام واعطاء امثلة توضيحية عملية

ب.3- تطبيق المحاضرة من قبل الطلبة

طرائق التعليم والتعلم

- التطبيقات البرمجية في المختبر على بيئة لغة SQL Server
- طريقة المحاضرة
- تكليف الطالب بحل اسئلة اسبوعية
- عرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية

طرائق التقييم

- الاختبارات العملية
- الاختبارات النظرية
- الواجبات
- الامتحانات اليومية المفاجئة واختبار فهم الطالب اثناء المحاضره

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج.1- استثمار ماتعلمه الطالب في المرحلة السابقة عن اسلوب تحليل النظام

ج.2- تفهم طريقة حفظ وتغيير وبحث واسترجاع البيانات في قاعدة البيانات

طرائق التعليم والتعلم

• المحاضرات والتمارين والمناقشات • التطبيقات العملية المختبرية
طرائق التقييم
4. الاختبارات العملية 5. الاختبارات النظرية 6. الواجبات
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د.أ- قابلية استخدام الحواسيب في استرجاع البيانات د.ب- فهم ومتابعة البرمجيات المستخدمة

16. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	4	Introduction to relational databa	Introduction totypes of databases	شرح وتوضيح	مناقشة
الثاني	4	Unary Relational Operations: SELECT and PROJECT	SELECT Statement in Relational Algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الثالث	4	Unary Relational Operations: SELECT and PROJECT	PROJECT Statement in Relational Algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الرابع		THE ENHANCED ENTITY-RELATIONSHIP (EER) MODEL	تحسين عملية الترابط بين الكيانات في الجداول	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الخامس		RELATIONAL DATABASE DESIGN BY ER- AND EER-TO-RELATIONAL MAPPING	التصميم العلائقي لقواعد البيانات	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
السادس		SQL-99: SCHEMA DEFINITION, CONSTRAINTS, QUERIES, AND VIEWS	شرح الاستعلام وشكل الاستعلام وتهيئة الطالب للدخول في فهم الجمل البرمجية للغة SQL SERVER	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
السابع		INTRODUCTION TO SQL PROGRAMMING TECHNIQUES	مقدمة عن لغة برمجة SQL قواعد البيانات SERVER	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الثامن		FUNCTIONAL DEPENDENCIES AND NORMALIZATION FOR RELATIONAL DATABASES	شرحة عمليات التطبيع في قواعد البيانات واعتمادية الطبقات في بنية قواعد البيانات على بعضها	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
التاسع		:RELATIONAL DATABASE DESIGN ALGORITHMS AND	مفهوم تصميم قواعد البيانات العلائقية	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية

			FURTHER DEPENDENCIES		
العاشر	4	Relational Algebra Operations from Set Theory	UNION Statement in relational algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الحادي عشر	4	Relational Algebra Operations from Set Theory	INTERSECTION Statement in relational algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الثاني عشر	4	Relational Algebra Operations from Set Theory	MINUS Statement in relational algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الثالث عشر	4	Binary Relational Operations: JOIN and DIVISION	JOIN Statement in relational algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الرابع عشر	4	The Relational Data Model andhgjhsu uav Relational Database Constraints	DIVISION Statement in relational algebra	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات حل تمارين الكتاب للجمل البرمجية
الخامس عشر	4	Additional Relational Operations	Generalized projection and Aggregate functions and grouping	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات

السادس عشر	4	OUTER JOIN Operations Operations, Transactions, and Dealing with Constraint Violations	Statement operation and transactions	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
السابع عشر	4	Unary Relational Operations: SELECT and PROJECT	Using relational algebra DML Languages and statements DML	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
الثامن عشر	4	Relational Algebra Operations from Set Theory	Relational Algebra commands	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات
التاسع عشر	4	Examples of Queries in Relational Algebra	examples statements and other commands	شرح وعرض الموضوع مدعم بالامثلة التفصيلية	مناقشة وواجبات وحل امثله من الكتاب

17. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	Fundamentals_of_Database_Systems,_6th_Edition
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Basic Sql Statements

ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	https://www.w3schools.com/

18. خطة تطوير المقرر الدراسي
استبدال واضافة نسبة من التمارين والتطبيقات والنظري سنويا .

نموذج وصف المقرر

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت/كلية علوم الحاسوب والرياضيات
2. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الحاسوب
3. اسم / رمز المقرر	هندسة البرمجيات
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
5. الفصل / السنة	الفصل الاول 2021 / 2022
6. عدد الساعات الدراسية)الكلي(	30 ساعة نظري و 30 ساعة عملي
7. أهداف المقرر	
Provide students information about fundamental of software engineering with different software application. Provide students a general introduction to software engineering. It introduces concepts such as software processes and essential software development activities, from initial specification through to system maintenance. The course gives the fundamental principles of system development with object oriented technology using UML. The course will initiate students to the different software process models, project	

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضيا لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من . الربط بينها وبين وصف البرنامج

management, software requirements engineering process, systems analysis and design as a problem-solving activity.

8. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ - الاهداف المعرفية Understand the concepts of software engineering and their algorithms and the place of the analysis and design phases within the system development life cycle. focus on software testing, from unit testing to the testing of software releases. Project management will also be covered.
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1.تزويد الطلبة بالمعرفة النظرية والأكاديمية في مجال هندسة البرمجيات 2تعليم الطلبة حول كيفية تطبيق مفاهيم هندسة البرمجيات من ناحية تقديم الحلول للمشاكل البرمجية واعداد دراسة جدوى بخصوص ذلك. 3.مواكبة التطورات العلمية الحديثة من خلال مشاريع بحوث الطلبة ذات العلاقة بهذا الجانب واستثمارها في المجال البرمجي المحوسب.
طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية محاضرات عملية
طرائق التقييم

. التقييم التشخيصي)امتحان يومي(. وضع درجات للواجبات البيتية . التقييم البنائي من خلال الامتحانات الفصلية . التقييم النهائي من خلال الامتحانات النهائية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج-1 معرفة وفهم الطالب لأسس هندسة البرمجيات

9 بنية المقرر .			
الاسبوع	مفردات المنهج	عدد الساعات التدريسية	
		نظري	عملي
.1	Introduction to software engineering systems	2	2
.2	Software Process	2	2
.3	Software Development Life cycle: Classical Water fall Model, Iterative Waterfall Model, Prototyping. Evolutionary development, Formal systems development, Reuse-Oriented Development	2	2
.4	Software Requirements analysis and specification	2	2
.5		2	2
.6	Formal Specifications.	2	2
.7	Software Design and Fundamental Design Concepts	2	2
.8	Functional independence: Cohesion and Coupling	2	2
.9	Top-Down and Bottom-Up Design, Structured Design	2	2
.10	Software Testing, Test case design, Software Testing Strategies: White box testing and Black Box Testing	2	2

2	2	Software project management	.11
2	2	Project Scheduling	.١٢
2	2	Project estimation	.١٣
2	2	Review	.١٤
2	2	Review	.١٥

١٠.البنية التحتية	
١- الكتب المقررة المطلوبة	1- Software engineering, Ninth Edition, Ian Somerville, 2011. 2- Enterprise Architect User Guide, by Geoffrey Sparks, 2009. 3- Sams Teach Yourself UML in 24 Hours, 3rd edition, by Joseph Schmuller, 2009, SAMS.
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	Software Engineering: A practitioner's approach, Fifth Edition- Roger S. Pressman, Ph.D. .
أ)الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	لا يوجد

Computer Science Department Subject Code: ( )	Subject: **Computer Security**	Stage: 4th Course: 1st	**Essential**

مدرس المادة: م.د. مصحب لزام

ساعات التدريس المخططة: (2) وحدات نظرية و (2) وحدات عملية: 3

وصف المنهج:

أمن الحاسوب موضوع حساس للغاية وذلك لأن هذا الجهاز مهم لأنه يحتوي على معلومات خاصة أو لديه نافذة للوصول إلى الأشخاص بهدف التجسس... ولهذا السبب يرتبط هذا الموضوع باستمرار بأبجديات تخصص الطالب كمبرمج، لذلك أصبح من المناهج المقرر تدريسها للمرحلة الرابعة في قسم علوم الحاسوب منهجًا واضحًا لأنه يحتوي على أساسيات أمن الحاسوب المهمة وتطبيقات البرمجيات التي تنمي القدرات العقلية للطلاب وتكسبهم الكثير من المفاهيم الأساسية التي تثري متطلباتهم المعرفية والبرمجية.

الهدف من تدريس المنهج:

1- تمكين الطالب من معرفة أساسيات عمل امنية الحاسوب.
2- تمكين الطالب من معرفة وفهم وظائف امنية الحاسوب.
3- تمكين الطالب من معرفة برمجة امنية الحاسوب و حماية البيانات
4- تمكين الطالب من معرفة الثغرات و بعض طرق الهجوم وكيفية التعامل معها

نتائج التعليم:

استجابة الطلبة بشكل واضح للمادة من خلال تقويم استاذ المادة نتيجة تفاعل الطلبة اثناء شرح المواضيع المقرر تدريسها ومن خلال مساهمتهم الفعالة في استخدام برامج امنية الحاسوب والقدرة على تطبيقها.

الاسبوع	مفردات المنهج	عدد الساعات التدريسية	
		نظري	عملي
.1	) وتحديات أمنية الحاسوب CIAما هي أمنية الحاسوب؟ مقدمة في أهداف الأمنية (واستعراض الجانب العملي	2	2
.2	مفاهيم التهديدات والثغرات والهجمات واجراء تجارب عملية على الحاسوب	2	2
.3	كيفية تأمين الوصول إلى الموارد - بخطوتين: المصادقة بإنشاء تعريف بمقدم طلب الوصول والتخويل بمنح الوصول أو رفضه. وتطبيقه برمجيا	2	2
.4	كيفية تأمين الاتصالات عبر شبكة الحاسوب - بثلاث خطوات: اولا: توضيح اساليب تامين السرية بمنع فهم الاتصالات التي تم اعتراضها. وتوضيح ذلك عمليا	2	2

.5	ثانيا: اسلوب المصادقة بإنشاء تعريف بهوية المرسل. وتوضيح الأمنية الفيزيائية وبروتوكولات التشفير.PKIونماذج المصادقة. والتعرف على	2	2
.6	ثالثا: توضيح سلامة المعلومات بإثبات عدم العبث بالاتصالات.	2	2
.7	وطرق التحكم في نماذج الوصول التعرف على تقنيات التحكم في الوصول العام وكيفية تطبيقها عمليا.	2	2
.8	التعرف على مزايا وعيوب كلمات المرور. وتطبيق امثلة برمجية تنفذ في المختبر.	2	2
.9	مفهوم مصادقة الرسالة وتصريح التعريف (ACL و C-list)	2	2
.10	شرح مفاهيم: برامج التجسس، البرامج المدعومة بالدعاية، البرمجيات الخبيثة (الفيروسات والديدان)، حصان طروادة، وقنابل المنطق... الخ.	2	2
.11	التدابير الدفاعية: جدار الحماية ونظام كشف التسلل. وطرق تطبيقها	2	2
.12	طرق فحص الفيروسات وازالتها	2	2
.13	طرق فحص البرامج الضارة وازالتها	2	2
.14	التعرف على التطبيقات الامنية: كأمنية التجارة الالكترونية، SSL/TLS ، و أمنية الويب (VPN) الشبكات الخاصة الافتراضية	2	2
.15	استعادة النسخة التشغيلية المكررة واستعادة النظام بعد الانهيار Redundancy and Disaster Recovery (DR)	2	2

تقديرات الفصل الدراسي	درجة السعي السنوي		الامتحان النهائي		الاستحقاق النهائي
	النظري	العملي	النظري	العملي	
	35%	15 %	35%	15%	100 %

المصادر:

- Network Security Essentials: Applications & Standards, William S., Pearson Education Asia
- Database Security Mechanisms for Computer Network-Sead Muftic, John wiles
- Designing Security Architecture Solutions –Jay Ramachandran, Wiley dream tech
- Security in Computer Operating System -G.O.Shea, NCC Blackwell Manchester Oxford
- CompTIA security+ - David L. Prowse, Pearson USA 4th Edition, 2019.

نسبة التحديث:15 - 20 %

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**تعلم الالة**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	**4**				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	4		**Semester of Delivery**		1st
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	ارمانيسه نعمان حسون		**e-mail**	armaneesa@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	13/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	ذكاء اصطناعي	**Semester**	
Co-requisites module	-لغة بايثون - التفاضل والتكامل، الاحتمالية	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	•فهم مصطلح تعلم الالة وتطبيقاته •فهم خطوات تعلم الالة. • دراسة أنواع التعلم • حل المشكلات التي لا يمكن حلها بالطرق التقليدية.

	• فهم طرق الحصول على البيانات ومعالجتها • فهم طرق استخلاص السمات • تدريب موديلات تعلم الالة وتقييمها
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•فهم تعريف وتطبيقات تعلم الماكنة •فهم طرق معالجة البيانات. •تطوير مهارات التفكير لدى الطالب والقدرة على بناء نموذج تعلم الة يستخدم للتوقع او التصنيف •اكساب المتعلم المهارات اللازمة ليكون قادرًا على تقييم اداء نموذج التعلم الالي وتطبيقه في الزمن الحقيقي
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	•أساسيات تعلم الالة •المشكلة في الذكاء الاصطناعي (فضاء حالة المشكلة، ومساحة البحث، وحل المشكلة) •تصنيف البحث في الذكاء الاصطناعي •خوارزميات البحث الأعمى •خوارزميات البحث الاستدلالي •أساسيات التعلم الآلي

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1.المحاضرات: سيقدم التدريسي محاضرات لتقديم وشرح تعريف طرق تعلم الالة وتطبيقاتها 2.المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات أمثلة لخوارزميات تعلم الماكنة ومناقشة كيفية برمجة هذه الخوارزميات عمليًا واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم الذكاء الاصطناعي. 3.المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في برمجة مشاريع تعلم الالة.

	ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على أكواد الطلاب. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهاراتهم في الترميز. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام برمجة مشاريع تعلم الالة مما يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال. 4.مهام البرمجة: سيتم إعطاء المهام للطلاب لتعزيز فهمهم لكيفية برمجة نماذج تعلم الالة لتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ الخوارزميات أو تصميم أنظمة برمجية أو تطوير مشاريع صغيرة الحجم باستخدام بايثون. 5.مراجعات التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المدرب ملاحظات حول تعليمات الطلاب البرمجية، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات. 6.ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يقدم التدريسي استشارات فردية ويقدم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو إرشادات في فهم إكمال المهام.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	

	Projects	1	20% (20)	9-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	Introduction to machine learning:
Week 2	Importance of Machine Learning and its Applications
Week 3	Types of Machine Learning techniques and the Differences Between Supervised and Unsupervised Learning
Week 4	Steps of a Machine Learning Model in Detail
Week 5	The performance evaluation metrics for machine learning methods
Week 6	Supervised Learning:
Week 7	Classification: Introduction to Classification, Decision tree, Support Vector Machines, Random Forest
Week 8	Regression: Introduction to Regression, Simple Linear Regression, Multi-linear regression.
Week 9	Mid Exam
Week 10	Unsupervised Learning:
Week 11	Clustering: Introduction to Clustering, K-Means, Hierarchical clustering
Week 12	Dimensionality reduction
Week 13	Reinforcement learning
Week 14	Project Due (Students Presentations part1)
Week 15	Project Due (Students Presentations part2)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to the basics of Python programming Language
Week 2	Use libraries like Pandas, Numpy, and Matplotlib to analyze datasets.
Week 3	Build a Simple Linear Regression using Scikit-learn.
Week 4	Build a multiple variables Regression using Scikit-learn.
Week 5	Build a Logistic Linear Regression using Scikit-learn.
Week 6	Build a Decision tree classifier using Scikit-learn.
Week 7	Build a Decision tree classifier using Scikit-learn.
Week 8	Build a Random Forest classifier using Scikit-learn.
Week 9	Build a Support vector machine classifier using Scikit-learn.
Week 10	Build a K-Means clustering method using Scikit-learn.
Week 11	Build a hierarchical clustering using Scikit-learn.
Week 12	Build a PCA using Scikit-learn.
Week 13	Build a PCA using Scikit-learn.
Week 14	Answering students' questions and reviewing previous topics.
Week 15	Answering students' questions and reviewing previous topics.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**

Required Texts	Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems 1st Edition by Aurélien Géron (Author), 2017.	No
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 – 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 – 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 – 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 – 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 – 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Multimedia and Network Security**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TU010101107				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	4		**Semester of Delivery**	2nd	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	همام نعمة حسين		**e-mail**	Humam.n.hussein@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس ماعد		**Module Leader's Qualification**	Master	
Module Tutor	عدي وسمي عبود		**e-mail**	udai.wasmi@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	15/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	Computer Security	**Semester**	1

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- توفير أساس قوي في أنظمة الوسائط المتعددة. 2- تمكين الطالب من فهم أساسيات علم أمن الوسائط المتعددة 3- حماية محتوى الوسائط المتعددة أثناء نقله عبر الإنترنت.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	أ- الأهداف المعرفية أ1- معرفة أساسيات الوسائط المتعددة وأمن الشبكات. أ2- معرفة وفهم وظائف أمن الوسائط المتعددة. أ3- معرفة برمجة أمن الوسائط المتعددة وحماية الشبكات. أ4- معرفة كيفية الاستفادة من الوسائط المتعددة في حماية البيانات والشبكات. ب- الأهداف المهارية للمقرر استجاب الطلاب بوضوح للموضوع من خلال تقييم مدرس المقرر نتيجة لتفاعل الطلاب أثناء شرح الموضوعات التي سيتم تدريسها ومن خلال مساهمتهم الفعالة في استخدام برامج أمن الوسائط المتعددة وقدرتهم على تطبيقها. ب1- تمكين الطالب من اختيار أفضل طريقة لإخفاء المعلومات وحماية الحقوق. ب2- تعليم الطالب المخاطر الموجودة على الإنترنت.
Guidance Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة عن أمن الوسائط المتعددة والشبكات: 2- نظرة عامة على أنواع بيانات الوسائط المتعددة وتحدياتها الأمنية في بيئات الشبكات. 3- فهم تهديدات أمن شبكات الوسائط المتعددة: 4- التهديدات الشائعة لبيانات الوسائط المتعددة أثناء نقل الشبكة (على سبيل المثال، التنصت والتلاعب والتنصت). 5- مبادئ تشفير الوسائط المتعددة: 6- شرح تقنيات التشفير لتأمين بيانات الوسائط المتعددة أثناء النقل والتخزين. 7- مصادقة بيانات الوسائط المتعددة وسلامتها: 8- أهمية مصادقة البيانات والتحقق من سلامتها لضمان موثوقية محتوى الوسائط المتعددة.

9- وضع العلامات المائية على الوسائط المتعددة وحماية حقوق النشر: 10- كيف يمكن استخدام تقنيات وضع العلامات المائية لحماية محتوى الوسائط المتعددة من الاستخدام غير المصرح به. 11- بروتوكولات نقل الوسائط المتعددة الآمنة: 12- نظرة عامة على البروتوكولات الآمنة لنقل بيانات الوسائط المتعددة عبر الشبكات. 13- التحكم في الوصول إلى محتوى الوسائط المتعددة: 14- طرق التحكم في الوصول إلى محتوى الوسائط المتعددة لمنع المشاهدة أو التعديل غير المصرح به. 15- تقنيات إخفاء بيانات الوسائط المتعددة: 16- مقدمة عن التخفي وتقنيات إخفاء البيانات الأخرى المستخدمة لإخفاء بيانات الوسائط المتعددة. 17- حلول تخزين الوسائط المتعددة الآمنة: 18- أفضل الممارسات لتخزين بيانات الوسائط المتعددة بشكل آمن لمنع فقد البيانات أو الوصول غير المصرح به. 19- الطب الشرعي لشبكات الوسائط المتعددة: 20- نظرة عامة على تقنيات الطب الشرعي للوسائط المتعددة المستخدمة للتحقيق في الحوادث الأمنية التي تنطوي على بيانات الوسائط المتعددة. 21- تأمين الاتصالات المتعددة الوسائط في شبكات إنترنت الأشياء: 22- إرشادات لتأمين الاتصالات المتعددة الوسائط داخل شبكات إنترنت الأشياء. 23- تصفية ومراقبة محتوى الوسائط المتعددة: 24- أهمية أدوات تصفية المحتوى ومراقبته لمنع توزيع محتوى الوسائط المتعددة الضار أو غير المناسب. 25- أفضل ممارسات أمان شبكات الوسائط المتعددة: 26- أفضل الممارسات والإرشادات العامة لضمان أمان بيانات الوسائط المتعددة في بيئات الشبكة. 27- أدوات وبرامج أمن شبكات الوسائط المتعددة: 28- نظرة عامة على الأدوات والبرامج التي يمكن أن تساعد في تعزيز أمن شبكات الوسائط المتعددة. 29- دراسات الحالة والأمثلة: 30- أمثلة ودراسات حالة واقعية توضح أهمية أمن الوسائط المتعددة في بيئات الشبكات.	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات **Strategies**	استراتيجيات التدريس: 1- المحاضرات التفاعلية: دمج عناصر الوسائط المتعددة في المحاضرات لتوضيح المفاهيم بصريًا وإشراك الطلاب بشكل فعال. 2- المختبرات العملية: توفير تمارين مختبرية عملية حيث يمكن للطلاب ممارسة تنفيذ تدابير الأمان في شبكات الوسائط المتعددة. 3- المشاريع الجماعية: تعيين مشاريع جماعية تتطلب من الطلاب تحليل واقتراح حلول لقضايا أمن الوسائط المتعددة في بيئات الشبكة. 4- التدريس بين الأقران: تشجيع الطلاب على تعليم بعضهم البعض حول مواضيع محددة تتعلق بأمن الوسائط المتعددة والشبكات. أ- استراتيجيات التعلم: 1- التعلم النشط: تشجيع الطلاب على المشاركة بنشاط في المادة من خلال المناقشات والأنشطة العملية ومهام حل المشكلات. 2- الوسائل البصرية: استخدام العروض التقديمية المتعددة الوسائط ومقاطع الفيديو والرسوم البيانية لمساعدة الطلاب على تصور المفاهيم المعقدة. 3- التعلم التعاوني: تعزيز التعاون بين الطلاب من خلال المشاريع الجماعية والمناقشات حول مواضيع أمن الوسائط المتعددة. 4- التمارين العملية: تقديم تمارين عملية واختبارات لتعزيز التعلم وتقييم الفهم. 5- التطبيقات في العالم الحقيقي: ربط المفاهيم النظرية بالتطبيقات في العالم الحقيقي لأمن الوسائط المتعددة والشبكات لإثبات أهميتها. 6- آليات التغذية الراجعة: تقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب للمهام والتقييمات لمساعدة الطلاب على تتبع تقدمهم وتحسين فهمهم. 7- التقييم المستمر: تنفيذ تقييمات منتظمة لقياس فهم الطلاب وتعديل استراتيجيات التدريس حسب الحاجة.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	Projects	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	#LO 1-8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	#LO 1-7
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction of Multimedia
Week 2	Multimedia Security Concepts

Week 3	Steganography Concepts
Week 4	Digital Watermarking
Week 5	Digital Watermarking (cont.)
Week 6	Digital Rights Management
Week 7	Digital Watermarking Technologies
Week 8	Digital Watermarking Technologies (cont.)
Week 9	Types of Digital Watermarks
Week 10	Image Watermarking
Week 11	Image Watermarking in the network communication
Week 12	The Concepts of the DCT and IDCT in Watermarking
Week 13	Models of Watermarking-Geometric models
Week 14	Audio Watermarking
Week 15	Video Watermarking

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	**Material Covered**
Week 1	Introductory Lecture to Matlab
Week 2	How to Import and Export (Audio, Video, Image, txt and excel) to Matlab
Week 3	Introduction to Steganography
Week 4	Steganography (Imstego)
Week 5	Steganography (ImstegoR)

Week 6	Steganography-Embedding Grey Image in color image
Week 7	Steganography-Embedding Grey Image in color image (Cont.)
Week 8	Introduction to Digital Watermarking
Week 9	Digital Watermarking (Same size)
Week 10	Digital Watermarking (Different size)
Week 11	Digital Watermarking (Insert text)
Week 12	The Concepts of the DCT and IDCT in Watermarking
Week 13	The Concepts of the DCT and IDCT in Watermarking (Cont.)
Week 14	Audio Watermarking
Week 15	Video Watermarking

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Shih F.Y. (Ed.)- Multimedia Security: Watermarking, Steganography, and Forensics 2012.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors

	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Operating System 2**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	**200**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Ayad Ahmed Yass		**e-mail**	ayad.a.yass@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	Phd	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	00/00/		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	Understanding basics of Operating system	**Semester**	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. وصف التقدم الذي أحرزته أنظمة الكمبيوتر 2. وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى. 3. تطوير مهارات فهم الطلاب لأنظمة التشغيل المختلفة 4. مساعدة الطلاب على التعامل مع مكونات الكمبيوتر. 5. تزويد الطلاب بخبرة عملية في سطر أوامر Linux 6. تطوير مهارات الطلاب في التعامل مع البرامج النصية للتعامل مع نظام التشغيل. 7. تعزيز قدرة الطلاب على استكشاف مشكلات نظام التشغيل وإصلاحها. 8. رفع مستوى مهارات الطلاب حتى يتمكنوا من دخول الأسواق حيث يعتبر نظام التشغيل هو الأكثر طلبًا في معظم المؤسسات
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. إظهار فهم قوي للمبادئ والمفاهيم الأساسية لنظام التشغيل. 2. مساعدة الطالب على فهم مكونات وأمان نظام التشغيل. 3. في هذه المرحلة، سيكون الطالب قادرًا على التعامل مع أنظمة تشغيل مختلفة 4. تحسين مكونات نظام التشغيل وتجنب مشكلات الأمان 5. الطالب قادر على العمل بأوامر Linux حيث أن Linux هو الأكثر طلبًا في السوق في الوقت الحاضر 6. عمل أقل وزيادة الإنتاجية من خلال تعلم البرمجة النصية 7. إصلاح جميع المشكلات المتعلقة بنظام التشغيل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها 8. يعني رفع مستوى المهارات الآن أن الطلاب يمكنهم دخول أي سوق دون تردد
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- وصف التنظيم الأساسي لأنظمة الكمبيوتر. 2- وصف الخدمات التي يقدمها نظام التشغيل للمستخدمين والعمليات والأنظمة الأخرى 3- مناقشة الطرق المختلفة لبناء نظام التشغيل 4- تقديم مفهوم العملية والخيط 5- تقديم جدولة وحدة المعالجة المركزية، والتي تشكل الأساس لأنظمة التشغيل متعددة البرمجة 6- تطوير وصف للجمود

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**1 . المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح المفاهيم التشغيلية، مثل العمليات والخيوط وإدارة الذاكرة وأنظمة الملفات واستدعاءات النظام.** **2. المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية ومناقشة أفضل ممارسات قواعد البيانات واستكشاف التطبيقات الواقعية لنظام التشغيل** **3. جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين قاعدة البيانات العملية. تتضمن الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي:** **أ. تمارين لينكس: سيعمل الطلاب على تمارين ومشاريع لينكس في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في سطر الأوامر وحل المشكلات.** **ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية حول مهارات الطلاب ويمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء نصوصهم البرمجية وتحديد الأخطاء وتحسين مهارات سطر الأوامر.** **ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، وتعزيز العمل الجماعي وتمكين تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام Linux يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران.** **د. الوصول إلى المعدات والموارد: يجب أن يوفر المختبر الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر وأدوات البرمجيات الضرورية ومراجع البرمجة والموارد عبر الإنترنت ذات الصلة. وهذا يضمن حصول الطلاب على الموارد اللازمة لإكمال تمارين المختبر ومهامهم بشكل فعال.** **4. مهام سطر الأوامر: سيتم إعطاء الطلاب مهام لتعزيز فهمهم لمفاهيم سطر الأوامر وتشجيع حل المشكلات بشكل مستقل. قد تتضمن هذه المهام تنفيذ البرمجة النصية.** **5. المراجعات والملاحظات: سيقدم المعلم ملاحظات حول برمجة الطلاب، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في الترميز والالتزام بأفضل الممارسات.** **6. ساعات العمل والدعم الفردي: يجب أن يكون المعلم متاحًا للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة أو إرشادات إضافية في فهم مفاهيم الأوامر أو إكمال المهام.**

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem)	93	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل			
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	200		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	Assignments	2	10% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	Projects	1	10% (10)	continuous	
	Report	1	10% (10)	14	#LO 1-8
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	#LO 1-7
	Final Exam	2 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	Process Synchronization Part1
Week 2	Process Synchronization Part2
Week 3	Critical Section Problems part1

Week 4	Critical Section Problems part2
Week 5	Deadlock
Week 6	Method of Handling Deadlock
Week 7	Deadlock Avoidance part1
Week 8	Deadlock Avoidance part2
Week 9	Deadlock Detection part1
Week 10	Deadlock Detection part2
Week 11	Main Memory Part1
Week 12	Main Memory Part2
Week 13	Segmentation
Week 14	Segmentation and Memory Allocation
Week 15	Reviewing Students' Projects

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**Introduction about the advance Linux usage**
Week 2	**Advance Linux Commands**
Week 3	**Explain about the App that using Linux**
Week 4	**Introduction about the bash scripting**
Week 5	**Linux Shell Scripting**
Week 6	**How to use shell scripting**
Week 7	**Advance shell scripting command**

Week 8	**Linux command line**
Week 9	**Shell Scripting Excustion**
Week 10	**Installing software in Linux**
Week 11	**Understanding Linux logs**
Week 12	**Identifying issues from the logs**
Week 13	**Shell scripting comparisons with normal command line**
Week 14	**Troubleshooting issues**
Week 15	**Applying instructor's feedback on students' projects**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	*Abraham* Silberschatz (2022). Operating System Concept nine edition.	Yes
Recommended Texts		
Websites		

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings

	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group	**FX –** Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
(0 – 49)	**F –** Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**الشبكات العصبية**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسي**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	4		**Semester of Delivery**	2nd	
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	سلوى خالد عبد اللطيف		**e-mail**	Khalid.salwa@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	15/01/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	الذكاء الاصطناعي- تعلم الالة	**Semester**	
Co-requisites module	--------	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	15. . التعرف على أنواع الشبكات العصبية. 16. . التعرف على كيفية عمل هذه الشبكات العصبية وخاصة ربطها بالحياة العملية. 17. . التعرف على المشاكل التي تظهر في الشبكات العصبية وطرق حلها. 18. . أن يكون الطالب قادرا على كتابة برامج للشبكات العصبية. 19. . القدرة على استخدام الشبكات العصبية في بعض الأبحاث. 20. . التعرف على كيفية اختيار الشبكة الأفضل لخوارزميتك. 21. . شرح مفصل للخوارزميات وكيفية برمجتها. 22. . تعليم الطالب كيفية حساب زمن تعقيد الخوارزمية. 23. . تشجيع الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. يفترض أن يفهم الطالب كيفية البدء ببناء خوارزميات بسيطة ومعرفة لغة بناء الخوارزميات (الرمز 2. بناء مهارات السببية الأساسية في إنشاء وإثبات صحة الخوارزميات والبرامج. 3. بناء مهارات في تحليل البيانات واكتساب المعرفة 4. بناء مهارات في كيفية اختيار الحلول المناسبة لبعض المشاكل وتعيين أفضل الخوارزميات لحلها 5. تمكين الطلاب من التفكير وتحليل المواضيع الرياضية. 6. تمكين الطلاب من التفكير وتحليل المواضيع المتعلقة بالخوارزميات. 7. إكساب المتعلم المهارات اللازمة ليكون قادرًا على بناء شبكة عصبية
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1. مراجعة مفاهيم البرمجة الأساسية.: Cv2 ، Pandas، Numpy، Keras، و Matplot. 2.نظرة عامة على أساسيات الشبكات العصبية الاصطناعية نظرية الشبكات العصبية(NN) تطبيقات وخصائص الشبكات العصبية 3.أنواع وظائف التنشيط مثل sigmoid و reluوغيرها 4.نماذج الخلايا العصبية 5.العمليات المنطقية: مثل AND و ORو XOR. 6.أنواع التعلم التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف 7.هيكلة الشبكة طبقة الإشارة والطبقات المتعددة للخلايا العصبية،

	8.شبكات Perceptron والشبكات المتكررة (التغذية الراجعة)، خوارزمية التعلم 9.شرح خوارزميات الشبكات العصبية ذات الانتشار الخلفي والبرمجة. 10. شرح خوارزميات شبكة Hopfield رياضيا وبرمجيا.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	1.المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم الشبكة العصبية وتقنيات حل المشكلات. سيوفر هذا للطلاب أساسًا نظريًا قويًا. 2.المناقشات التفاعلية: يتيح إشراك الطلاب في المناقشات التفاعلية لهم طرح الأسئلة والسعي للحصول على توضيحات والمشاركة بنشاط في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن المناقشات مراجعة أمثلة التعليمات البرمجية ومناقشة أفضل ممارسات البرمجة واستكشاف التطبيقات الواقعية لمفاهيم البرمجة. 3.جلسات المختبر: جلسات المختبر هي جلسات عملية مخصصة حيث يطبق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين البرمجة العملية. تشمل الاستراتيجيات الرئيسية لجلسات المختبر ما يلي: أ. تمارين البرمجة: سيعمل الطلاب على تمارين البرمجة والمشاريع في المختبر، مما يوفر لهم خبرة عملية في الترميز وحل المشكلات. ب. التدريب الموجه: سيكون مدربو المختبر أو مساعدو التدريس متاحين لتقديم التوجيه والمساعدة والملاحظات الفورية على تعليمات الطلاب البرمجية. يمكنهم مساعدة الطلاب في تصحيح أخطاء برامجهم وتحديد الأخطاء وتحسين مهارات الترميز لديهم. ج. التعاون والتعلم بين الأقران: يمكن للطلاب التعاون مع أقرانهم في المختبر، مما يعزز العمل الجماعي ويمكّن من تبادل المعرفة. إن العمل معًا في مهام البرمجة يعزز المناقشات وحل المشكلات والتعلم بين الأقران. 4. مراجعة التعليمات البرمجية والملاحظات: سيقدم المدرب ملاحظات حول تعليمات برمجية الطلاب، ومراجعة حلولهم، وتقديم اقتراحات للتحسين. ستساعد هذه الملاحظات الطلاب على تحسين مهاراتهم في البرمجة والالتزام بأفضل الممارسات.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	56	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	3.7

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.13
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	148		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 11	
	Assignments	4	20% (20)	7, 12	
	Projects	1	20% (20)	5-14	
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	11	
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

Week No.	Material Covered
Week 1	**History and Fundamentals of artificial neural networks**
Week 2	**Theory of Neural Networks (NN)**
Week 3	**Neural Networks Applications and properties**
Week 4	**Types of activation functions**

Week 5	**Exam1**
Week 6	**Models of Neuron**
Week 7	**Logical Operations**
Week 8	**Types of learning**
Week 9	**Exam2**
Week 10	**Network Architectures**
Week 11	**Multiple Layers of Neurons,**
Week 12	**Perceptron and Recurrent (Feedback) Networks , Learning algorithm**
Week 13	**Backpropagation Neural Networks**
Week 14	**Backpropagation Neural Networks**
Week 15	**Hopfield Network**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	Material Covered
Week 1	**Explaining the basics of programming in python**
Week 2	**Explaining the libraries in python**
Week 3	**Activation functions**
Week 4	**Activation functions**
Week 5	**Neural Network Toolbox**
Week 6	**Weights**
Week 7	**How can build a simple neural network**
Week 8	**can build a single layer neural network**

Week 9	**can build a multi layers neural network**
Week 10	**perceptron algorithm use to solve a simple classification logical-AND problem.**
Week 11	**perceptron algorithm use to solve a simple classification logical-OR problem.**
Week 12	**perceptron algorithm use to solve a simple classification logical- XOR problem.**
Week 13	**Back propagation learning algorithm**
Week 14	**Hopfield learning algorithm**
Week 15	**Examples**

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		
Recommended Texts	**1** Deep Learning for Vision Systems by MOHAMED ELGENDY: Manning Publications, 2020 . **2** Neural Networks: Tricks of the Trade by G. Montavon, G. Orr, K.R. Muller, (Springer, New York, 2012 **3** Neural Networks and Deep Learning: by Charu C. Aggarwal, 2018 textbook **4** An Introduction to Machine Learning, by Miroslav¬Kubat , Springer International Publishing AG 2017, DOI 10.1007/978-3-319-63913-0.	
Websites	• https://www.ibm.com/topics/neural-networks. • https://en.wikipedia.org/wiki/Neural_network	

Grading Scheme

مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition

Success Group (50 - 100)	**A -** Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note: Marks Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

أ.م. د. ماجد حامد علي /قسم علوم الحاسوب

25. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت /كلية علوم الحاسوب والرياضيات
26.القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب
27.اسم / رمز المقرر	شبكات الحاسوب (1)
28.أشكال الحضور المتاحة	حضوري
29.الفصل / السنة	2025-2024
30.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة نظري
31.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/11/3

8.اهداف المقرر

1. تعليم الطالب مهارات مادة اتصالات البيانات والشبكات نظري
2. تأهيل الطلبة لتدريس هذه المادة لطلبة المدارس المتوسطة والاعدادية
3. تأهيل الطلبة للعمل في قطاع الاتصالات السلكية و واللاسلكية الاهلية والحكومية
4. تعليم الطالب مهارات مادة شبكات الحاسوب نظراي
5. فهم شبكات الحاسوب.
6. فهم طبقات شبكات الحاسوب.
7. فهم البروتوكولات ورحلة الباكيت من المصدر الى الهدف.

32.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية أ1 -المعرفة بالمفاهيم الأساسية لشبكات الحاسوب أ2 -يتعرف الطالب على اهمية المفاهيم العامة للشبكات الحاسوبية. أ3 -التعرف على اهم البروتوكولات المستخدمة لتنظيم عمل الشبكة أ4 -دراسة اهم العوامل التي تؤثر على عمل الشبكات
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر ب1 - يتعلم الطالب استعمال الشبكات الحاسوبية وتجهيزاتها وامتلاك المقدرة على إعدادها. ب2 - اعدد كوادر مؤهلة لتدريس مادة الشبكات في المؤسسات التربوية. ب3 - التعرف على طريقة اعدادات عمل بروتوكولات الشبكات باستخدام برنامج المحاكاة(. Packet Tracer)
طرائق التعليم والتعلم
- محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة - الانشطة المختبرية واعداد التقارير - محاضرات متطورة (عرض تقديمي) - استخدام المناقشة عبر الصف الالكتروني(Classroom Google) - استخدام برامج المحاكاة المعدة لهذا الغرض على اجهزة الحاسوب داخل المختبر - الاستعانة ببع الصور التوضيحية ومقاطع الفيديو التي توضح طريقة عمل بروتوكولات الشبكات
طرائق التقييم
اجراء الاختبارات النظرية والعملية/ يومية/فصليه/نهائية التقارير أجراء الاختبارات الشفوية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
ج1 -استخدام المهارات العلمية والمعرفية من خلال اسلوب الحوار في المواضيع الاكاديمية. ج2 -قدرة الطالب على تحديد نوع الشبكة المناسب للظروف المكانية والمادية من خلال استخدام برامج الشبكات واقعياً المحاكاة لغرض فهم عمل بروتوكولات. ج3 -ترسيخ روح المشاركة بين الطلبة في حل المشاكل التقنية المختلفة والعمل بروح الفريق المصغر. ج4 -ترسيخ وزرع مبدأ ان الوقت عامل ضروري ومهم في الشبكات ووضع الحلول للمشاكل الطارئة.

طرائق التعليم والتعلم
- الواجبات الصفية والبيتية - الانشطة العملية - المناقشة والمشاركة الايجابية عبر الصف الالكتروني
طرائق التقييم
- جراء الاختبارات النظرية والعملية . - اعداد التقارير.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة) المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي.) د1 -التفكير الايجابي وتوظيف المعرفة التي تلقاها. د2 -القدرة على التخاطب مع الجهات خارج الجامعة والتدريب معهم. د3 -تمكن الطالب من تدريس المادة التي تعلمها في حال توظيفه في أحدى المؤسسات التربوية. د4 -قدرة الطالب في حالة رغبته تطوير نفسه علميا بالتقديم للدراسات العليا أن يجتاز الاختبار المتعلق بمادة الشبكات كونها أحدى المواد الداخلة في الامتحان التنافسي للجامعات العراقية.

9.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التعريف بتاريخ الشبكات التعريف بالشبكات	History and an Introduction	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
2	4	التعرف التوصيل المادي للأجهزة	Networks Physical Topologies	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
3	4	لتعريف بوسائط النقل, السلكية و اللاسلكية	Transmission Media Types	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات

4	4	التعرف على طرق ارسال الاشارة	Multiplexing, TDM, FDM	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
5	4	التعرف التوصيل المنطقي للأجهزة	Network Logical Topologies	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
6	4	أنواع الأجهزة في الشبكات	Network Devices	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
7	4	برمجيات الشبكات	Network Software	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
8	4	OSI التعريف بموديل	OSI Model	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
9	4	TCP/IPببروتوكول التعريف	TCP/IP Model	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
10	4	التعرف ببروتوكولات الشبكة	Network Protocols	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
11	4	Switching التعرف على الTechniques	Switching Techniques	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
12	4	التعرف على كيفية ربط شبكات مختلفة	Internetworking	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
13	4	التعرف على نقل البيانات	Data Communications	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
14	4	كيفية العنونة ضمن الشبكة	IP Addressing	محاضرات تقليدية واسلوب	المناقشة والاختبارات

				المناقشة عرض تقديمي	
15	4	التعرف على الانترنت وتطبيقاته	Internet and It's Applications	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات

10.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	بيرنارد كولمان، مقدمة في الجبر الخطي مع تطبيقات, ترجمة عادل غسان نعوم وباسل عطا الهاشمي ,الطبعة الأولى1990جامعة بغداد-العراق
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1."TCP/ IP Protocol Suites", Behrouz Forouzan, McGraw-Hill, 4th edition, 2010 2. "Data Communication And Networking", Behrouz a. Forouzan, 4th edition, 2009
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	http://www.youtube.com/playlist?list=PL828D58CF32F123B6

11.خطة تطوير المقرر الدراسي
تغيير المفردات سنويا بنسبة 10% اعتمادا على المصادر الحديثة .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.

أ.م. د. ماجد حامد علي /قسم علوم الحاسوب

33. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت /كلية علوم الحاسوب والرياضيات
34.القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب
35.اسم / رمز المقرر	شبكات الحاسوب 2
36.أشكال الحضور المتاحة	حضوري
37.الفصل / السنة	2024-2023
38.عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة عملي + نظري
39.تاريخ إعداد هذا الوصف	2024/3/26

8.اهداف المقرر

- عليم الطالب مهارات مادة اتصالات البيانات والشبكات نظري
- تأهيل الطلبة لتدريس هذه المادة لطلبة المدارس المتوسطة والاعدادية
- تأهيل الطلبة للعمل في قطاع الاتصالات السلكية و واللاسلكية الاهلية والحكومية
- تعليم الطالب مهارات مادة شبكات الحاسوب نظراي
- فهم شبكات الحاسوب.
- فهم طبقات شبكات الحاسوب.
- فهم البروتوكولات ورحلة الباكيت من المصدر الى الهدف.

40.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1 -المعرفة بالمفاهيم الأساسية لشبكات الحاسوب

أ2 -يتعرف الطالب على اهمية المفاهيم العامة للشبكات الحاسوبية.

أ3 -التعرف على اهم البروتوكولات المستخدمة لتنظيم عمل الشبكة

أ4 -دراسة اهم العوامل التي تؤثر على عمل الشبكات

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب1 - يتعلم الطالب استعمال الشبكات الحاسوبية وتجهيزاتها وامتلاك المقدرة على إعدادها.

ب2 - اعدد كوادر مؤهلة لتدريس مادة الشبكات في المؤسسات التربوية.

ب3 - التعرف على طريقة اعدادات عمل بروتوكولات الشبكات باستخدام برنامج المحاكاة(. Packet Tracer)

طرائق التعليم والتعلم

- محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة
- الانشطة المختبرية واعداد التقارير
- محاضرات متطورة (عرض تقديمي)
- استخدام المناقشة عبر الصف الالكتروني(Classroom Google)
- استخدام برامج المحاكاة المعدة لهذا الغرض على اجهزة الحاسوب داخل المختبر
- الاستعانة ببع الصور التوضيحية ومقاطع الفيديو التي توضح طريقة عمل بروتوكولات الشبكات

طرائق التقييم

اجراء الاختبارات النظرية والعملية/ يومية/فصليه/نهائية

التقارير

أجراء الاختبارات الشفوية

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1 -استخدام المهارات العلمية والمعرفية من خلال اسلوب الحوار في المواضيع الاكاديمية.

ج2 -قدرة الطالب على تحديد نوع الشبكة المناسب للظروف المكانية والمادية من خلال استخدام برامج الشبكات واقعياً المحاكاة لغرض فهم عمل بروتوكولات.

ج3 -ترسيخ روح المشاركة بين الطلبة في حل المشاكل التقنية المختلفة والعمل بروح الفريق المصغر.

ج4 -ترسيخ وزرع مبدأ ان الوقت عامل ضروري ومهم في الشبكات ووضع الحلول للمشاكل الطارئة.

طرائق التعليم والتعلم
- الواجبات الصفية والبيتية - الانشطة العملية - المناقشة والمشاركة الايجابية عبر الصف الالكتروني
طرائق التقييم
- جراء الاختبارات النظرية والعملية . - اعداد التقارير.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة) المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي.) د1 -التفكير الايجابي وتوظيف المعرفة التي تلقاها. د2 -القدرة على التخاطب مع الجهات خارج الجامعة والتدريب معهم. د3 -تمكن الطالب من تدريس المادة التي تعلمها في حال توظيفه في أحدى المؤسسات التربوية. د4 -قدرة الطالب في حالة رغبته تطوير نفسه علميا بالتقديم للدراسات العليا أن يجتاز الاختبار المتعلق بمادة الشبكات كونها أحدى المواد الداخلة في الامتحان التنافسي للجامعات العراقية.

9.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	Packet . التعريف برنامج Tracer	Tracer Packet	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
2	4	التعرف التوصيل المادي للأجهزة	Networks Physical Topologies	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
3	4	لتعريف بوسائط النقل, السلكية و اللاسلكية وكيفية ربطها في البرنامج	Transmission Media Types	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات

4	4	التعرف على طرق ارسال الاشارة	Multiplexing, TDM, FDM	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
5	4	التعرف التوصيل المنطقي للأجهزة	Network Logical Topologies	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
6	4	أنواع الأجهزة في الشبكات	Network Devices	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
7	4	برمجيات الشبكات	Network Software	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
8	4	OSI التعريف بموديل	OSI Model	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
9	4	TCP/IPببروتوكول التعريف	TCP/IP Model	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
10	4	التعرف ببروتوكولات الشبكة	Network Protocols	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
11	4	Switching Techniquesالتعرف على ال	Switching Techniques	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
12	4	التعرف على كيفية ربط شبكات مختلفة	Internetworking	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
13	4	التعرف على نقل البيانات	Data Communications	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
14	4	كيفية العنونة ضمن الشبكة	IP Addressing	محاضرات تقليدية واسلوب	المناقشة والاختبارات

				المناقشة عرض تقديمي	
15	4	التعرف على الانترنت وتطبيقاته	Internet and It's Applications	محاضرات تقليدية واسلوب المناقشة عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات

10.البنية التحتية	
3- الكتب المقررة المطلوبة	بيرنارد كولمان، مقدمة في الجبر الخطي مع تطبيقات, ترجمة عادل غسان نعوم وباسل عطا الهاشمي ,الطبعة الأولى1990جامعة بغداد-العراق
4- المراجع الرئيسية (المصادر)	1."TCP/ IP Protocol Suites", Behrouz Forouzan, McGraw-Hill, 4th edition, 2010 2. "Data Communication And Networking", Behrouz a. Forouzan, 4th edition, 2009
ت) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	
ث) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	http://www.youtube.com/playlist?list=PL828D58CF32F123B6

11.خطة تطوير المقرر الدراسي
تغيير المفردات سنويا بنسبة 10% اعتمادا على المصادر الحديثة .

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

تعد امنية الحاسبات من المواضيع شديدة الحساسية لما لهذا الجهاز من أهمية لاحتوائه على معلومات خاصة او يكون نافذة للوصول الى اشخاص بهدف التجسس...الخ ولهذا يعد هذا الموضوع من الأمور التي ترتبط بصورة حثيثة بأبجديات تخصص الطالب كمبرمج لذلك أصبح من ضمن المنهج المقرر تدريسه للمرحلة الرابعة في قسم علوم الحاسوب منهج واضح لاحتوائه على اساسيات امنية الحاسوب المهمة والتطبيقات البرمجية التي تنمي القدرات الذهنية لدى الطلبة وتكسبهم الكثير من المفاهيم الأساسية التي تثري المتطلبات المعرفية والبرمجية لديهم.

مدرس المادة: د.م. مصحب لزام

41. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت/كلية علوم الحاسوب والرياضيات
42. القسم العلمي / المركز	قسم علوم الحاسوب
43. اسم / رمز المقرر	امنية الحاسوب (Computer Security)
44. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
45. الفصل / السنة	الفصل الاول 2021 / 2022
46. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30 ساعة نظري و 30 ساعة عملي
47. أهداف المقرر	

يهدف المقرر الى تعليم الطالب الطرق المختلفة للدفاع عن أمن الحاسوب من الهجمات المختلفة مثل الفيروسات والديدان, بالإضافة الى التعرف على البرمجيات المختلفة من طرق الحماية مثل:

- Firewall
- Prevention Intrusion System
- Detection Intrusion Systemوغيرها.

بالاضافة الى بعض البروتوكولات الخاصة بالتأكد من موثوقية ومصداقية كل من المرسل والمستلم.

48. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية أ1- معرفة أساسيات عمل امنية الحاسوب. أ2- معرفة وفهم وظائف امنية الحاسوب. أ3- معرفة برمجة امنية الحاسوب و حماية البيانات أ4- معرفة الثغرات و بعض طرق الهجوم وكيفية التعامل معها.
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر استجابة الطلبة بشكل واضح للمادة من خلال تقويم استاذ المادة نتيجة تفاعل الطلبة اثناء شرح المواضيع المقرر تدريسها ومن خلال مساهمتهم الفعالة في استخدام برامج امنية الحاسوب والقدرة على تطبيقها. ب1 – تمكين الطالب من اختيار افضل الطرق لحماية الحاسوب ب2 – تعليم الطالب بالمخاطر الموجودة على شبكة الانترنت
طرائق التعليم والتعلم
محاضرات نظرية محاضرات عملية
طرائق التقييم
1. اسئلة شفهية اثناء المحاضرة النظرية 2. امتحانات يومية في كل محاضرة بمادة المحاضرة السابقة 3. واجبات و تقارير منزلية 4. امتحانات شهرية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية ج-1 سؤالهم في المحاضرة وتكليفهم بالبحث عن الاجابة من خلال البحث على شبكة الانترنت ج-2 عدم تناقل الحلول بين مجاميع الطلبة وذلك بتغيير المطاليب من مجموعة الى اخرى ج-3 دفع الطالب للالتزام بحضور المحاضرات النظرية وذلك من خلال اجراء الامتحانات اليومية

49.بنية المقرر

الاسبوع	مفردات المنهج	عدد الساعات التدريسية	
		نظري	عملي
.1	ما هي أمنية الحاسوب؟ مقدمة في أهداف الأمنية (CIA) وتحديات أمنية الحاسوب واستعراض الجانب العملي	2	2
.2	مفاهيم التهديدات والثغرات والهجمات واجراء تجارب عملية على الحاسوب	2	2
.3	كيفية تأمين الوصول إلى الموارد - بخطوتين: المصادقة بإنشاء تعريف بمقدم طلب الوصول والتخويل بمنح الوصول أو رفضه. وتطبيقه برمجيا	2	2
.4	كيفية تأمين الاتصالات عبر شبكة الحاسوب - بثلاث خطوات:	2	2
.5	اولا: السرية بمنع فهم الاتصالات التي تم اعتراضها. وتوضيح ذلك عمليا	2	2
.6	ثانيا: المصادقة بإنشاء تعريف بهوية المرسل. وتوضيح الأمنية الفيزيائية ونماذج المصادقة. والتعرف على PKI وبروتوكولات التشفير.	2	2
.7	ثالثا: توضيح سلامة المعلومات بإثبات عدم العبث بالاتصالات.	2	2
.8	تقنيات التحكم في الوصول العامة: شيء لديك، شيء تعرفه، شيء أنت عليه. طرق ونماذج التحكم في الوصول وكيفية تطبيق نماذج منها عمليا.	2	2
.9	مزايا وعيوب كلمات المرور. امثلة برمجية تنفذ في المختبر.	2	2
.10	مصادقة الرسالة وتصريح تعريف ACL وC-list	2	2
.11	شرح مفاهيم: برامج التجسس، البرامج المدعومة بالدعاية، البرمجيات الخبيثة (الفيروسات والديدان)، حصان طروادة، وقنابل المنطق... الخ.	2	2
.12	التدابير الدفاعية: جدار الحماية ونظام كشف التسلل. وطرق تطبيقها	2	2
.13	طرق فحص الفيروسات وازالتها	2	2
.14	طرق فحص البرامج الضارة وازالتها	2	2
.15	التطبيقات الامنية: أمنية التجارة الالكترونية، SSL/TLS، الشبكات الخاصة الافتراضية (VPN) ، أمنية الويب	2	2

50.البنية التحتية

5- الكتب المقررة المطلوبة	لا يوجد
6- المراجع الرئيسية (المصادر)	• Network Security Essentials: Applications & Standards, William S., Pearson Education Asia. • CompTIA security+ - David L. Prowse, Pearson USA 4th Edition, 2019.
ج) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	• Database Security Mechanisms for Computer Network-Sead Muftic, John wiles. • Designing Security Architecture Solutions –Jay Ramachandran, Wiley dream tech • Security in Computer Operating System -G.O.Shea, NCC Blackwell Manchester Oxford

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تنقيب البيانات	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الرابعة / الفصل الدراسي الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/4/1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري كامل	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.م.احمد سعدي عبدالله	الآيميل:ahmedalbasha@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• يهدف المقرر إلى تعريف الطالب بالطرق المستخدمة في التنقيب عن البيانات وتوصيف احتياجاتها بهدف ميكنة وإنشاء أنظمة حاسوبية لها ، كما يهدف المقرر إلى معالجة البيانات والتنقيب عن أنواع البيانات المعقدة وفهم العلاقات بين المدخلات لاتخاذ قرار معين .
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	**4**	**التعرف على المفاهيم الأساسية لتنقيب البيانات**	Introduction to Data Mining	**الشرح والتطبيق العملي**	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
2	**4**	**التعرف كيفة التعامل مع البيانات**	Getting to Know your data	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
3	**4**	**التعرف على المعالجة الأولية للبيانات**	Pre-Processing Techniques	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
4	**4**	**التعرف على كيفية اختيار الميزات**	Pre-Processing Techniques – Feature Selection	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
5	**4**	**التعرف على طرائق العنقدة**	**Clustering techniques**	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
6	**4**	**التعرف على احد طرائق العنقدة**	k-Means Clustering	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
7	**4**	**امتحان الفصلي الاول**	Mid Exam	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
8	**4**	**التعرف على تقنيات التصنيف**	**Classifications techniques**	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
9	**4**	**التعرف على احد طرائق التصنيف**	Decision Trees	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
10	**4**	**التعرف على تقنيات أخرى في العنقدة والتصنيف**	Learn about other techniques in	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية

		clustering and classification			
11	4	**التعرف التعدين المتكرر للعناصر**	Frequent Itemset Mining	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
12	4	**التعرف على قواعد الجمعية**	Association Rules	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
13	4	**التعرف على تقييم ما تم تعلمه**	**Evaluating what's been learned**	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
14	4	**التعرف على تقييم ما تم تعلمه**	**Evaluating what's been learned2**	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية
15	4	**امتحان الفصل الثاني**	Mid Exam2	الشرح والتطبيق العملي	أسئلة مباشرة وإمتحانات يومية وشهرية

11. تقييم المقرر

توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير وامتحانات نهاية الفصل الدراسي

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Data Mining – Practical Machine Learning Tools and Techniques – Elsevier
المراجع الرئيسة (المصادر)	Data Mining: Concepts and Techniques
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
أنظمة موزعة	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
2024/ الفصل الثاني	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
اذار 2024	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
4 ساعات اسبوعياً /	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ريا نزار اسماعيل	الآيميل: raya_computer@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• فهم الأهداف والخصائص التي تميز استخدام الأنظمة الموزعة • فهم إمكانية تطبيق الأنظمة الموزعة في حياة الطالب.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

الاستراتيجية	الاستراتيجية الأساسية التي تم اعتمادها في تدريس هذه المادة: 6. عرض الشرائح من خلال data show 7. استخدام التوضيح على السبورة البيضاء بأقلام ملونة 8. المناقشة مع الطلاب خلال التدريس 9. حل التمارين 10. ارسال واجبات من خلال الصف الالكتروني

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الاول	**4**	**ماهي الأنظمة الموزعة؟ صفات النظام الموزع. شفافية الأنظمة الموزعة.**	**المحاضرة الأولى المحاضرة الثانية**	**حضوري/نظري**	**امتحان يومي**
الثاني	**4**	**أنواع الأنظمة الموزعة خدمات الحوسبة السحابية**	**المحاضرة الثالثة المحاضرة الرابعة**	**حضوري/نظري**	**واجب الكتروني**
الثالث	**4**	**هيكليات الخدمات في الأنظمة الموزعة نظام التشغيل الموزع**	**المحاضرة الخامسة المحاضرة السادسة**	**حضوري/نظري**	**امتحان يومي**
الرابع	**4**	**استخدام الclusterل لحوسبة متوازية متوسعة العمليات والمسارات**	**المحاضرة السابعة المحاضرة الثامنة**	**حضوري/نظري**	**واجب الكتروني**

الخامس	**4**	**الاتصالات في النظام الموزع معالجة الاخطاء**	**المحاضرة التاسعة المحاضرة العاشرة**	**حضوري/نظري**	**امتحان يومي**

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Van Steen Distributed Systems 2018
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3597428
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	https://www.youtube.com/watch?v=ynS1rxryIC8&authuser=0