نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة تكريت

الكلية/المعهد: كلية علوم الحاسوب والرياضيات

القسم العلمي: علوم الحاسوب

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: الأداء الجامعي

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس

النظام الأكاديمي: فصلي ونظام بولونيا

تاريخ إعداد الوصف: 2025/9/1

تاريخ استكمال الملف: 2025/10/1

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.م.د. محمد اكثم احمد

التاريخ:

الاستاذ المساعد الدكتور
محمد اكثم احمد
رئيس قسم علوم الحاسوب

التوقيع :

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

التاريخ :

الاستاذ المساعد الدكتور
ماجد حامد علي
معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

دقق الملف من قبل:

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

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

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

محمود هاشم رصاخ علاوي
عميد كلية علوم الحاسوب والرياضيات

1. رؤية البرنامج

"نحو مستقبل رقمي متقدم... برؤية طموحة وكفاءات متميزة"

أن يكون قسم علوم الحاسوب رائدًا على المستويين الوطني والإقليمي في التعليم المتميز والبحث العلمي المتقدم، ومتفوقا في إعداد كوادر مبدعة في مجالات علوم الحاسوب والتكنولوجيا، تساهم في قيادة التحول الرقمي، وتلبية متطلبات سوق العمل، وبناء مجتمع معرفي مستدام".

2. رسالة البرنامج

"تعليم متميز وبحث مبتكر لإعداد قادة الجيل القادم."

أن تلتزم بتقديم تعليم متميز وبحث علمي مبتكر في مجال علوم الحاسوب والتكنولوجيا، لإعداد قادة يسهمون في بناء مستقبل رقمي متقدم نوفر بيئة أكاديمية محفزة تعتمد أحدث المناهج والتقنيات، وتدعم الإبداع والتفكير النقدي، مع تأهيل الطلبة بمهارات تقنية وعملية تلائم تطورات العصر. كما نعزز البحث التطبيقي، ونقيم شراكات استراتيجية مع القطاعين الصناعي والمجتمعي لتحقيق التنمية المستدامة".

3. اهداف البرنامج

تعلّم بتميز، تبدع بالبحث، ونقود بالمهنية نحو مستقبل رقمي.

(1) تقديم تعليم أكاديمي متميز في علوم الحاسوب، يستند إلى أحدث التطورات التكنولوجية والمعايير الأكاديمية العالمية، بما يعزز الكفاءة العلمية والعملية للطلبة.

(2) إعداد خريجين مؤهلين تقنيا وبرمجيا يمتلكون المهارات اللازمة لتحليل المشكلات وتصميم وتطوير الأنظمة الحاسوبية بكفاءة.

(3) تعزيز البحث العلمي في مجالات علوم الحاسوب، ودعم الابتكار والإبداع في التكنولوجيا والمعلوماتية من خلال الأبحاث العلمية والمشاريع التطبيقية التي تسهم في تحسين الحلول التقنية.

(4) تطوير الشراكات الأكاديمية والصناعية مع المؤسسات المحلية والدولية لتعزيز التعاون وتبادل المعرفة مع المؤسسات التقنية الرائدة لدعم الطالب وأعضاء هيئة التدريس في تحقيق الإنجازات البحثية والمهنية.

(5) تنمية المهارات العملية والتطبيقية للطلبة من خلال المشاريع العلمية والتدريب العملي والتفاعل مع بينات العمل الحقيقية.

(6) دعم ريادة الأعمال وتشجيع الطلبة على تطوير مشاريع تقنية ناشئة تساهم في تنمية المجتمع والاقتصاد الوطني.

(7) ترســـيخ القيم الأخلاقية والمهنية وتنمية مهارات التفكير النقدي والعمل الجماعي والمســـؤولية الاجتماعية في مجال الحوسبة.

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) الندوات العلمية الفصلية للقسم
(3) حلقات نقاشة للأساتذة
(4) حلقات بحثية

6. 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 إذا كان المقرر أساسي او اختياري.

7 . وصف البرنامج

المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101107	أساسيات البرمجة	2	2
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101109	مبادئ تركيب الحاسوب	2	2
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101108	الهياكل المتقطعة ١	4	
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101110	حساب التفاضل والتكامل ١	4	
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101101	اللغة الإنجليزية ١	2	
المرحلة الأولى / الفصل الدراسي الأول	TU010101102	الديمقراطية وحقوق الإنسان	2	
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102002	معمارية الحاسوب	4	-
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102015	بروتوكولات الشبكات	2	2
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102005	هياكل البيانات ١	2	2
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102016	أساسيات قواعد البيانات	2	2
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102007	برمجة الكيانات	2	2
المرحلة الثانية / الفصل الدراسي الأول	TU010102008	جرائم حزب البعث في العراق	2	-
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103014	أساسيات التبديل والتوجيه والشبكات اللاسلكية	2	2
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103015	برمجة مواقع الويب	2	2
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103016	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	2	2
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103004	أنظمة التشغيل	2	2
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103017	علم البيانات	2	2
المرحلة الثالثة / الفصل الدراسي الأول	TU010103006	هندسة البرمجيات	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104001	معالجة الصور الرقمية	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104002	أنظمة التشغيل	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104003	أمن الحاسوب	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104004	شبكات الحاسوب	4	-
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104005	تعلم الآلة	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الدراسي الأول	TU010104012	مشروع التخرج	2	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 الأكاديمي.

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. هيئة التدريس

أعضاء هيئة التدريس

ت	الاسم	الشهادة	اللقب العلمي	التخصص		اعداد الهيئة التدريسية	
				عام	خاص	ملاك	محاضر
.1	محمود ماهر صالح علاوي الجبوري	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم الحاسوب	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ملاك	-
.2	ماجد حامد علي جاسم	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم حاسبات	تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها	ملاك	-
.3	محمد اكثم احمد الطه	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي و تطبيقاته	ملاك	-
.4	مشاري عايد عسكر ملاش الشمري	دكتوراه	أستاذ	علوم الحاسوب	تكنولوجيا معالجة الإشارة الرقمية وتطبيقاتها	ملاك	-
.5	ميثم مصطفى حمود جزاع المرعاوي	دكتوراه	استاذ	علوم حاسوب	امنية البيانات	ملاك	-
.6	سعدي حمد ثلج احمد	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم حاسبات	تكنلوجيا قواعد البيانات وتطبيقاتها	ملاك	-
.7	فراس ليث خليل محمود	دكتوراه	استاذ مساعد	علوم حاسبات	تكنولوجيا المعلومات	ملاك	-
.8	احمد محمد شريف عبد الله العباسي	دكتوراه	مدرس	اللغة العربية	الأدب العربي	ملاك	-
.9	كمال مجيد وهاب	دكتوراه	مدرس	ادارة اعمال	الإدارة والتسويق	ملاك	-
.10	همام نعمة حسين درويش الجبوري	دكتوراه	مدرس	هندسة كهرباء وحاسبات	شبكات الاتصالات	ملاك	-
.11	محمود حسين علوان فرج العبيدي	دكتوراه	مدرس	ادارة اعمال	تسويق	ملاك	-
.12	علي خلف مصطفى	دكتوراه	مدرس	ادارة اعمال	ادارة اعمال	ملاك	-
.13	حارث عبدالله حسين عبدالله الجبوري	ماجستير	أستاذ	علوم الحاسوب	تكنلوجيا الويب وتطبيقاتها	ملاك	-
.14	ارمانيسة نعمان حسون علي الكراعي	ماجستير	استاذ مساعد	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
.15	نايف محمد حماش خلف	ماجستير	استاذ مساعد	علوم الحاسوب	تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها	ملاك	-
.16	سلوى خالد عبد اللطيف	ماجستير	استاذ مساعد	علوم حاسبات	ذكاء اصطناعي	ملاك	-

11. هيئة التدريس

أعضاء هيئة التدريس

ت	الاسم	الشهادة	اللقب العلمي	التخصص		اعداد الهيئة التدريسية	
				عام	خاص	ملاك	محاضر
	السالم						
.17	محمد وليد نوفان عسكر التكريتي	ماجستير	استاذ مساعد	علوم حاسوب	معالجة صور	ملاك	-
.18	وسام داود عبد الله خلف الجبوري	ماجستير	استاذ مساعد	علوم الحاسوب	شبكات وانترنت الاشياء وتطبيقاتها	ملاك	-
.19	عمار فاروق عباس وهيب التكريتي	ماجستير	مدرس	هندسة حاسبات	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	ملاك	-
.20	حذيفة محمد كنوش حمد الجبوري	ماجستير	مدرس	علوم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	ملاك	-
.21	مهند داود سلمان رومي الرومي	ماجستير	مدرس	علوم الحاسوب	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	ملاك	-
.22	اسراء رافع عبد القادر محمد الحديثي	ماجستير	مدرس	علوم حاسوب	ذكاء اصطناعي	ملاك	-
.23	يحيى ليث خليل محمود الأمين	ماجستير	مدرس	علوم حاسوب	الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته	ملاك	-
.24	ريم ضياء اسماعيل هلال التكريتي	ماجستير	مدرس	علوم حاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
.25	مصطفى لطيف فاضل لطيف جميلي	ماجستير	مدرس مساعد	علوم الحاسوب	علوم الحاسوب	ملاك	-
.26	كهلان فائق حسن احمد	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	تقنيات الشبكات والاتصالات اللاسلكية	ملاك	-
.27	لؤي ابراهيم خلف عبد الله	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسبات	نظم معلومات	ملاك	-
.28	عقبه سالم عطيه احمد الجبوري	ماجستير	مدرس	علوم حاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
.29	حسن ناجي علي سبع الشمري	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.30	قيس عامر حميد محمد الناصري	ماجستير	مدرس	علوم حاسوب	الذكاء الاصطناعي	ملاك	-
.31	احمد فايق صابر عجوان المرسومي	ماجستير	مدرس	اللغة الانكليزية	طرائق تدريس	ملاك	-
.32	نبأ احمد سعيد ابراهيم	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.33	اسراء أكرم بشير محمود	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.34	عمر عادل لبيب عبد اللطيف	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.35	مهند حاتم رمضان قدوري	ماجستير	مدرس مساعد	علوم الحاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.36	مروه حسن حديد خلف الجبوري	ماجستير	مدرس مساعد	علوم الحاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.37	اسراء محمد احمد حسين البياتي	ماجستير	مدرس مساعد	علوم الحاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.38	عدي وسمي عبود محمد	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.39	سعاد محمد شكور	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.40	رشا عبد الله يوسف	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.41	معاذ فرمان اسماعيل	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.42	نور وليد خالد	ماجستير	مدرس مساعد	علوم حاسوب	علوم حاسبات	ملاك	-
.43	محمد حميد عيسى	ماجستير	مدرس مساعد	ادارة اعمال	ادارة اعمال	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	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4
المرحلة الأولى الفصل الدراسي الأول 2025-2026	TU010101107	أساسيات البرمجة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101109	مبادئ تركيب الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101108	هياكل متقطعة1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101110	التفاضل والتكامل ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101101	اللغة الإنجليزية ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010101102	الديمقراطية وحقوق الإنسان	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثانية الفصل الدراسي الأول 2025-2026	TU010102002	معمارية الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102015	بروتوكولات الشبكات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102005	هياكل البيانات ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102016	أساسيات قواعد البيانات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102007	برمجة كيانية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010102008	جرائم حزب البعث في العراق	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الثالثة الفصل الدراسي الأول 2025-2026	TU010103014	أساسيات التبديل والتوجيه والشبكات اللاسلكية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103015	برمجة مواقع الويب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103016	تطوير تطبيقات الهاتف المحمول	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103004	أنظمة التشغيل ١	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103017	علم البيانات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010103006	هندسة البرمجيات	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة الفصل الدراسي الأول 2025-2026	TU010104001	معالجة الصور الرقمية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104002	أنظمة التشغيل	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104003	أمن الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104004	شبكات الحاسوب	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104005	تعلم الآلة	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	TU010104012	مشروع التخرج	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*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					
عنوان الوحدة	**أساسيات البرمجة**			**Module Delivery**	
نوع الوحدة	**الأساسيات**			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Tutorial** ☒ **Lab** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
رمز الوحدة	TU010101107				
ساعات معتمدة حسب نظام ECTS	8				
التعلم المستمر (ساعة/ فصل دراسي)	200				
Module Level	**1**		**Semester of Delivery**		**1st**
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	مهند حاتم رمضان		**e-mail**	Mohanad.H.Ramadhan@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**		ماجستير
Module Tutor	معاذ فرمان إسماعيل		**e-mail**	Maath.F.Ismaeel@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**Version Number**	2.0	

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	١ .تعريف الطلاب بالمبادئ والمفاهيم الأساسية في البرمجة. ٢ .تعريف الطلاب ببنية وصياغة لغة البرمجة.C++ ٣ .تنمية مهارات الطلاب في حل المشكلات والتفكير الخوارزمي. ٤ .تمكين الطلاب من تصميم البرامج وتنفيذها واختبارها باستخدام C++ لحل المشكلات الحاسوبية.

	٥ .تزويد الطلاب بخبرة عملية في البرمجة من خلال التمارين العملية والواجبات والمشاريع. ٦ .تعزيز استخدام تقنيات البرمجة الهيكلية (الوحدوية) لإنشاء شيفرات قابلة لإعادة الاستخدام وسهلة الصيانة. ٧ .تنمية قدرة الطلاب على تصحيح الأخطاء واستكشاف المشكلات البرمجية بكفاءة. ٨ .تطوير مهارات التواصل لدى الطلاب في التعبير بوضوح وفعالية عن المفاهيم والحلول البرمجية. ٩ .إعداد الطلاب لمقررات البرمجة المتقدمة وللعمل في بيئات تطوير البرمجيات الواقعية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	عند إتمام هذه المادة بنجاح، يجب أن يكون الطالب قادراً على: ١ .إظهار فهم راسخ للمبادئ والمفاهيم الأساسية في البرمجة. ٢ .استخدام بنية وصياغة لغة البرمجة C++ لكتابة شيفرات منظمة وفعّالة. ٣ .تطبيق مهارات حل المشكلات والتفكير الخوارزمي لتطوير حلول لمجموعة متنوعة من المشكلات الحاسوبية. ٤ .تصميم البرامج وتنفيذها واختبارها باستخدام C++ لحل مهام وتحديات محددة. ٥ .استخدام تقنيات البرمجة الهيكلية (الوحدوية) لإنشاء شيفرات قابلة لإعادة الاستخدام وسهلة الصيانة. ٦ .تصحيح الأخطاء واستكشاف المشكلات البرمجية بكفاءة باستخدام الأساليب والأدوات المناسبة. ٧ .التعاون والعمل بفعالية ضمن فرق لإنجاز المشاريع البرمجية. ٨ .التواصل بوضوح وفعالية في عرض المفاهيم البرمجية والحلول والأفكار، شفهياً وكتابياً. ٩ .إظهار الاستعداد للانتقال إلى مقررات برمجة أكثر تقدماً أو متابعة مسار مهني في تطوير البرمجيات.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	١ .**مقدمة في علم الحاسوب:** • نظرة عامة على علم الحاسوب كتخصص أكاديمي. • المفاهيم والمبادئ الأساسية في علم الحاسوب. • دور البرمجة في علم الحاسوب. ٢ .**مقدمة في الحواسيب، النظام الثنائي، وتمثيل المعلومات:** • أساسيات بنية الحاسوب ومكوناته. • فهم النظام الثنائي وأهميته في الحوسبة. • التحويل بين النظامين الثنائي والعشري. • تمثيل أنواع البيانات المختلفة في الحاسوب. • ترميز الأحرف باستخدام ASCII و.Unicode ٣ .**تصميم الخوارزميات وحل المشكلات:** • فهم الخوارزميات واستراتيجيات حل المشكلات. • تحليل متطلبات المشكلة وتصميم الحلول الخوارزمية المناسبة. • تحليل تعقيد الزمن والمساحة.(Time & Space Complexity) • تمثيل الخوارزميات باستخدام الشيفرة الكاذبة (Pseudocode) والمخططات الانسيابية (Flowcharts): ○ استخدام الشيفرة الكاذبة كتمثيل عالي المستوى للخوارزميات. ○ كتابة الشيفرة الكاذبة لوصف منطق وخطوات الخوارزمية. ○ فهم المخططات الانسيابية كتمثيل مرئي للخوارزميات. ○ الرموز الأساسية في المخططات الانسيابية ومعانيها. ○ إنشاء مخططات انسيابية لتمثيل تسلسل التحكم في الخوارزميات. ٤ .**مقدمة في لغة:C++** • تاريخ وخصائص لغة البرمجة.C++ • إعداد بيئة تطوير بلغة.C++ • البنية الأساسية والتركيب النحوي لبرامج.C++ ٥ .**المتغيرات وأنواع البيانات:** • التصريح عن المتغيرات وتهيئتها. • أنواع البيانات الأساسية (الأعداد الصحيحة، الأعداد العشرية، الأحرف). • التعامل مع الثوابت والقيم الثابتة.(Literals) ٦ .**العوامل والتعبيرات:** • العوامل الحسابية. • عوامل الإسناد. • عوامل المقارنة. • العوامل المنطقية. ٧ .**تراكيب التحكم:** • اتخاذ القرار باستخدام جمل.if-else

	• جمل switch للاختيارات المتعددة. • التكرار باستخدام الحلقات.(while, do-while, for) • التعامل مع إدخال المستخدم والتحقق من صحته. ٨. **الدوال:(Functions)** • تعريف الدوال وتصريحها. • المعاملات وآلية تمريرها إلى الدالة. • قيم الإرجاع وتحميل الدوال.(Function Overloading) • نطاق المتغيرات وعمرها في البرنامج.

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	١. **المحاضرات:** يقوم المدرس بإلقاء المحاضرات لتقديم وشرح مفاهيم البرمجة، وبنية وصياغة لغةC++ ، وتقنيات حل المشكلات. وتهدف هذه المحاضرات إلى تزويد الطلاب بأساس نظري متين. ٢. **النقاشات التفاعلية:** إشراك الطلاب في نقاشات تفاعلية يتيح لهم طرح الأسئلة وطلب التوضيحات والمشاركة النشطة في عملية التعلم. يمكن أن تتضمن النقاشات مراجعة أمثلة برمجية، ومناقشة أفضل الممارسات في البرمجة، واستكشاف تطبيقات واقعية لمفاهيم البرمجة. ٣. **جلسات المختبر:** تُخصص جلسات المختبر للتطبيق العملي، حيث يطبّق الطلاب المفاهيم التي تعلموها في المحاضرات على تمارين برمجية عملية. وتشمل الاستراتيجيات الأساسية في المختبر ما يلي: **أ. التمارين البرمجية :**يعمل الطلاب على تمارين ومشاريع برمجية داخل المختبر، مما يمنحهم خبرة عملية في كتابة الشيفرة وحل المشكلات. **ب. التدريب الموجّه :**يتوفر مشرفو المختبر أو مساعدو التدريس لتقديم الإرشاد والمساعدة والتغذية الراجعة الفورية على شيفرات الطلاب، ومساعدتهم في تصحيح الأخطاء وتحسين مهاراتهم البرمجية. **ج. التعاون والتعلم الجماعي :**يمكن للطلاب التعاون مع زملائهم داخل المختبر، مما يعزز روح العمل الجماعي وتبادل المعرفة. إن العمل المشترك في المهام البرمجية يشجع على النقاش وحل المشكلات والتعلم المتبادل. **د. توفير المعدات والموارد :**يجب أن يوفر المختبر أجهزة الحاسوب والأدوات البرمجية والمراجع اللازمة والموارد الإلكترونية ذات الصلة، لضمان امتلاك الطلاب ما يحتاجونه لإنجاز تمارينهم وواجباتهم بفعالية. ٤. **الواجبات البرمجية:** تُعطى للطلاب واجبات برمجية لتعزيز فهمهم لمفاهيم البرمجة وتشجيعهم على حل المشكلات بشكل مستقل. وقد تتضمن هذه الواجبات تنفيذ خوارزميات، أو تصميم أنظمة برمجية، أو تطوير مشاريع صغيرة باستخدام.C++ ٥. **مراجعة الشيفرة والتغذية الراجعة:** يقدم المدرس ملاحظات على شيفرات الطلاب، ويقوم بمراجعة حلولهم وتقديم اقتراحات للتحسين. تساعد هذه الملاحظات الطلاب على تطوير مهاراتهم البرمجية والالتزام بأفضل الممارسات في كتابة الكود. ٦. **ساعات الإرشاد والدعم الفردي:** يجب أن يكون المدرس متاحاً للاستشارات الفردية وتقديم الدعم للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة إضافية أو توجيه في فهم مفاهيم البرمجة أو إتمام الواجبات.

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Due Week	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	15% (15)	5, 7, 11	
	In-Class Activity	1	5% (5)	9	
	Assignments	2	10% (10)	6, 12	
	Projects	1	10% (10)	5-14	

	Report				
Summative assessment	**Midterm Exam**	1 hr.	10% (10)	11	
	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	مقدمة في علم الحاسوب، ومكونات الحاسوب، والنظام الثنائي، وتمثيل المعلومات
Week 2	تصميم الخوارزميات وكتابة الشيفرة الكاذبة(Pseudocode)
Week 3	تصميم الخوارزميات ورسم المخططات الانسيابية(Flowchart)
Week 4	مقدمة في لغات البرمجة (التاريخ، التصنيفات، والاختلافات الأساسية)،
Week 5	ومقدمة في البرمجة بلغة) C++ بنية البرنامج وبيئة الترميز(
Week 6	المتغيرات وأنواع البيانات، والإخراج والإدخال
Week 7	العمليات (الحسابية والإسناد) والدوال الرياضية
Week 8	العمليات (المقارنة والمنطقية)
Week 9	التحكم في التدفق(if – else)
Week 10	التحكم في التدفق(switch – case)
Week 11	الحلقات (المتغيرات العدادّة والمتراكمة)
Week 12	الحلقات غير المعدودة
Week 13	الحلقات المتداخلة
Week 14	الدوال(Functions)
Week 15	بناء لعبة **تيك تاك تو**(Tic Tac Toe)

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):

المنهاج الاسبوعي للمختبر:

Week No.	المواد المشمولة
Week 1	استخدام نظام التشغيل، إنشاء الملفات والمجلدات، كتابة النصوص
Week 2	الفرق بين) محرر النصوص، معالج الكلمات، محرر الأكواد، وبيئة التطوير المتكاملة(IDE
Week 3	رسم المخططات الانسيابية (السحب والإفلات)
Week 4	تثبيت بيئة برمجة C++ وتشغيل برنامجHello World
Week 5	تشغيل أمثلة على المتغيرات، أنواع البيانات، المخرجات، والمدخلات
Week 6	تشغيل أمثلة على العمليات (الحسابية وعمليات الإسناد) ودوال الرياضيات
Week 7	تشغيل أمثلة على العمليات (المقارنة والمنطقية)
Week 8	تشغيل أمثلة على التحكم في التدفق(if – else)

Week 9	تشغيل أمثلة على التحكم في التدفق(switch – case)
Week 10	تشغيل أمثلة على الحلقات (المتغيرات العدادية والتراكمية)
Week 11	تشغيل أمثلة على الحلقات غير المحدودة
Week 12	تشغيل أمثلة على الحلقات المتداخلة
Week 13	تشغيل أمثلة على الدوال
Week 14	حل المشكلات في مشاريع الطلاب
Week 15	تطبيق ملاحظات المدرس على مشاريع الطلاب

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	https://learncpp.com/ https://harmash.com/tutorials/cplusplus/overview	

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 - 100)	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	الأداء المتميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل سليم مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	مقبول لكنه يحتوي على نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	يتطلب المزيد من العمل لكن يُمنح التقدير
	F – Fail	راسب	(0-44)	يتطلب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات ذات الكسور العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، العلامة 54.5 ستُقرب إلى 55، بينما العلامة 54.4 ستُقرب إلى 54). لدى الجامعة سياسة بعدم التساهل مع "الفشل القريب من النجاح"، لذلك التعديل الوحيد على العلامات التي يمنحها المصححون الأصليون سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information
معلومات المادة الدراسية

Module Title	مبادئ تركيب الحاسوب	**Module Delivery**	
Module Type	اساسي	☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TU010101109		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		

Module Level	1	**Semester of Delivery**	1st
Administering Department	Computer science	**College**	CCSM
Module Leader	نايف محمد حماش	**e-mail**	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ مساعد	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor	م.عمار فاروق عباس	**e-mail**	ammar.abbas@tu.edu.iq
Peer Reviewer Name	أ.م. د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025	**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. 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. 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.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	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 • 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. • 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	**Strategies**

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. .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.	No
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 المتقطعة 1			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	TU010101108				
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	أ.م. د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**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 .	
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	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ - منطق الرياضيات: أساسيات المنطق: نظرة عامة على القضية، القضية المركبة، كيفية بناء جدول الحقيقة، العوامل المنطقية، عوامل البت، وترجمة الجمل الإنجليزية إلى منطق القضايا والعكس مع بعض الأمثلة. [١٦ ساعة] الجزء ب - نظرية المجموعات تعريف المجموعات، مجموعات الأعداد مثل الأعداد القياسية، مجموعة القوى، الكارديناليه، الضرب الديكارتي للمجموعة، مخطط فين، عمليات المجموعات، جبر المجموعات مع بعض الأمثلة. [١٦ ساعة] الجزء ج - العلاقات تعريف العلاقة، التمثيل البياني للعلاقة، خصائص العلاقات مثل الانعكاسية، والمتماثلة، والمتعدية مع أمثلة. [١٢ ساعة] الجزء د - الدوال تعريف الدالة وأمثلة عليها، أنواع الدوال كدالة واحد لواحد، دالة على، تمثيل الدالة، تطبيق الدوال مع أمثلة. [١٦ ساعة]	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	•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

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	5.8
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	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	حساب التفاضل والتكامل 1	**Module Delivery**	
Module Type	داعم	☒**Theory** ☒**Lecture** ☐**Lab** ☒**Tutorial** ☐**Practical** ☒**Seminar**	
Module Code	**TU010101110**		
ECTS Credits	6		
SWL (hr/sem)	150		

Module Level		**Semester of Delivery**	1st
Administering Department	علوم الحاسبات	**College**	CCSM
Module Leader	**سعاد محمد شكور**	**e-mail**	**Suaad.shakur@tu.edu.iq**
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد	**Module Leader's Qualification**	Master
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم	**e-mail**	
Scientific Committee Approval Date	01/09/2025	**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.	
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.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
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.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

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.	**Strategies**

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

Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.13	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	77
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.86	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	73
		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, 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-. .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).	No
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	اللغة الانكليزية			**Module Delivery**	
Module Type	اختياري			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**TU010101101**				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	حاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	احمد فايق صابر		**e-mail**	Ahmed.f.saber@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	M.Sc.	
Module Tutor	None		**e-mail**	------	
Peer Reviewer Name	ايهم محمود		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	0
Co-requisites module	None	**Semester**	0

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	●تمكين الطلاب من التواصل بشكل فعال ومناسب في المواقف الحياتية الواقعية. ●تطوير ودمج استخدام المهارات اللغوية الأربع: القراءة، الاستماع، التحدث، والكتابة. ●استخدام اللغة الإنجليزية بفعالية لأغراض الدراسة عبر المناهج الدراسية. ●القدرة على فهم معاني الكلمات والعبارات والجمل في سياقها. ●القدرة على التحدث والنطق باللغة الإنجليزية بشكل صحيح وواضح. ●القدرة على كتابة اللغة الإنجليزية بشكل صحيح وإتقان قواعد الكتابة مثل استخدام علامات الترقيم والحروف

	الكبيرة بشكل صحيح. •اكتساب القدرة على استخدام القاموس المناسب لفهم اللافتات، الإشعارات البسيطة والتعليمات المكتوبة. •تمكين الطلاب من معرفة الاستراتيجيات المعاصرة في تدريس وتعلم اللغة الإنجليزية.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• **إظهار فهم الكلمات والعبارات البسيطة المستخدمة في السياقات اليومية من خلال المحادثات وجهًا لوجه.** •**معرفة القواعد الأساسية للغة الإنجليزية.** •**التعرف على المهارات الأربع للغة الإنجليزية: الاستماع، القراءة، التحدث، والكتابة.** •**تحديد الآثار السلبية للغة الأم على اللغة الإنجليزية.** •**تفسير النصوص في سياقات مختلفة.** •**توليد جمل بسيطة تحتوي على المفردات المكتسبة واستخدام الهياكل النحوية المناسبة.** •**التعبير عن الوعي بالقضايا الاجتماعية والبيئية.** •**اكتساب نطاق متنوع من المفردات؛ وفهم تعقيد الجمل في القراءة والكتابة.** •**تحقيق الكفاءة الأساسية مثل تطوير القدرة على التعبير عن أفكار الطلاب شفويًا وكتابيًا بطريقة ذات معنى باللغة**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**تعليم الطلاب كيفية التواصل مع بعضهم البعض باللغة الإنجليزية باستخدام المهارات الأربع: التحدث، الاستماع، القراءة، والكتابة. استخدام أمثلة مختلفة من الحياة اليومية، والحوار، والمحادثات، والتركيبات الأسبوعية مفيد للتطوير المستمر. [50 ساعة]**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	•**يتميز هذا المقرر بحقيقة أنه يحتاج إلى استراتيجية خاصة تعتمد بشكل أساسي على تطوير اللغة الإنجليزية ومهاراتها. كما يعتمد على الدورات السابقة في التحليل الواقعي، والمواقف، وبعض الخيال. يعتمد التدريس بشكل رئيسي على الواجبات المنزلية التي يتم تقديمها في نهاية كل أسبوع، ويلاحظ الطالب التداخل بين المواضيع المتسلسلة في هذا المقرر. بالإضافة إلى ذلك، يتم تكليف الطالب (أو مجموعة من الطلاب) بإعداد ندوة واحدة لغرض التدريب على استخدام الموارد العلمية وطريقة كتابة الموضوع باللغة الإنجليزية.** •**الهدف من هذه الوحدة هو تطوير القدرة اللغوية لدى الطلاب من خلال التركيز على المهارات الأساسية مثل القراءة والكتابة والتحدث والاستماع، وتشجيع الطلاب على أن يصبحوا متعلمين مستقلين، وتقديمهم إلى استراتيجيات ومهارات تمكّنهم من التكيف مع متطلبات الدراسة الجامعية الأكاديمية والثقافية في بيئة ناطقة باللغة الإنجليزية.**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	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

As		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	2	10% (10)	5, 10	LO #1-3 , LO# 4-7
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 2, 4, LO# 5-8
	Seminar	1	10% (10)	11	LO # 1-8
	Report	1	10% (10)	12	LO # 1-8
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

Week	Material Covered
Week 1	**An introduction to English language.**
Week 2	**Unit (1) Hello am/ are/ is, my/your · This is … • How are you? • Good morning! What's this in English? • Numbers • Plurals**
Week 3	**Unit (2) Your World Countries • he/she/ they, his/her • Where's he from? fantastic/ awful/ beautiful · Numbers 11-30**
Week 4	**Unit (3) All about You Jobs • am/are/ is • Negatives and questions • Personal information • Social expressions**
Week 5	**Unit (4) Family and Friends our/their • Possessive 's • The family • has/have • The alphabet.**
Week 6	**Unit (5) The Way I live Sports/ Food/ Drinks • Present Simple - I/you/ we/ they • a/an Languages and nationalities • Numbers and prices.**
Week 7	**Unit (6) Every day the time • Present Simple-he/she · always/sometimes/never Words that go together • Days of week.**
Week 8	**Unit (7) My favorites Question words • me/him/us/them • this/that Adjectives • Can I.?**
Week 9	**Unit (8) Where I live Rooms and furniture • There is/ are • Prepositions • Directions**
Week 10	**Unit (9) Times past Saying years • was/were born • Past Simple - irregular verbs • have/do/go •**

	When's your birthday?
Week 11	**Unit (10) We had a great time! Past Simple - regular and irregular • Questions and negatives • Sport and leisure • Going sightseeing.**
Week 12	**Unit (11) I can do that! can/can't · Adverbs • Adjective + noun • Everyday problems.**
Week 13	**Unit (12) Please and thank you I'd like - some/any • In a restaurant • Signs all around.**
Week 14	**Unit (13) Here and now Colors and clothes • Present Continuous • Opposite verbs • What's the matter?**
Week 15	**Unit (14) It's time to go! Future plans • Grammar revision Vocabulary revision • Social expressions.**
Week 16	**Preparatory week before the final exam.**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية	
Week	**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- Oxford Headway plus for Beginners. 2- New Headway English Course (2002) by Julia Starr Keddle.	Yes
Recommended Texts	English for Everyone	No
Websites	https://www.unionlearn.org.uk/english-and-maths-learning-resources-and-tools	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors

(50 - 100)	**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	الديمقراطية و حقوق الانسان			**Module Delivery**	
Module Type	اختياري			**محاضرات نظرية**	
Module Code	TU010101102				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	UGI		**Semester (s) offered**	1	
Min number of students	15		**Max number of students**	100	
Administering Department	قسم علوم الحاسبات		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	سعد حسين علي		**e-mail**	saad.h.ali@tu.edu. iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**	mun880088@tu.edu.iq	
Review Committee Approval	22/10/2025		**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 لديمقراطية.** **2- القدرة على فهم الاصول التاريخية للمفهومين. ومعرفة ايجابيات وسلبيات الديمقراطية.** **3- الاطلاع على الديمقراطية في الاسلام.** **4- التعرف على مصادر وخصائص وسمات الديمقراطية.** **5ـــمعرفة اثر التطور التكنولوجي على الديمقراطية.** **6-التطرق لمفاهيم ذات صلة بالمصطلح مثل (العولمة، مؤسسات المجتمع المدني ، الانتخابات والاستفتاء ، الحكم الرشيد ، الجرائم الانسانية، الدستور).** **7-الاطلاع على الضمانات التي تكفل النظام الديمقراطي والحقوق والحريات العامة.**		
Module Learning Outcomes	**1- التعرف على المصطلحات ذات الصلة بمفهوم الديمقراطية.** **2- التعرف على اهم الحقوق التي كفلها الاسلام واستثمارها في معالجة الآفات والحالات السلبية التي تغزو**		

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**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 و الصادرة عن المنظمات الدولية وجمعية الأمم المتحدة.** **4- الاستفادة من تجارب الاخرين (الدول المتقدمة في مجالات الديمقراطية).** **5- اللمام بالقوانين والدساتير الدولية والإقليمية والمحلية المختصة بالحريات العامة والديمقراطية.** **7- التعرف على جرائم الإبادة الجماعية والجرائم الإنسانية ومدى تأثيرها على مفهوم الديمقراطية.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الارشادي مايأتي:** **1- الديمقراطية في الحضارات القديمة والإسلام (8 ساعات).** **2- مصادرو خصائص وسمات الديمقراطية (4 ساعات).** **3- ضمانات النظام الديمقراطي العالمية والمحلية (4 ساعات).** **4- الديمقراطية واثر التقدم التكنولوجي عليها(4 ساعات).** **5- العولمة ، مؤسسات المجتمع المدني ، الانتخابات والاستفتاء، الدستور(4 ساعات)** **6- الجرائم الإنسانية وانواعها ، الحكم الرشيد ، (2 ساعة).** **7- الوثائق الدولية الخاصة بالديمقراطية المعاصرة (4 ساعات).**
Course Description	**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**

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	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 .

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures 30** **In class tests 3**	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**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 (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (20)	3, 5, ,7, 9,11,13,	LO #1, 2,3,....., 11
	Assignments (Homeworks)	6	15% (15)	2, 4, 6, 10,12,14	LO # 1, 2, 3, ...,11

	Discussions	7	5% (5)	Continuous	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الجذور التاريخية الديمقراطية في الحضارات القديمة
Week 2	مفهوم الديمقراطية في الاسلام
Week 3	الديمقراطية بين العالمية والخصوصية
Week 4	اشكال الديمقراطية ، الديمقراطية المباشرة
Week 5	الديمقراطية شبه المباشرة والديمقراطية التمثيلية
Week 6	المجلس النيابي
Week 7	ألية النظام التمثيلي أو النيابي (الانتخابات)
Week 8	امتحان نصف الفصل
Week 9	هيئة الناخبين
Week 10	تنظيم عملية الانتخابات والقوائم الانتخابية
Week 11	مفهوم المرشحون والحملة الانتخابية والتصويت
Week 12	الدستور وانواعه
Week 13	نظم الانتخابات
Week 14	الجرائم الانسانية (جرائم الابادة الجماعية) والانظمة الديمقراطية
Week 15	الديمقراطية المعاصرة 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	

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	معمارية الحاسبة			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**TU010102002**				
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	60				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	فراس ليث خليل		**e-mail**	Firas_Layth@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	استاذ مساعد دكتور		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	فراس ليث خليل		**e-mail**	Firas_Layth@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	دكتور محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	01/09/2025		**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	**يهدف هذا المقرر إلى توضيح أساسيات تنظيم الحاسوب والمفاهيم المعمارية الأساسية والمتقدمة. يبدأ النص بالهيكلية الأساسية وتصميم الحاسوب الرقمي البسيط، ويقدم لغة نقل تسجيل بسيطة لوصف الأنشطة الحسابية المختلفة، ليصل في النهاية إلى الأنظمة المتوازية وإرسال الرسائل عبر التوجيه.** **تم تصميم هذا المساق لإنشاء أساس متين لفهم الطلاب للهندسة المعمارية للحواسيب الحديثة. يتم تنظيم المقرر حول العديد من الموضوعات الأساسية في هندسة الحاسوب. تشمل المحاور مكونات الحاسوب المختلفة بما في ذلك الذاكرة، ووحدة المعالجة المركزية، وأجهزة الإدخال/الإخراج.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**بعد الانتهاء بنجاح من هذه الوحدة، يجب أن يكون الطلاب قادرين على:** **تقدم هذه الوحدة أساسًا شاملاً في هندسة الحاسوب، بدءًا من التطور التاريخي وصولاً إلى التطبيقات الحديثة. سيكتسب الطلاب فهمًا عميقًا للمكونات والعناصر والهياكل الأساسية لأنظمة الحاسوب، بما**

	في ذلك وحدة المعالجة المركزية، والتسلسل الهرمي للذاكرة، وأنظمة الناقل، وآليات الإدخال/الإخراج. يتم تقديم هذه المعرفة في سياق عملي، مما يمكن المتعلمين من شرح كيفية تصميم واختيار حلول الأجهزة هذه لتلبية الاحتياجات الفردية أو التنظيمية. يضمن المنهج أنه بعد الانتهاء، يمكن للطلاب وصف العمليات المعقدة لوحدة المعالجة المركزية، ومبادئ التصميم لأنظمة الذاكرة لأداء ، ومفاهيم المعالجة المتوازية، وبالتالي ربط الهندسة النظرية بالحلول التكنولوجية الملموسة. بناء هذه المعرفة الأساسية، تطور الوحدة المهارات التحليلية والتوجه نحو التصميم. سيتعلم الطلاب تحليل تعليمات لغات البرمجة منخفضة المستوى، وفهم تركيبها اللغوي ودلالاتها لحل مشاكل برمجية محددة على مستوى قريب من الأجهزة. يتم تطبيق هذه القدرة التحليلية مباشرة على تصميم وتكامل أنظمة الحاسوب. سيتم تجهيز المتعلمين لدمج مكونات الحاسوب والتوصيلات، واتخاذ قرارات مستنيدة لاقتراح حلول رياضية وهندسية مناسبة. الهدف هو تحقيق التوازن بين مقايضات الهندسة الحرجة، وتحقيق أفضل أهداف فعالية التكلفة والأداء لمجموعة معينة من المتطلبات، والانتقال بذلك من التعرف البسيط على الأجزاء إلى التوليف النشط للنظام. ثم تركز الوحدة على التطبيق العملي للتقنيات لتعزيز وظائف النظام وأدائه. سيوظف الطلاب طرقًا وأدوات مختلفة لفهم كيفية نقل البيانات بين وحدات هندسة الحاسوب المختلفة، مثل تلك بين وحدة المعالجة المركزية والذاكرة أو أجهزة الإدخال/الإخراج، وسيستكشفون استراتيجيات لتحسين كفاءة هذه التحويلات. المهارة التقنية الأساسية المطورة هي القدرة على تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية لتصميم تعليمات الواجهة. يتضمن هذا إنشاء الشفرة منخفضة المستوى التي تعمل كجسر بين برامج الحاسوب والأجهزة، مما يمكن البرنامج من التفاعل مباشرة وبكفاءة مع المكونات المادية، وهو أمر بالغ الأهمية لبرمجة الأنظمة وتطوير برامج التشغيل. أخيرًا، يؤكد المنهج على الكفاءات المهنية وتشغيل النظام الشمولي. سيتعلم الطلاب كيفية اختيار ودمج ميزات البرامج المناسبة ومكونات الأجهزة، وتشغيلها بفعالية في سياق فردي أو تنظيمي. علاوة على ذلك، تضع الوحدة تركيزًا قويًا على العمل التعاوني، لتعليم الطلاب كيفية التواصل الفعال مع بيئة الفريق. إحدى النتائج العملية الرئيسية هي تطوير مهارات قابلة للبرمجة بلغة التجميع، حيث لن يكتب الطلاب الشفرة فحسب، بل سيشرحون ويوضحون أيضًا كيف يسهل هذا البرمجة منخفضة المستوى التفاعل المباشر مع أجهزة الحاسوب، وبالتالي توحيد الجوانب النظرية والعملية والشخصية لهندسة الحاسوب.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• **A Brief History of Computers - Computer Generations** • **General architecture of computer** • **Overview of 8085 Microprocessor** • **8086 Microprocessor** • **8086 instruction set and Assembly language program** • **Multiprocessors:** • **Parallel Processors** • **Four Decades Of Computing** • **Flynn Calcification Of Computer Architecture** • **Interconnection Networks** • **Interconnection Networks Taxonomy** • **Performance Analysis Of Multiprocessor Architectures** • **Scalability Of Parallel Architectures** • **Benchmark Performance** • **Shared Memory Architecture**

	• **Classification Of Shared Memory Systems** • **Bus-Based Symmetric Multiprocessors** • **Basic Cache Coherency Methods** • **SNOOPING PROTOCOLS** • **Message Passing** • **Routing In Message Passing Networks** • **Routing for Broadcasting and Multicasting** • **Routing Potential Problems** • **Switching Mechanisms In Message Passing**

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**- Interactive Lectures** **- Dialogue and discussion** **- Brainstorming** **- Solving problems** **- Projects, tasks and costs projects** **- Self-learning** **- Learning Cooperative** **- Exchanging experiences among colleagues.**

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**	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	**A Brief History of Computers - Computer Generations, General architecture of computer, Overview of 8085 Microprocessor**
Week 2	**8086 Microprocessor, 8086 instruction set and Assembly language program**
Week 3	**Multiprocessors, Parallel Processors, Four Decades Of Computing, Flynn Calcification Of Computer Architecture**
Week 4	**Interconnection Networks, Interconnection Networks Taxonomy**
Week 5	**Exam**
Week 6	**Performance Analysis Of Multiprocessor Architectures**
Week 7	**Scalability Of Parallel Architectures, Benchmark Performance**
Week 8	**Shared Memory Architecture, Classification Of Shared Memory Systems**
Week 9	**Bus-Based Symmetric Multiprocessors, Basic Cache Coherency Methods, SNOOPING PROTOCOLS**
Week 10	**Exam**
Week 11	**• Message Passing** **• Routing In Message Passing Networks**
Week 12	**• Routing for Broadcasting and Multicasting**
Week 13	**• Routing Potential Problems**
Week 14	**• Switching Mechanisms In Message Passing**
Week 15	**Reviewing Students' Projects**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	**Material Covered**
Week 1	**From Assembly to Abstraction - Basic C++** **Practical Topic: Setting up the C++ IDE and understanding the transition from low-level to high-level programming.**
Week 2	**The Foundation of OOP - Classes and Objects** **Practical Topic: Modeling Real-World Entities.**
Week 3	**The Foundation of OOP - Classes and Objects** **Practical Topic: Modeling Real-World Entities.**
Week 4	**Controlling Access and State - Encapsulation and Constructors** **Practical Topic: Implementing Data Hiding and Initialization.**
Week 5	**Practical Exam 1**
Week 6	**Polymorphism in Action - Function Overloading and Operator Overloading** **Practical Topic: One Interface, Multiple Implementations.**
Week 7	**Polymorphism in Action - Function Overloading and Operator Overloading** **Practical Topic: One Interface, Multiple Implementations**
Week 8	**Inheritance - Creating Hierarchies** **Practical Topic: Modeling "Is-A" Relationships and Code Reusability.**

Week 9	**Inheritance - Creating Hierarchies** **Practical Topic: Modeling "Is-A" Relationships and Code Reusability.**
Week 10	**Practical Exam 2**
Week 11	**Constructor 1**
Week 12	**Constructor 2**
Week 13	**Destructor 1**
Week 14	**Destructor 2**
Week 15	**Final Project Demonstration and Review**

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts		Yes
Recommended Texts	***Advanced Computer Architecture And Parallel Processing* By H El-Rewini, M Abd-El-Barr**	No
Websites	https://books.google.iq/books?hl=en&lr=&id=7JB-u6D5Q7kC&oi=fnd&pg=PR7&dq=ADVANCED+COMPUTER+ARCHITECTURE+AND+PARALLEL+PROCESSING&ots=4uomx3qv08&sig=9uU2ZtNWG9L5sMLmkziHlYp_HaQ&redir_esc=y#v=onepage&q=ADVANCED%20COMPUTER%20ARCHITECTURE%20AND%20PARALLEL%20PROCESSING&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	هياكل البيانات 1			**Module Delivery**	
Module Type	اجباري			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**TU010102005**				
ECTS Credits					
SWL (hr/sem)	148				
Module Level	2		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	**محمد بسام عمر**		**e-mail**	**mohammed.b@tu.edu.iq**	
Module Leader's Acad. Title	**مدرس**		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mohamed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**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	1. تعلم هياكل البيانات المختلفة 2. تعلم كيفية اختيار أفضل هيكل بيانات لخوارزميتك. 3. تعلم كيفية التعامل مع مشكلتك وبناء خوارزميتها وملاءمة أفضل هياكل البيانات لها. 4. بناء الطالب علمياً وتأهيله للعمل في مجال علوم الكمبيوتر. 5. بناء وإعداد الطالب نفسياً للقيام بدوره كمبرمج موثوق في هذا المجال. 6. تعريف عام بموضوع هياكل البيانات وكيفية تخزين البيانات في الذاكرة. 7. الفرق بين هياكل البيانات الخطية وغير الخطية. 8. شرح مفصل للخوارزميات وكيفية برمجتها. 9. تعليم الطالب حساب زمن تعقيد الخوارزمية.

	10. 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	
Strategies	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.

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				
عنوان الوحدة	أساسيات قواعد البيانات		تسليم الوحدة	☐ نظرية ☒ محاضرة ☒ مختبر ☒ برنامج تعليمي ☐ عملي ☐ ندوة
نوع الوحدة	اساسي			
كود الوحدة	TU010102016			
الدرجات ECTS	8			
SWL (hr/sem)	200			
مستوى الوحدة	2	الفصل الدراسي للتسليم		1st
القسم	علوم الحاسوب	الكلية	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
المدرس الاساسي للوحدة	مصطفى لطيف فاضل	البريد الالكتروني	Mustafa.l.fadhil@tu.edu.iq	
اللقب الأكاديمي لمدرس الوحدة	مدرس مساعد	مؤهلات مدرس الوحدة		ماجستير
مدرس الوحدة		البريد الالكتروني		
اسم المراجع النظراء	Mahammed Aktham	البريد الالكتروني		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	/ /2025	رقم الإصدار	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات المسبقة	لايوجد	الفصل الدراسي	
وحدة المتطلبات المشتركة	قواعد البيانات العلائقية ولغة الاستعلام المنظمة	الفصل الدراسي	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطلاب بالمبادئ والمفاهيم الأساسية لقواعد البيانات. 2. تعريف الطلاب بقواعد وبنية لغة برمجة SQL server. 3. تطوير مهارات الطلاب في حل المشكلات لتصميم قواعد البيانات والجداول. 4. تمكين الطلاب من تصميم وتنفيذ واختبار البرامج باستخدام SQL server. 5. تزويد الطلاب بخبرة عملية في البرمجة من خلال التمارين العملية والمهام والمشاريع. 6. تعزيز استخدام تقنيات استعلام SQL لإنشاء أكواد قابلة لإعادة الاستخدام والصيانة. 7. تعزيز قدرة الطلاب على تصحيح أخطاء البرامج واستكشاف أخطائها بشكل فعال. 8. تطوير مهارات الاتصال لدى الطلاب في التعبير عن مفاهيم البرمجة والحلول بوضوح وفعالية.

9. إعداد الطلاب للغة استعلام SQL وسيناريوهات تطوير البرامج في العالم الحقيقي.	
عند إكمال هذه الوحدة بنجاح، يجب أن يكون الطلاب قادرين على: 1. إظهار فهم قوي للمبادئ والمفاهيم الأساسية لقواعد البيانات. 2. الاستفادة من بناء الجملة وبنية لغة استعلام SQL لكتابة كود جيد البنية وفعال. 3. تطبيق مهارات حل المشكلات والتفكير الخوارزمي لتطوير حلول لمجموعة متنوعة من مشاكل البرمجة. 4. تصميم وتنفيذ واختبار البرامج باستخدام خادم SQL لحل مهام وتحديات محددة. 5. الاستفادة من تقنيات استعلام SQL المعيارية لإنشاء كود قابل لإعادة الاستخدام والصيانة. 6. تصحيح أخطاء البرامج وإصلاحها بشكل فعال باستخدام تقنيات وأدوات التصحيح المناسبة. 7. التعاون والعمل بشكل فعال في فرق لإكمال مشاريع قواعد البيانات. 8. توصيل مفاهيم البرمجة والحلول والأفكار بوضوح وفعالية، شفويًا وكتابيًا. 9. إظهار الاستعداد للتقدم إلى دورات برمجة أكثر تقدمًا أو متابعة مهنة في تطوير البرمجيات.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
1. مقدمة في علوم الكمبيوتر: -نظرة عامة على علوم الكمبيوتر كتخصص -المفاهيم والمبادئ الأساسية في علوم الكمبيوتر -دور البرمجة في علوم الكمبيوتر 2. مقدمة عن قواعد البيانات ومستخدمي قواعد البيانات: -خصائص نهج قواعد البيانات -الجهات الفاعلة في المشهد -العاملون خلف المشهد -مزايا استخدام نهج نظام إدارة قواعد البيانات -لمحة موجزة عن تطبيقات قواعد البيانات -متى لا تستخدم نظام إدارة قواعد البيانات 3. مفاهيم وهندسة نظام قواعد البيانات: -نماذج البيانات والمخططات والحالات -هندسة المخططات الثلاثة واستقلال البيانات -لغات وواجهات قواعد البيانات -بيئة نظام قاعدة البيانات -الهندسة المعمارية المركزية وهندسة العميل/الخادم لأنظمة إدارة قواعد البيانات -تصنيف أنظمة إدارة قواعد البيانات 4. لغة SQL الأساسية: -تعريف بيانات SQL وأنواع البيانات -تحديد القيود في لغةSQL -استعلامات الاسترجاع الأساسية في لغةSQL -عبارات INSERT و DELETEو UPDATEفي لغةSQL -ميزات إضافية في لغةSQL -المزيد من لغة :SQL الاستعلامات المعقدة والمشغلات والعروض وتعديل المخطط 5. المتغيرات وأنواع البيانات: -إعلان المتغيرات وتهيئتها -(أنواع البيانات الأساسية) الأعداد الصحيحة، varchar(255)، date، ... -العمل مع الثوابت والحرفيات	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

6. هياكل التحكم: -اتخاذ القرار باستخدام عباراتif-else -العبارة متعددة الاستخدامات(CASE) -التكرار باستخدام الحلقات(while ، do-while، for) -التعامل مع إدخال المستخدم والتحقق من صحته 8. الوظائف: -إعلان الوظيفة وتعريفها -المعلمات وتمرير الحجج -قيم الإرجاع والتحميل الزائد للوظيفة نطاق ومدة حياة المتغيرات -	

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

الاستراتيجيات	1. المحاضرات: سيقدم المدرب محاضرات لتقديم وشرح مفاهيم قواعد البيانات، وقواعد بناء جملةSQL ، 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 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	107	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.13

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

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		الوقت/العدد	الوزن (العلامات)	الأسبوع المستحق	نتائج التعلم ذات الصلة
التقييم التكويني	الاختبارات	2	10% (10)	5, 11	#LO 1-3, #LO 5-8
	المهام	2	10% (10)	7, 12	#LO 3-5, #LO 5-8
	المشاريع	1	10% (10)	مستمر	
	تقرير	1	10% (10)	14	#LO 1-8
التقييم التلخيصي	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2 ساعات	10% (10)	11	#LO 1-7
	الامتحان النهائي	2 ساعات	50% (50)	16	كل
التقييم الإجمالي			100% (درجة 100)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

رقم الاسبوع	المواد المعطاة
الاسبوع 1	مقدمة في علوم الكمبيوتر، قواعد البيانات، البيانات، الجداول
الاسبوع 2	مقدمة في قواعد البيانات ومستخدمي قواعد البيانات
الاسبوع 3	مفاهيم وهندسة نظام قواعد البيانات
الاسبوع 4	الهندسة المركزية وهندسة العميل/الخادم لأنظمة إدارة قواعد البيانات
الاسبوع 5	تصنيف أنظمة إدارة قواعد البيانات
الاسبوع 6	قواعد SQL الأساسية
الاسبوع 7	الميزات الإضافية لقواعدSQL
الاسبوع 8	المزيد من قواعد :SQL الاستعلامات المعقدة، والمشغلات، والعروض، وتعديل المخطط
الاسبوع 9	المتغيرات وأنواع البيانات
الاسبوع 10	(أنواع البيانات الأساسية) الأعداد الصحيحة، varchar(255)، التاريخ، ....
الاسبوع 11	التحكم في التدفق(if – else)
الاسبوع 12	الحلقات(counter)
الاسبوع 13	التكرار باستخدام الحلقات (for ،do-while ، while)
الاسبوع 14	بناء قاعدة بيانات علوم الكمبيوتر والرياضيات
الاسبوع 13	مراجعة مشاريع الطلاب

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):
المنهاج الاسبوعي للمختبر:

رقم الاسبوع	المواد المغطاة

الاسبوع 1	استخدامMicrosoft SQL Server Management Studio ، إنشاء قاعدة بيانات وجداول، كتابة استعلاماتSQL
الاسبوع 2	الفرق بين Microsoft access) و Microsoft Excelو(SQL server
الاسبوع 3	تصميم مخططات انسيابية (قاعدة بيانات وجداول)
الاسبوع 4	**تثبيتMicrosoft SQL Server Management Studio**
الاسبوع 5	تشغيل أمثلة على إنشاء قاعدة بيانات وجداول
الاسبوع 6	تشغيل أمثلة على استعلامات الاسترجاع الأساسية فيSQL
الاسبوع 7	تشغيل أمثلة على عبارات INSERT و DELETEو UPDATEفيSQL
الاسبوع 8	تشغيل أمثلة على المزيد من :SQL الاستعلامات المعقدة والمشغلات والعروض وتعديل المخطط
الاسبوع 9	تشغيل أمثلة على التحكم في التدفق(if – else)
الاسبوع 10	تشغيل أمثلة على الحلقات(counter)
الاسبوع 11	تشغيل أمثلة على التكرار باستخدام الحلقات while وdo-while و for
الاسبوع 12	تشغيل أمثلة على الدوال
الاسبوع 13	بناء قاعدة بيانات علوم الكمبيوتر والرياضيات
الاسبوع 14	إصلاح المشكلات في مشاريع الطلاب
الاسبوع 15	تطبيق ملاحظات المدرب على مشاريع الطلاب

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة ؟
النصوص المطلوبة	المصري، ر. (2021). أساسيات أنظمة قواعد البيانات الطبعة السابعة .	Yes
النصوص الموصى بها		
المواقع الالكترونية		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

المجموعة	Grade	التقدير	الدرجات (%)	تعريف
مجموعة النجاح **(50 - 100)**	**A** - Excellent	امتياز	90 - 100	أداء متميز
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	عمل بسيط به أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	عادل ولكن مع اخطاء كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يفي بالمعايير الدنيا
مجموعة الرسوب **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن يتم منح الدرجة
	F – Fail	راسب	(0-44)	مطلوب قدر كبير من العمل

ملاحظة: سيتم تقريب العلامات العشرية أعلى أو أقل من 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. تتبع الجامعة سياسة عدم التسامح مع "حالات الفشل القريبة من النجاح"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات الممنوحة من قبل المصححين الأصليين سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM
نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	البرمجة المرئية			**Module Delivery**	
Module Type	اجباري			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Tutorial** ☒ **Lab** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**TU010102007**				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level	**2**		**Semester of Delivery**		**1st**
Administering Department	Computer Science		**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**	Maath.F.Ismaeel@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**Version Number**	2.0	

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.

MODULE DESCRIPTOR

جرائم حزب البعث

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**جرائم حزب البعث**			**Module Delivery**	
Module Type	**غير أساسية (داعمة)**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**TU010102008**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
Module Level	2		**Semester (s) offered**	1	
Min number of students	15		**Max number of students**	100	
Administering Department	قسم علوم الحاسبات		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	سعد حسين علي		**e-mail**	Saad.h.ali@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	Master's	
Module Tutor	None		**e-mail**	None	
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Review Committee Approval	1 / 9 / 2025		**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- يتعرف على جرائم حزب البعث.** **2- يدرس كيفية معالجة الدين الاسلامي الحنيف لحقوق الانسان الدينية والدنيوية.** **3- يدرس المقرر الوسائل التي اتبعها النظام البعثي لتجويع الشعب ومنها مصادرة اموال التجار.** **4- التعرف على مصادر وخصائص وسمات حقوق الانسان.** **5—معرفة اثر التطور التكنولوجي على حقوق الانسان.** **6- يفهم كيف تمت معالجة موضوع حقوق الانسان في عصبة الامم.** **7 – يدرس المقرر اثار الجرائم النفسية والاجتماعية .**		
Module Learning Outcomes	**1- التعرف على المصطلحات ذات الصلة بمفهوم الديمقراطية.** **2- التعرف على اهم الحقوق التي كفلها الاسلام واستثمارها في معالجة الآفات والحالات السلبية التي تغزو المجتمعات في العصر الحالي .**		

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**الاستفادة من مزايا الديمقراطية ومكوناتها في معالجة التذبذب وعدم الاستقرار في المجتمع والحفاظ على الاستقرار والسلم المجتمعي.** **3- الاطلاع على المواثيق الدولية المختصة و الصادرة عن المنظمات الدولية وجمعية الأمم المتحدة.** **4- الاستفادة من تجارب الاخرين (الدول المتقدمة في مجالات الديمقراطية).** **5- اللمام بالقوانين والدساتير الدولية والإقليمية والمحلية المختصة بالحريات العامة والديمقراطية.** **7- التعرف على جرائم الإبادة الجماعية والجرائم الإنسانية ومدى تأثيرها على مفهوم الديمقراطية.**
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**يتضمن المحتوى الارشادي مايأتي:** **1- اقسام الجرائم (4 ساعات).** **2- مصادرو خصائص وسمات الجرائم (4 ساعات).** **3- الجرائم البيئية والسياسية (6 ساعات).** **4- الجرائم النفسية والاجتماعية (6 ساعات).** **5- جرائم المقابر الجماعية (4 ساعات)**
Course Description	**جرائم حزب البعث / ارتكب نظام البعث في العراق عدد كبير من الجرائم المختلفة ومنها الجرائم ضد الانسانية والجرائم الاجتماعية والجرائم البيئية والمقابر الجماعية**

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	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 .

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل **In class lectures 30** **In class tests 3**	33	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	**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 (hr)	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	4	20% (20)	3, 5, ,7, 9,11,13,	LO #1, 2,3,....., 11
	Assignments (Homeworks)	6	15% (15)	2, 4, 6, 10,12,14	LO # 1, 2, 3, ...,11
	Discussions	7	5% (5)	Continuous	
Summative assessment	**Midterm Exam**	2	10% (10)	8	LO # 1-7
	Final Exam	3	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الفصل الاول/ جرائم حزب البعث وفق قانون المحكمة الجنائية العراقية العليا
Week 2	مفهوم الجرائم واقسامها
Week 3	انواع الجرائم
Week 4	الجرائم التي نظرت بها المحكمة الجنائية العليا
Week 5	الفصل الثاني/ الجرائم النفسية والاجتماعية
Week 6	اليات الجرائم النفسية
Week 7	Midterm Exam + اثار الجرائم النفسية
Week 8	الجرائم الاجتماعية
Week 9	انتهاكات القوانين العراقية والدولية من قبل النظام البعثي
Week 10	الانتهاكات السياسية والعسكرية من قبل حزب البعث
Week 11	الفصل الثالث/ الجرائم البيئية
Week 12	جرائم تدمين المدن وتجفيف الاهوار
Week 13	الفص الرابع / جرائم المقابر الجماعية
Week 14	المقابر الجماعية التي تعود لأحداث عام 1963
Week 15	مقابر الابادة الجماعية لضحايا مجزرة الانفال وحلبجة للمدة من 1987 لغاية 1988.
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	**وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**	Yes
Recommended Texts	.	No
Websites	N/A	

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					
اسم المقرر	حوسبة الهاتف النقال			**Module Delivery**	
نوع المقرر	اساسي			☒ نظري ☒ محاضرات عملي ☒ تدريب ☐ سمنر	
رمز المقرر	**TU010103016**				
عدد الوحدات	3				
SWL (hr/sem)					
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	سعاد محمد شكور	البريد الالكتروني	suaad.shakur@tu.edu.iq		
مراجع المقرر	محمد اكثم احمد	**e-mail**			
تاريخ موافقة اللجنة العلمية	1 / 9 / 2025	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 موضوعات رئيسية 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 تصميم وتطوير وتحسين تطبيقات الهاتف المحمول القوية المصممة خصيصًا لتلبية احتياجات المستخدم، وهو أساس قوي للطلاب لفهم العصور الحديثة لهندسة 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.	
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.	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
•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.	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

	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

No. الاسبوع الاسبوع	Material Covered
1 الاسبوع	Dartو Flutter مقدمة إلى أساسيات
2 الاسبوع	الأدوات وواجهة المستخدم الأساسية
3 الاسبوع	الأدوات وواجهة المستخدم المتقدمة
4 الاسبوع	تفاعل المستخدم والتنقل
5 الاسبوع	أساسيات إدارة الحالة
6 الاسبوع	امتحان
7 الاسبوع	المشروع 1: قائمة المهام
8 الاسبوع	المشروع 1: قائمة المهام
9 الاسبوع	المشروع 2: التجارة الإلكترونية
10 الاسبوع	المشروع 2: التجارة الإلكترونية
11 الاسبوع	الشبكات وواجهات برمجة التطبيقات
12 الاسبوع	Flutter مع REST واجهة برمجة تطبيقات

امتحان	13 الاسبوع
المشروع 3: جلب البيانات باستخدام واجهة برمجة التطبيقات	14 الاسبوع
مراجعة مشاريع الطلاب	15 الاسبوع

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	التنقل بين الشاشات باستخدام Navigator
4 الاسبوع	تحميل محتوى ديناميكي (على سبيل المثال، قوائم العناصر)
5 الاسبوع	**إنشاء قائمة تمرير من العناصر تحتوي على صور ونص.**
6 الاسبوع	استخدام ListView وGridView
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	**نظم تشغيل 1**			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**TU010103004**				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	148				
Module Level	3		**Semester of Delivery**		2
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	اياد احمد ياس		**e-mail**	ayad.a.yass@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**		دكتوراه
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date			**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	معمارية الحاسبة	**Semester**	
Co-requisites module	C and C++	**Semester**	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	•فهم خطوات نظم التشغيل • **فهم دور نظام التشغيل** باعتباره الوسيط بين المستخدم ومكونات الحاسوب المادية.(Hardware) • **تعريف الطالب بمكونات نظام التشغيل** ووظائف كل منها مثل إدارة العمليات، الذاكرة، الملفات، والأجهزة. • **تمكين الطالب من فهم المفاهيم الأساسية** مثل تعدد المهام(Multitasking) ، التزامن (Synchronization)، وجدولة العمليات.(Scheduling) • **تنمية القدرة على تحليل وتصميم أنظمة تشغيل مبسطة** أو أجزاء منها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	يجب ان يكوم الطالب قادرا علي • شرح المفاهيم الأساسية لنظم التشغيل ودورها في إدارة موارد الحاسوب • تمييز مكونات نظام التشغيل ووظائفها (إدارة العمليات، الذاكرة، الملفات، الأجهزة.(• فهم آليات **جدولة العمليات** وطرق إدارة تعدد المهام.(Multitasking, Scheduling) • وصف أساليب **إدارة الذاكرة** مثل التقسيم (Segmentation) والتجزئة.(Paging) • توضيح آليات **التزامن بين العمليات** ومعالجة المشكلات مثل **الـ Deadlock.** • معرفة الفروق الأساسية بين أنواع نظم التشغيل(Windows ، Linux، Unix، macOS).

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• تعريف نظام التشغيل، وظائفه، مكوناته، وأنواعه، ودوره في إدارة موارد الحاسوب. • دراسة العمليات(Processes) ، جدولة المعالج(Scheduling) ، التزامن (Synchronization)، وإدارة الذاكرة.(Memory Management) • تنظيم الملفات، إدارة التخزين والأقراص، مشغلات الأجهزة، وآليات الإدخال والإخراج. • مفاهيم الأمان في نظم التشغيل، صلاحيات المستخدمين، ودراسة مقارنة بين أنظمة مثل Linux.وWindows

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	**1 - المحاضرات** سيقدّم التدريسي محاضرات نظرية لشرح المفاهيم الأساسية لأنظمة التشغيل، مثل إدارة العمليات والذاكرة والملفات، والتزامن بين المهام، وآليات الحماية. تهدف المحاضرات إلى بناء فهم شامل للطالب حول كيفية عمل نظام التشغيل كوسيط بين المستخدم ومكونات الحاسوب، مع عرض أمثلة واقعية على أنظمة مثل **Linux**و**Windows.** **2 - المناقشات التفاعلية** يُشرك التدريسي الطلاب في مناقشات صفّية تهدف إلى تعزيز الفهم العميق للمفاهيم النظرية. يُشجَّع الطلاب على طرح الأسئلة، ومناقشة **مشكلات الأداء والتزامن**، وتحليل **حالات الـ Deadlock**وطرق معالجتها. كما تتضمن المناقشات أمثلة على خوارزميات الجدولة وإدارة الذاكرة ومقارنة بين الأنظمة المختلفة. **3 - المختبر** جلسات المختبر مخصصة للتطبيق العملي لمفاهيم المادة، حيث يطبّق الطلاب ما تعلموه من خلال تمارين عملية على أنظمة تشغيل حقيقية مثل **Linux/Unix**. **أ .تمارين عملية:** ينفذ الطلاب أوامر نظام التشغيل، ويديرون العمليات والملفات والمستخدمين، ويجرون تجارب على جدولة العمليات وإدارة الذاكرة، باستخدام لغات مثل **C**أو **Shell Script**. **ب .التدريب الموجّه:** يقدّم مشرف المختبر أو مساعد التدريس التوجيه والمساعدة الفورية في حل المشكلات البرمجية، وتصحيح أخطاء الأكواد، وفهم سلوك النظام أثناء التنفيذ. **ج .التعاون والتعلم بين الأقران:** يُشجَّع الطلاب على العمل ضمن مجموعات صغيرة لتنفيذ المشاريع أو التجارب العملية، مما يعزز مهارات **التعاون وحل المشكلات**، ويتيح تبادل الخبرات بين الطلبة.

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/Nu	**Weight (Marks)**	**Week Due**	**Relevant Learning Outcome**

		mber			
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 Operating System
Week 2	Computer System Architecture
Week 3	Operating System Services
Week 4	Operating System Structure
Week 5	Processes
Week 6	Process Scheduling
Week 7	Threads
Week 8	CPU Scheduling
Week 9	Mid Exam
Week 10	Scheduling Algorithms
Week 11	Type of Scheduling Algorithms
Week 12	Practice scheduling Algorthmis
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 Linux and Open-Source Systems
Week 2	Linux File System Structure and Navigation

Week 3	Essential Linux Commands and Shell Basics
Week 4	Working with Files, Directories, and Permissions
Week 5	Users, Groups, and Access Control
Week 6	Process Management and System Monitoring
Week 7	Managing Software Packages
Week 8	Working with Text and Editors
Week 9	Shell Scripting Fundamentals
Week 10	File System Administration and Storage
Week 11	Networking and Remote Access
Week 12	System Security and Backup
Week 13	Final Project and System Administration Review
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	Operating System Concepts Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne Wiley, 2018. 10 Edition	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	**علم البيانات**			**Module Delivery**	
Module Type	**اساسية**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code					
ECTS Credits	5				
SWL (hr/sem)	**148**				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	الاول	
Administering Department	علوم حاسوب		**College**	كلية علوم الحاسوب والرياضيات	
Module Leader	يحي ليث خليل		**e-mail**	yahya@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title			**Module Leader's Qualification**		
Module Tutor	رشا عبدالله يوسف		**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	10/9/2025		**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	**•تزويد الطلاب بالمفاهيم والنظريات والمنهجيات الأساسية لعلم البيانات.** **•تمكين الطلاب من جمع البيانات ومعالجتها مسبقًا وتحليلها وتفسيرها من مصادر ووسائط مختلفة (نصوص، صور، بيانات رقمية، إلخ).** **•تعريف الطلاب بالأدوات والمنصات وبيئات البرمجة الشائعة الاستخدام في علم البيانات (بايثون، آر، إس كيو إل).** **•تطوير قدرة الطلاب على تطبيق خوارزميات التعلم الإحصائي والآلي لاستخلاص المعرفة.** **•تعزيز مهارات الطلاب في عرض النتائج من خلال التصور والتفسير لاتخاذ قرارات فعّالة.**
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• شرح مفاهيم علم البيانات وعملياته ودورة حياته. • جمع البيانات من مصادر متعددة، وتنظيفها، وإعدادها للتحليل. • تطبيق الأساليب الإحصائية والاستكشافية لتحليل مجموعات البيانات. • استخدام أدوات البرمجة (مثل بايثون، آر، باندا، سكيت ليرن، إس كيو إل) لمعالجة البيانات وتحليلها. • بناء نماذج تعلم آلي أساسية للانحدار والتصنيف والتجميع. • تصميم تصورات فعّالة باستخدام مكتبات مثل ماتبلوتليب، سيبورن، أو تابلو.

	• تقييم جودة البيانات، وأداء النماذج، وتحديد المشكلات الأخلاقية في استخدام البيانات. • العمل بشكل تعاوني على مشروع علم بيانات متكامل، من مرحلة الجمع إلى التفسير.

Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مقدمة في علم البيانات: المفاهيم، دورة الحياة، التطبيقات. • مصادر البيانات وأنواعها: البيانات المهيكلة، وغير المهيكلة، والبيانات الضخمة. • معالجة البيانات مسبقًا: التنظيف، ومعالجة البيانات المفقودة، والتطبيع، والتحويل. • تحليل البيانات الاستكشافي: الإحصاءات الوصفية، والتوزيعات، والارتباطات. • أساسيات التعلم الآلي: الانحدار الخطي/اللوجستي، وشبكات المعرفة المعرفية ((KNN، وأشجار القرار، والتجميع (.(K-means • إدارة البيانات: SQL، وقواعد البيانات العلائقية، والتكامل مع بيئات التحليل. • تصور البيانات: المخططات البيانية، ولوحات المعلومات، وسرد القصص باستخدام البيانات. • مقدمة في البيانات الضخمة: Hadoop، وأساسيات .Spark • أخلاقيات البيانات: الخصوصية، والتحيز، والأمان. • مشروع عملي: تحليل مجموعة بيانات حقيقية مع إعداد التقارير والعرض التقديمي.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	**المحاضرات: لتقديم المفاهيم والنظريات والخوارزميات.** **الجلسات المعملية: تدريب عملي على بايثون، وR، وSQL، وأدوات التصور. دراسات الحالة: استكشاف تطبيقات البيانات الواقعية (الأعمال، والرعاية الصحية، والشبكات الاجتماعية).** **المشروع الجماعي: التعلم القائم على المشاريع لبناء مسار متكامل لعلم البيانات.** **الندوات والعروض التقديمية: تعزيز التواصل بشأن النتائج التقنية. التقييمات التكوينية: اختبارات وتمارين لتعزيز التعلم المستمر. مشاركة القطاع: محاضرات أو ورش عمل يقدمها متخصصون في البيانات لمواكبة الممارسات الحالية.**

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)		
	Assignments	4	20% (20)		
	Projects	1	20% (20)		
	Report	1			
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)		
	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 Science – Definitions, lifecycle, applications.
Week 2	Data Types & Sources – Structured, unstructured, semi-structured data.
Week 3	Data Collection & Cleaning – Handling missing data, outliers.
Week 4	Exploratory Data Analysis (EDA) – Descriptive statistics, visualization.
Week 5	Probability & Statistics for Data Science – Distributions, hypothesis testing.
Week 6	Data Preprocessing – Normalization, encoding, feature selection.
Week 7	Machine Learning Basics – Supervised vs unsupervised learning.
Week 8	**Midterm Exam** (Covers first half of course).
Week 9	Regression Techniques – Linear, logistic regression.
Week 10	Classification Techniques – Decision trees, k-NN, SVM.
Week 11	Clustering & Dimensionality Reduction – k-means, PCA.
Week 12	Model Evaluation – Accuracy, precision, recall, F1, ROC curves.
Week 13	Data Visualization Tools – Matplotlib, Seaborn, Tableau/Power BI.
Week 14	Big Data & Cloud Data Science – Hadoop, Spark, cloud services.
Week 15	Ethical Issues in Data Science & Revision.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to Python for Data Science (Jupyter, NumPy, Pandas).
Week 2	Loading and exploring datasets (CSV, Excel, SQL).
Week 3	Data cleaning (handling missing values, duplicates, outliers).
Week 4	Exploratory Data Analysis – Visualization with Matplotlib & Seaborn.
Week 5	Probability & statistical analysis with Python (SciPy, statsmodels).
Week 6	Data preprocessing (scaling, normalization, encoding categorical data).
Week 7	Implementing simple ML models (linear regression, classification).
Week 8	**Midterm Practical Test.**
Week 9	Regression models in Python (Linear & Logistic regression).
Week 10	Classification models (Decision Trees, k-NN, SVM with scikit-learn).
Week 11	Clustering (k-means) & dimensionality reduction (PCA).
Week 12	Model evaluation metrics – Confusion matrix, ROC curve, cross-validation.
Week 13	Advanced visualization dashboards (Tableau / Power BI / Plotly).
Week 14	Introduction to Big Data tools (PySpark / Hadoop).
Week 15	Final project presentation & practical revision.

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
	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	هندسة البرامجيات			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	**TU010103006**				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	148				
Module Level	3		**Semester of Delivery**	first	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	مهند داود سلمان		**e-mail**	mohanaddawoodalroomi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor	**لؤي إبراهيم خلف**		**e-mail**	luay.i.khalaf@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	محمد اكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**Version Number**	1.0	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لغة برمجة c++	**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	• **تزويد الطلاب بأساس متين في مبادئ ومنهجيات وأدوات هندسة البرمجيات.** • **تمكين الطلاب من تصميم وتطوير وإدارة أنظمة برمجيات واسعة النطاق بشكل منهجي.** • **تعريفهم بنماذج تطوير البرمجيات الحديثة، من تحليل المتطلبات إلى النشر والصيانة.** • **تزويدهم بمهارات العمل الجماعي وإدارة المشاريع والتوثيق لتطوير برمجيات احترافي.** • **زيادة الوعي بضمان جودة البرمجيات، والقضايا الأخلاقية، ومعايير الصناعة.**
Module Learning Outcomes	• **شرح المفاهيم والعمليات ونماذج دورة حياة البرمجيات الأساسية في هندسة البرمجيات.**

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• تحليل متطلبات المستخدم وتحديد المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية. • تطبيق مبادئ تصميم البرمجيات (مثل: الوحدات النمطية، والتجريد، وأنماط التصميم). • تطوير أنظمة برمجية باستخدام منهجيات هيكلية وكائنية التوجه. • استخدام تقنيات إدارة المشاريع، بما في ذلك التخطيط والجدولة وإدارة المخاطر. • تقييم وتطبيق أساليب اختبار البرمجيات والتحقق منها والتحقق من صحتها. • استخدام أدوات التعاون وأنظمة التحكم في الإصدارات في مشاريع البرمجيات. • إظهار الوعي بأخلاقيات المهنة ومعايير جودة البرمجيات والممارسات الناشئة في هذا المجال.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	• مقدمة في هندسة البرمجيات: طبيعتها، نطاقها، تحدياتها. • دورة حياة تطوير البرمجيات :(SDLC) نماذج الشلال، وأجايل، واللولبية، والهجينة. • هندسة المتطلبات: الاستنباط، التحليل، التوثيق، التحقق من الصحة. • تصميم البرمجيات: الأنماط المعمارية، مخططاتUML ، مبادئ التصميم، وأنماط التصميم. • قضايا التنفيذ: معايير البرمجة، التوثيق، التكامل. • اختبار البرمجيات وضمان الجودة: اختبار الوحدات، اختبار التكامل، اختبار النظام، أتمتة الاختبار. • إدارة المشاريع: التقدير (التكلفة، الوقت)، الجدولة (جانت، بيرت)، إدارة المخاطر، أدوار الفريق. • إدارة التكوين: التحكم في الإصدارات (جيت)، التكامل المستمر. • صيانة البرمجيات وتطورها: الأنظمة القديمة، إعادة الهيكلة، إعادة الهندسة. • القضايا المهنية: الأخلاقيات، الملكية الفكرية، المعاييرIEEE) ، .(ISO • الاتجاهات الناشئةDevOps :، التطوير السحابي، الهندسة القائمة على النماذج.

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies الإستراتيجيات	• المحاضرات والدروس التعليمية: تقديم الأسس النظرية وأساليب حل المشكلات. • الجلسات المعملية: تدريب عملي على أدواتCASE ، ونمذجةUML ، وبرامج إدارة المشاريع. • المشاريع الجماعية: تطوير نظام برمجي متكامل من خلال التعاون الجماعي. • دراسات الحالة: تحليل حالات فشل ونجاحات برمجيات واقعية. • ورش العمل والندوات: مناقشات حول أساليبAgile ، وDevOps، والممارسات الحديثة. • تقييم الأقران والعروض التقديمية: تشجيع العمل الجماعي، والتواصل، والتقييم النقدي. • التواصل مع قطاع البرمجيات: محاضرات من خبراء البرمجيات ومشاريع محاكاة واقعية.

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)		
	Assignments	4	20% (20)		
	Projects	1	20% (20)		
	Report	1			
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)		
	Final Exam	2hr	40% (40)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

المواد المُغطاة	رقم الأسبوع
مقدمة في هندسة البرمجيات - المبادئ، عملية البرمجيات، دورة حياة البرمجيات.	الأسبوع ١
نماذج تطوير البرمجيات - نموذج الشلال، نموذج أجايل، نموذج الحلزوني، نموذج V.	الأسبوع ٢
إدارة مشاريع البرمجيات - التخطيط، التقدير، الجدولة.	الأسبوع ٣
هندسة متطلبات البرمجيات - الاستنباط، التحليل، المواصفات، التحقق من الصحة.	الأسبوع ٤
نمذجة النظام - حالات الاستخدام، مخططات UML ، النمذجة السلوكية والهيكلية.	الأسبوع ٥
مبادئ تصميم البرمجيات - النمطية، التجريد، أنماط التصميم.	الأسبوع ٦
التصميم المعماري - نموذج العميل-الخادم، النموذج متعدد الطبقات، نموذج MVC ، الخدمات المصغرة.	الأسبوع ٧
امتحان منتصف الفصل الدراسي (يغطي النصف الأول من الدورة).	الأسبوع ٨
مسائل التنفيذ - معايير البرمجة، مراجعة الكود، التحكم في الإصدارات.	الأسبوع ٩
اختبار البرمجيات - مستويات الاختبار، الوحدة، التكامل، النظام، القبول.	الأسبوع ١٠
الاختبار المتقدم - أدوات الاختبار الآلي (الصندوق الأسود، الصندوق الأبيض).	الأسبوع ١١
صيانة البرمجيات وتطورها - الأنواع، التكاليف، الاستراتيجيات.	الأسبوع ١٢
ضمان جودة البرمجيات - المقاييس، المراجعات، المعايير (ISO ، CMMI). الاتجاهات الناشئة DevOps - ، والتكامل المستمر، وهندسة البرمجيات السحابية.	الأسبوع ١٣
المراجعة والتحضير للامتحان النهائي.	الأسبوع ١٤
مقدمة في هندسة البرمجيات - المبادئ، عملية البرمجيات، دورة حياة البرمجيات.	الأسبوع ١٥

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus):
المنهاج الاسبوعي للمختبر:

المواد المُغطاة	رقم الأسبوع
مقدمة إلى أدوات هندسة البرمجيات وأساسيات Git/GitHub.	الأسبوع ١
كتابة مواصفات متطلبات البرمجيات (SRS) لدراسة حالة.	الأسبوع ٢
رسم مخططات حالات استخدام UML.	الأسبوع ٣
رسم مخططات فئات وتسلسلات UML.	الأسبوع ٤
نمذجة بنية النظام باستخدام مخططات النشر والمكونات.	الأسبوع ٥
تصميم مخطط قاعدة البيانات) مخططات (ER لمشروع دراسة الحالة.	الأسبوع ٦
تطبيق أنماط التصميم (Factory ، Singleton، Observer).	الأسبوع ٧
اختبار عملي نصف الفصل.	الأسبوع ٨
تنفيذ وحدة صغيرة من المشروع) باستخدام Java/Python/C#).	الأسبوع ٩
كتابة اختبارات الوحدات (JUnit/PyTest/NUnit).	الأسبوع ١٠

الأسبوع ١١	إجراء اختبارات التكامل على المشروع.
الأسبوع ١٢	فحص جودة الكود باستخدام أدوات التحليل الثابت.
الأسبوع ١٣	تدريب صيانة البرمجيات - إعادة هيكلة الكود القديم.
الأسبوع ١٤	تطبيق Agile/Scrum مع أدوات إدارة المشاريع.(Jira/Trello)
الأسبوع ١٥	العرض النهائي للمشروع ومراجعة عملية.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Software Engineering /Tenth Edition /Ian Sommerville	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	**Digital image processing**			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☒ **Seminar**	
Module Code	TU010104001				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	2	
Administering Department	Computer science		**College**	CCSM	
Module Leader	Ahmed Saadi Abdullah Albasha		**e-mail**	ahmedalbasha@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Professor		**Module Leader's Qualification**	master	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	01/09/2025		**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	This module aims to introduce the fundamental principles, algorithms, and applications of digital image processing. It seeks to equip students with theoretical understanding and practical skills to analyze, manipulate, and enhance images using computational methods. The module also emphasizes the role of image processing in real-world applications such as medical imaging, remote sensing, industrial inspection, multimedia, and computer vision.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Explain the fundamental concepts and mathematical foundations of digital image processing. 2. Apply spatial and frequency domain techniques for image enhancement, restoration, and analysis. 3. Implement algorithms for image filtering, segmentation, and feature extraction. 4. Evaluate the performance and limitations of different image processing methods for given tasks. 5. Use image processing software tools and programming environments (e.g., MATLAB, Python) to design and implement solutions. 6. Critically analyze case studies and research trends in image processing applications.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The indicative contents of this module cover the fundamentals of digital image processing, including image formation, acquisition, sampling, and quantization. Students will study image enhancement techniques in both the spatial and frequency domains, such as histogram processing, spatial filtering, and Fourier-based filtering. The module also addresses image restoration methods for noise reduction and degradation correction, as well as color image processing using various color models and transformations. Core topics include image segmentation through thresholding, edge detection, and region-based methods, alongside morphological operations like dilation, erosion, opening, and closing for shape analysis. Feature extraction and representation methods are explored to support object recognition and analysis, complemented by image compression techniques and standards such as JPEG and PNG. The module concludes with selected applications in fields like medical imaging, remote sensing, and multimedia, reinforced by practical laboratory sessions using MATLAB or Python libraries ll types of flip-flops are studied and their work is explained in detail and how they work, as well as an explanation of the counter shift register [16 hours)

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	The module will be delivered through a combination of lectures, tutorials, and laboratory sessions to balance theoretical foundations with practical implementation. Lectures will introduce the key concepts, algorithms, and applications of digital image processing, while tutorials will provide guided problem-solving and discussion of case studies. Laboratory sessions using MATLAB or Python will allow students to implement and test algorithms on real datasets, reinforcing hands-on skills. Independent study and directed readings will encourage deeper exploration of advanced topics and current research. Group projects and presentations may be employed to foster collaboration, critical thinking, and communication skills.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ 15 اسبوعا

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	92	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	58	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3.8
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, 10	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects	1	10% (10)	Continuous	
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5, 9 and 11
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	Introduction to digital image processing
Week 2	Digital image fundamentals

Week 3	Intensity transformations and histogram processing.
Week 4	Spatial domain filtering – smoothing and sharpening techniques.
Week 5	Frequency domain analysis – Fourier transform and frequency filtering.
Week 6	Image restoration – noise models, inverse and Wiener filtering.
Week 7	Color image processing – color models, transformations, and enhancement.
Week 8	Mid-term review and assessment.
Week 9	Image segmentation – thresholding methods.
Week 10	Edge detection and region-based segmentation.
Week 11	Morphological image processing – operations and applications.
Week 12	Feature extraction – texture, shape, and boundary descriptors.
Week 13	Image compression – lossless and lossy methods, standards (JPEG, PNG).
Week 14	Selected advanced topics – applications in medical imaging, remote sensing, and multimedia.
Week 15	Case studies, project discussions, and course review.
Week 16	**Preparatory week before the final exam.**

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
	Material Covered
Week 1	Introduction to MATLAB/Python environments for image processing; loading, displaying, and saving images.
Week 2	Basic image operations – grayscale conversion, resizing, cropping, intensity adjustments.
Week 3	Histogram analysis and equalization.
Week 4	Spatial filtering – implementation of smoothing and sharpening filters.
Week 5	Frequency domain filtering – applying Fourier transform, low-pass and high-pass filters.
Week 6	Noise addition and removal – experimenting with Gaussian, salt-and-pepper noise and denoising filters.
Week 7	Color image processing – color model conversions and enhancements.
Week 8	Mid-term practical assessment.
Week 9	Image segmentation – thresholding and region-growing methods.
Week 10	Edge detection techniques (Sobel, Prewitt, Canny) and comparison of results.
Week 11	Morphological operations on binary and grayscale images.

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2018). *Digital Image Processing* (4th ed.). Pearson.	Yes
Recommended Texts	Jain, A. K. (1989). *Fundamentals of Digital Image Processing*. Prentice Hall.	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	Operating System 2			**Module Delivery**	
Module Type	Core			☐ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	TU010104002				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level	1		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	Computer Science		**College**	CCSM	
Module Leader	Huthaifa Mohammed Kanoosh		**e-mail**	huthife@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Lecturer		**Module Leader's Qualification**	M.Sc	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	Mahammed Aktham		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	1/9/2025		**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. To describe the advance of computer systems 2. To describe the services an operating system provides to users, processes, and other systems. 3. To develop students' understanding skills for various operating system

	4. To help students to deal with computer components. 5. To provide students with hands-on experience in Linux command line 6. To advance the students skills to working with scripting to deal with operating system. 7. To enhance students' ability to troubleshooting operating system problems. 8. To level up the students' skills so they be able to enter the market places since the OS consider the most required in most organizations
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon successful completion of this module, students should be able to: 1. Demonstrate a solid understanding of the fundamental principles and concepts of operating system. 2. to help the student to understand the components and security of the operating system. 3. At this point, the student will be able to deal with different operating system 4. Enhance the operating system components and avoid the security issues 5. Student able to work with Linux command as the Linux is the most required in the market nowadays 6. Less work and increase productivity by learning the scripting 7. fixing and troubleshooting all OS related issues 8. leveling up the skills means now the students can enter any market place without hesitating
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- To describe the basic organization of computer systems. 2- To describe the services an operating system provides to users, processes, and other systems 3- To discuss the various ways of structuring an operating system 4- To introduce the notion of a process and a thread 5- To introduce CPU scheduling, which is the basis for multi programmed operating systems 6- To develop a description of deadlocks

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Lectures: The instructor will deliver lectures to introduce and explain operating concepts, like processes, threads, memory management, file systems, and system calls. 2. Interactive Discussions: Engaging students in interactive discussions allows

	them to ask questions, seek clarifications, and participate actively in the learning process. Discussions can include reviewing code examples, discussing database best practices, and exploring real-world applications of operating system 3. Laboratory Sessions: Laboratory sessions are dedicated practical sessions where students apply the concepts learned in lectures to hands-on database exercises. Key strategies for the laboratory sessions include: a. Linux Exercises: Students will work on linux exercises and projects in the laboratory, providing them with practical experience in command line and problem-solving. b. Guided Practice: Lab instructors or teaching assistants will be available to provide guidance, assistance, and immediate feedback on students' skills They can help students debug their scripting, identify errors, and improve their command line skills. c. Collaboration and Peer Learning: Students can collaborate with their peers in the laboratory, fostering teamwork and enabling knowledge sharing. Working together on Linux tasks promotes discussions, problem-solving, and peer learning. d. Equipment and Resource Access: The laboratory should provide access to computers, necessary software tools, programming references, and relevant online resources. This ensures that students have the necessary resources to complete their lab exercises and assignments effectively. 4. command line Assignments: Assignments will be given to students to reinforce their understanding of command line concepts and encourage independent problem-solving. These assignments may involve implementing scripting. 5. Reviews and Feedback: The instructor will provide feedback on students' scripting, reviewing their solutions, and offering suggestions for improvement. This feedback will help students enhance their coding skills and adhere to best practices. 6. Office Hours and Individual Support: The instructor should be available for individual consultations and provide support to students who need additional help or guidance in understanding command concepts or completing assignments.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/sem)	93	**Structured SWL (h/w)**	6.2

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
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

k 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	Operating Systems Internals And Design Principles Seventh Edition , William Stallings	Yes
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	امنية الحواسيب			**Module Delivery**	
Module Type	اساسي			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☒ **Lab** ☐ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**TU010104003**				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	148				
Module Level	4		**Semester of Delivery**	1st	
Administering Department	علوم الحاسوب		**College**	CCSM	
Module Leader	**حسن ناجي علي**		**e-mail**	hasan@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس مساعد		**Module Leader's Qualification**	ماجستير	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	د. محمد أكثم		**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	13/01/2025		**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	• تقديم المبادئ والأهداف الأساسية لأمن الحاسوب والمعلومات. • شرح المفاهيم الرئيسية للأمن: السرّية، التكامل، التوفّر، المصادقة، وعدم الإنكار. • عرض الأنواع الرئيسية للتهديدات والهجمات الأمنية (البرمجيات الخبيثة، التصيّد، الهندسة الاجتماعية، إلخ). • تعريف الطلبة بمفاهيم التشفير وآليات التحكم بالوصول. • تمكين الطلبة من فهم طرق المصادقة، الشهادات الرقمية، وبروتوكولات الاتصال الآمن. • تنمية المهارات العملية في تأمين أنظمة الحاسوب، أنظمة التشغيل، والشبكات.

	•رفع الوعي حول القضايا الأخلاقية والقانونية والمهنية في مجال الأمن السيبراني. •إعداد الطلبة للعمل أو البحث المستقبلي في أمن المعلومات والدفاع السيبراني.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	• عند إتمام هذا المقرر بنجاح، يجب أن يكون الطالب قادراً على: • •وصف المبادئ والأهداف الأساسية لأمن الحاسوب. •تحديد وتحليل التهديدات والثغرات الأمنية وتقنيات التخفيف منها. •تطبيق آليات التحكم بالوصول والمصادقة في سيناريوهات عملية. •فهم دور التشفير في حماية البيانات وأمن الاتصالات. •تنفيذ الإعدادات الأساسية الآمنة في أنظمة التشغيل وبيئات الشبكات. •تقييم أساليب الهجوم الواقعية واقتراح التدابير المضادة المناسبة. •إظهار الوعي الأخلاقي والالتزام بأفضل الممارسات في مجال الأمن السيبراني.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**•مقدمة في أمن الحاسوب** •مثلث الـ) CIAالسرّية، التكامل، التوفّر(•أهداف ومبادئ الأمن الأساسية •التهديدات، الثغرات، والمخاطر **•أنواع الهجمات والبرمجيات الخبيثة** •الفيروسات، الديدان، أحصنة طروادة، وبرامج الفدية •الهندسة الاجتماعية وهجمات التصيّد الإلكتروني •التهديدات الداخلية والخارجية **•المصادقة والتحكم بالوصول** •التعريف، المصادقة، والتفويض •كلمات المرور، كلمة المرور لمرة واحدة(OTP) ، القياسات الحيوية، والمصادقة متعددة العوامل(MFA) •نماذج التحكم بالوصولDAC) ، MAC، (RBAC **•أساسيات التشفير** •التشفير المتماثل وغير المتماثل •دوال التجزئة (Hash Functions) والتواقيع الرقمية •البنية التحتية للمفتاح العام(PKI) **•أمن الشبكات والويب** •الجدران النارية، الشبكات الخاصة الافتراضية(VPN) ، وأنظمة كشف التسلل •بروتوكولات الاتصال الآمنSSL/TLS) ، (HTTPS •أمن الشبكات اللاسلكية وتطبيقات الويب **•أمن نظام التشغيل** •حسابات المستخدمين، الصلاحيات، والتدقيق •إدارة التحديثات وتقوية النظام(System Hardening) **•الاستجابة للحوادث وإدارة المخاطر** •تقييم المخاطر وتخفيفها •النسخ الاحتياطي، الاستعادة، واستمرارية الأعمال **•الأخلاقيات والقضايا القانونية في الأمن السيبراني** •الخصوصية، حماية البيانات، والملكية الفكرية •الاختراق الأخلاقي والسلوك المهني

Learning and Teaching Strategies
استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	•**المحاضرات :**شرح نظري للمفاهيم الأساسية ودراسة حالات واقعية من العالم الحقيقي. •**المختبرات :**تمارين عملية باستخدام أدوات الأمن السيبراني) مثلWireshark ، Nmap، HashCalc). •**الواجبات :**إعداد إعدادات أمنية وكتابة تقارير تحليلية. •**الاختبارات القصيرة والمناقشات :**تعزيز فهم الموضوعات الرئيسية وتقييم الاستيعاب. •**المشروع :**تحليل أمني أو محاكاة اختبار اختراق يتم تنفيذه ضمن فرق عمل صغيرة.

Student Workload (SWL)
الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا

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

Module Evaluation
تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Due Week	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	**Quizzes**	3	15% (15)	5, 7, 11	
	In-Class Activity	1	5% (5)	9	
	Assignments	2	10% (10)	6, 12	
	Projects	1	10% (10)	5-14	
	Report				
Summative assessment	**Midterm Exam**	1 hr.	10% (10)	11	
	Final Exam	2 hr.	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)
المنهاج الاسبوعي النظري

Week Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to Computer Security and CIA Triad
Week 2	Threats, Vulnerabilities, and Attacks

Week 3	Malware Types and Social Engineering
Week 4	Authentication and Access Control
Week 5	Passwords, Biometrics, and MFA
Week 6	Cryptography Fundamentals
Week 7	Symmetric and Asymmetric Encryption
Week 8	Midterm Exam
Week 9	Firewalls and IDS/IPS
Week 10	Operating System Security
Week 11	Risk Management and Incident Response
Week 12	Cyber Ethics and Legal Frameworks
Week 13	Security Tools Demonstration
Week 14	Project Presentations and Review
Week 15	Reviewing Students' Projects

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week No.	Material Covered
Week 1	Lab orientation and security awareness basics
Week 2	Configuring user accounts and permissions
Week 3	Implementing password policies
Week 4	Encryption and hashing experiments
Week 5	Identifying threats and malware samples (simulation)
Week 6	Packet analysis using Wireshark

Week 7	Simulated phishing attack and defense
Week 8	VPN and secure connection setup
Week 9	Log analysis and system auditing
Week 10	Intrusion detection (Snort or Suricata demo)
Week 11	Backup and disaster recovery exercise
Week 12	Ethical hacking lab practice
Week 13	Security report writing
Week 14	Fixing problems in students' projects
Week 15	Final project demonstration

Learning and Teaching Resources
مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	➢ Computer Security, Principle and Practice, Fourth Edition	(Soft copy)
Recommended Texts	➢ Effective Cybersecurity, William Stallings ➢ CRYPTOGRAPHY AND NETWORK SECURITY, Principles and Practice, WILLIAM STALLINGS, EIGHTH EDITION	(Soft copy) (Soft copy)
Websites		

Grading Scheme
مخطط الدرجات

Group	Grade	التقدير	Marks (%)	Definition
Success Group (50 -	**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

100)	**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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت /كلية علوم الحاسوب والرياضيات
2. القسم العلمي / المركز	علوم الحاسوب
3. اسم / رمز المقرر	شبكات الحاسوب (1) / **TU010104004**
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
5. الفصل / السنة	2025-2024
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة نظري
7. 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.

8. 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	المناقشة والاختبارات

				تقديمي	
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	Switchingالتعرف على ال Techniques	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 عرض تقديمي	المناقشة والاختبارات
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

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	**TU010104005**				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	148				
Module Level	2		**Semester of Delivery**		3rd
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	•فهم تعريف وتطبيقات تعلم الماكنة •فهم طرق معالجة البيانات.

مخرجات التعلم للمادة الدراسية	•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	.1المحاضرات: سيقدم التدريسي محاضرات لتقديم وشرح تعريف طرق تعلم الالة وتطبيقاتها .2المناقشات 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. .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 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. .4مهام 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. .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 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.