نموذج وصف البرنامج الاكاديمي

اسم الجامعة : جامعة تكريت

الكلية / المعهد : كلية علوم الحاسوب والرياضيات

القسم العلمي : قسم الرياضيات

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: الاداء الجامعي

اسم الشهادة النهائية : البكالوريوس

النظام الدراسي : فصلي + بولونيا

تاريخ إعداد الوصف : 2/9/2024

تاريخ ملء الملف:

التوقيع : الدكتور احمد ماهر صالح

اسم رئيس القسم: رئيس قسم الرياضيات

التاريخ: ٢/٩/٢٠٢٤

التوقيع : الاستاذ المساعد الدكتور ماجد حامد علي

اسم المعاون العلمي: معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

التاريخ : ٢/٩/٢٠٢٤

دقق الملف من قبل :

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي : م. د. عمر عبد الرضا حسين

التاريخ ٢/٩/٢٠٢٤

التوقيع

مصادق عليه

محمود ماجد صالح

عميد كلية علوم الحاسوب والرياضيات

1. رؤية البرنامج
يتطلع قسم الرياضيات إلى أن يحظى بالاعتراف العالمي في مجالات البحث العلمي والتدريس من خلال تحقيقه للجودة الاكاديمية وكذلك الاعتراف المحلي في مجال إمداد سوق العمل بكوادر علمية عالية الكفاءة.

2. رسالة البرنامج
رفع كفاءة الرياضيين وعلوم الرياضيات بالمجتمع ودعم تخصصات العلوم المختلفة بخريجين على مستوى عال للمساهمة الفاعلة في النهضة العلمية وتطوير السبل التي من شأنها بناء رياضيين مؤهلين على أعلى مستوى في التدريس والتدريب ليساهموا في رفع مستوى الفكر الرياضي لدى المتدربين.

3. اهداف البرنامج
1. التطلع المستمر نحو التفوق المعرفي في التعليم والبحث العلمي 2. كيفية قدرة الطالب على جمع المعلومات واكتساب المهارات العلمية والعملية من خلال مشاريع التخرج. 3. تأهيل الطلبة للدراسات العليا في مجال الرياضيات. 4. اعداد الملاكات العلمية المتخصصة في برنامج الدراسات العليا والتفاعل مع العلوم الأخرى. 5. تأهيل الطلبة كمدرسين في مديرية التربية 6. تشجيع البحث العلمي وتحسين المهارات النقاشية لدى الطالب.

4. الاعتماد البرامجي
هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟

5. المؤثرات الخارجية الأخرى
هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات
متطلبات المؤسسة	18		%12.5	
متطلبات الكلية	19		%13.2	
متطلبات القسم	107		%74.3	
التدريب الصيفي				
أخرى				

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

7 . وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
المرحلة الاولى / الفصل الاول	MS 101	أسس رياضيات 1	3	1
	MS 102	تفاضل وتكامل 1	3	1
	MS 103	مواضيع في الرياضيات	3	2
	MS 104	فيزياء عامة	2	2
	UOT001	لغة عربية 1	2	-
	UOT004	الديمقراطية وحقوق الانسان	2	-
المرحلة الاولى / الفصل الثاني	MS 107	أسس رياضيات 2	3	1
	MS 108	تفاضل وتكامل 2	3	1
	MS 109	جبر خطي	3	2
	UOT003	تطبيقات حاسوبية 1	1	2
	MS 111	مبادئ إحصاء	2	-
	UOT002	لغة انكليزية 1	2	-
المرحلة الثانية / الفصل الاول	MS 201	تفاضل و تكامل متقدم	3	2
	MS 202	معادلات تفاضلية اعتيادية	3	1
	MS 203	احتمالية و إحصاء	3	1
	MS 204	جبر زمر	3	1
	UOT021	لغة إنكليزية II	2	-
	UOT005	جرائم حزب البعث	2	-
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	MS 205	معادلات تفاضلية جزئية	3	2
	MS 206	تحليل عددي I	2	2
	MS 207	جبر حلقات	3	1
	UOT031	تطبيقات حاسوبية II	1	2
	UOT011	لغة عربية II	2	-
	MS 208	منهج بحث	2	-
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	MS 301	تحليل رياضي I	3	1
	MS 302	بحوث عمليات	3	1
	MS 303	احصاء رياضي	3	1

	MS 304	امثلية عددية	3	1
	MS 305	تحليل عدديII	3	1
	MS 30	نمذجة رياضية	3	1
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	MS 306	تحليل رياضيII	3	1
	MS 307	رياضيات مالية	3	1
	MS 308	نظرية الاعداد	3	1
	MS 310	مواضيع في الهندسة	3	1
	MS 311	رياضيات ضبابية	3	1
	MS 312	فيزياء طبية	2	-
	MS 313	رياضيات حاسوبية	2	2
المرحلة الرابعة / الفصل الاول	MS 401	تحليل عقديI	3	1
	MS 402	تبولوجي I	3	1
	MS 403	كسوريات	3	1
	MS 404	تحليل دالي I	3	1
	MS 405	نظرية الفوضى	3	1
	MS 413	تشفير	3	1
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	MS 412	نظرية البيان	3	1
	MS 406	تحليل عقديII	3	1
	MS 407	تبولوجي II	3	1
	MS 410	تحليل دالي II	3	1
	MS 409	نظرية المعادلات	3	1
	MS 411	مشروع تخرج	2	-

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1. تمكين الطالب للحصول على فهم مادة الرياضيات . 2. اعداد مدرسين مؤهلين للتدريس في المؤسسات التربوية. 3. اعداد مدرسين رياضيات على مستوى عالي الجودة.	
المهارات	
1. ان يكتسب الطالب مهارة العمليات الحسابية. 2. ان يكتسب الطالب مهارة في اساليب البرهان والتفكير. 3. ان يتمكن الطالب من الربط بين المعلومات.	1. اسلوب التفكير العلمي الصحيح. 2. اسلوب المناقشة. 3. الاختبارات اليومية والشهرية والسنوية.
القيم	
1. اسلوب المناقشة والحوار بين الطالب والاستاذ. 2. الاستنتاج. 3. المنطق الرياضي.	1. من خلال الاختبارات اليومية والشهرية. 2. المناقشات. 3. الاختبارات العلمية والتطبيقية. 4. من خلال الاطلاع على خبرات جامعات مختلفة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
1. وضع خطة لطرح ووضع الاسئلة والامتحانات السريعة. 2. استخدام طريقة المناقشة في التدريس. 3. تكليف الطالب ببعض الانشطة والواجبات الجماعية. 4. التمارين والاشكاليات والحلول الرياضية.	
10. طرائق التقييم	
1. اجراء اختبارات علمية وعملية رياضياً واحصائياً لقياس مدى استيعاب وفهم الطلبة في الانجاز. 2. اجراء اختبارات على الحاسوب مع تفسير وتحليل النتائج بصورة انية.	
11. الهيئة التدريسية	
أعضاء هيئة التدريس	

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
أستاذ دكتور	رياضيات	نظرية القياس		1	0
أستاذ دكتور	رياضيات	رياضيات تطبيقية وأنظمة ديناميكية		1	0
أستاذ دكتور	رياضيات	جبر		1	0
مدرس دكتور	رياضيات	جبر		2	0
أستاذ دكتور	رياضيات	تحليل دالي		1	0
أستاذ دكتور	رياضيات	نظرية البيان وتطبيقاتها التوبولوجية		1	0

		والجبرية			
أستاذ دكتور	رياضيات	امثلية وذكاء اصطناعي	1		0
أستاذ دكتور	رياضيات	إحصاء رياضي	1		0
أستاذ دكتور	رياضيات	تحليل عددي	1		0
أستاذ	رياضيات	توبولوجي	1		0
أستاذ مساعد دكتور	رياضيات	متسلسلات زمنية	1		0
أستاذ دكتور	رياضيات	امثلية عددية	1		0
مدرس دكتور	رياضيات	ديناميكية الموائع	1		0
مدرس دكتور	رياضيات	بحوث عمليات	1		0
مدرس دكتور	رياضيات	معادلات تفاضلية	1		0
مدرس دكتور	رياضيات	إحصاء رياضي	1		0
مدرس دكتور	رياضيات	نظرية البيان	1		0
مدرس دكتور	فيزياء	فيزياء صلبة	1		0
مدرس	إدارة واقتصاد		1		0
مدرس مساعد	رياضيات		4		0
مدرس مساعد	لغة عربية		1		0
مدرس مساعد	قانون		1		0

التطوير المهني
توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد
تم توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد لأكمال اختبار صلاحية التدريس ودخولهم في دورات تدريبية وورش عمل لتطوير مهاراتهم في التدريس والبحث العلمي.
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
1. اعداد برنامج المقرر الدراسي لكل مادة دراسية من قبل التدريسي. 2. متابعة البرنامج بدقة. 3. اعداد الاسئلة والمناقشات وتقييم الطلبة على اساس المشاركة الفعلية في النقاش العلمي لايجاد الحلول المناسبة لهذه الاسئلة والتي بدورها تغرس المفهوم الصحيح للمادة العلمية.
12. معيار القبول
1. اعتماد شروط قبول الطلاب وفق لوائح وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (معيار القبول المركزي). 2. ان يجتاز بنجاح اختبار خاص او مقابلة شخصية يضعها مجلس الكلية. 3. ان يكون لائق طبيا للتخصص المتقدم اليه. 4. الطاقة الاستيعابية للقسم العلمي.
13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
الاعتماد على مصادر مأخوذة من الجامعات العالمية اضافة الى الكتب والدورات والاطاريح العلمية المحلية.
14. خطة تطوير البرنامج

مخطط مهارات البرنامج																			
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات						القيم					
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4				
	MS 101	أسس رياضيات1	اجباري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الاولى / الفصل الاول	MS 102	تفاضل وتكامل 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 103	مواضيع في الرياضيات	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 104	فيزياء عامة	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT001	لغة عربية1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT004	الديمقراطية وحقوق الانسان	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الاولى / الفصل الثاني	MS 107	اسس الرياضيات2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 108	تفاضل وتكامل 2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 109	جبر خطي	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT003	تطبيقات حاسوبية 1	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 111	مبادئ إحصاء	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT002	لغة انكليزية 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثانية / الفصل الاول	MS 201	تفاضل وتكامل متقدم	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 202	معادلات تفاضلية اعتيادية	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 203	احتمالية واحصاء	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 204	جبر زمر	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT021	لغة انكليزية 2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT005	جرائم حزب البعث	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثانية / الفصل الثاني	MS 205	معادلات تفاضلية جزئية	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 206	تحليل عددي 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 207	جبر حلقات	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT031	تطبيقات حاسوبية 2	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	UOT011	لغة عربية 2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 208	منهج بحث	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة / الفصل الاول	MS 301	تحليل رياضي 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 302	بحوث عمليات	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 303	احصاء رياضي	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 304	امثلية عددية	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 305	تحليل عددي 2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 30	نمذجة رياضية	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الثالثة / الفصل الثاني	MS 306	تحليل رياضي 2	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 307	رياضيات مالية	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 308	نظرية الاعداد	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 310	مواضيع في الهندسة	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 311	رياضيات ضبابية	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 312	فيزياء طبية	اختياري	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
المرحلة الرابعة /	MS 313	تحليل عقدي 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				
	MS 401	تبولوجي 1	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓				

الفصل الاول	MS 402	كسوريات	اختياري	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 403	تحليل دالي 1	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 404	نظرية الفوضى	اختياري	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 405	تشفير	اختياري	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
المرحلة الرابعة / الفصل الثاني	MS 413	نظرية البيان	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 412	تحليل عقدي 2	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 406	تبولوجي 2	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 407	تحليل دالي 2	أساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 410	نظرية المعادلات	اختياري	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	MS 409	مشروع تخرج	اساسي	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
تحليل عقدي1
2. رمز المقرر
MS 401
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في الصف او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم:اكرم سالم محمد الأيميل: akr_tel@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• ان يتعرف الطالب على الدوال التحليلية وما يتعلق بها من حيث الغاية والاستمرارية والاشتقاق • ان يتعرف على معادلتي كوشي-ريمان وشروطها الكافية وعلى الدوال التوافقية. • ان يتعرف الطالب على الدوال الاولية، الاسية، اللوغارتمية، المثلثية، المثلثية الزائدية، معكوس الدوال المثلثية، معكوس الدوال المثلثية الزائدية. • ان يتعرف الطالب على التكامل المحدد، والتكامل الخطي، بالاضافة الى المبرهنات المتعلقة بالتكامل.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التحليل العقدي و المستوي المعقد	تعريف التحليل العقدي مع لمحة تاريخية واهم تطبيقات الموضوع ونشوء الاعداد العقدية مع الصفات الجبرية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	التحليل العقدي و المستوي المعقد	والتمثيل الكارتيزي ولقطبي للاعداد العقدية ، القوى والجذور	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	4	التبولوجي في $\mathbb{C}$،	تعريف التبولوجي في المستوي المعقد مع	المحاضرة	المناقشة

	الدوال، الغاية والاستمرارية		بعض الامثلة، تعريف الدوال مع بعض الامثلة والمبرهنات		والاختبارات
4	مبرهنة كوشي-ريمان	4	مبرهنة كوشي-ريمان مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	والدوال التحليلية و الدوال التوافقية	4	تعريف الدوال التحليلة والتوافقية مع بعض الامثلة والمبرهنات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	محموعة ماندلبوت وجوليا	4	تعاريف وامثلة مع بعض المبرهنات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	الدوال التحليلية الاولية	4	تعريف الدوالالتحليلية، متعددات الحدود والدوال المثلثية مع بعض الصفات وبعض الامثلة والدالة الاسية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	الدوال التحليلية الاولية	4	الدالة النسبية والدالة اللوغاريتمية والدوال الزائدية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	التكاملات المعقدة	4	تعريف التكامل المعقد مع بعض المبرهنات والامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	التكامل والمنحنيات الكفافية	4	المبرهنات الاساسية للتكاملات الكفافية مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	التكامل المحدد، التكامل على المنحني الكفافي	4	بعض المبرهنات والامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	مبرهنة كرين، متباينة كوشي	4	المبرهنات لكرين ومتباينة كوشي مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	مبرهنة كوشي-كورسا، صيغتا كوشي التكامليتين	4	المبرهنات والامثلة لمبرهنة كوشي-كورسا و صيغتا كوشي التكامليتين	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	مبرهنة ليوفيل، مبرهنة موريرا	4	مبرهنات ليوفل وموريرا مع بعض التطبيقات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15	مبرهنة القيمة المتوسطة، المبرهنة الاساسية في الجبر	4	مبرهنة القيمة المتوسطة لكاوس وايضا المبرهنة الاساسية في الجبر مع النتيجة والصفات الخاصة بها	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في التحليل العقدي، ، عطا الله ثامر و ابتسام كمال الدين. (1991)
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. James Ward Brown & Raul V. Churchill, Complex Variables & Applications, Eight Edition, McGraw-Hill, Singapore, Sydney, New York,(2009). 2. Alan Jeffrey, Complex Analysis and Applications,(2006).

L. V. Ahifors, Complex Analysis, Second Edition, New York,(1966).	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)
	المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت

وصف المقرر

1. اسم المقرر
تبولوجي 1
2. رمز المقرر
MS 402
3. الفصل / السنة
الفصل الاول/ المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/1/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري و الإلكتروني من خلال انشاء صف الالكتروني عن طريق منصة
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: استاذ لمى سعد عبد الباقي الآيميل: lumahhany1977@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• دراسة ومعرفة الفضاء التبولوجي و انواع الفضاء التبولوجي • مفهوم الدوال المستمرة وتشاكل التبولوجي بالنسبة للأنواع الفضاءات التبولوجية • دراسة مفهوم التراص والترابط والمجموعات المفتوحة الضعيفة بالنسبة للأنواع الفضاءات التبولوجية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تطبيق طرائق التدريس والمتنوعة ومنها • القاء المحاضرات • طريقة المناقشة والتواصل الالكتروني

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	الفضاء التبولوجي	الفضاء التبولوجي	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
2	2	الفضاء الاقليدي	الفضاء الاقليدي	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
3	2	الفضاء التبولوجي	المجموعات المفتوحة والمغلقة	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
4	2	الفضاء التبولوجي	تعريف الدوال المستمرة والدوال المفتوحة والمغلقة	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
5	2	الفضاء التبولوجي المتصل	الفضاءات التبولوجي المنفصلة والمتصلة	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
6	2	الفضاء التبولوجي المتراص	المجموعات المتراصة	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
7	2	بديهيات الفصل	بديهيات الفصل	المحاضرات الالكترونية	امتحانات تحريرية ويومية

			الصفرية والقريشية	والسبورة الذكية والقلم	مع واجبات والتقارير
8	2	بديهيات الفصل ا	بديهيات الفصل الهاوسدوف	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
9	2	بديهيات الفصل	وفضاءات السوية والمنتظمة	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
10	2	المجموعات المفتوحة	مجموعة المفتوحة والدوال المحلية	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
11	2	التشاكل التبولوجي	التشاكل التبولوجي	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
12	2	الصفات التبولوجية	الصفات التبولوجية	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
13	2	الفضاءات التبولوجي الضربي	الفضاءات التبولوجي الضربي	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
14	2	بعض انوع المجموعات المفتوحة	المنتظمة و الفا وقبلية وشبه و بيتا	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير
15	2	بعض انوع الدوال المستمرة الفا وقبلية	الدوال المستمرة و الفا وقبلية	المحاضرات الالكترونية والسبورة الذكية والقلم	امتحانات تحريرية ويومية مع واجبات والتقارير

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ, امتحان فصل من 30 درجة (5 درجة ما بين تقرير وحضور وواجبات).امتحان نهائي من 70 درجة والمجموع النهائي يساوي 100 درجة .	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في الفضاء التبولوجي العامة
المراجع الرئيسة (المصادر)	فضاء التبولوجي للدكتور سمير بشير
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	موسوعة الكتب والمجلات العلمية
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الكسوريات
2. رمز المقرر
MATH-404
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في الصف او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أزهر عباس محمد الايميل: drazh64@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر
1. ادراك الطلبة للمفاهيم الاساسية للكسوريات كالبعد الكسوري والبعد الصندوقي والتشابه الذاتي . 2. التعرف على انواع من الكسوريات المشهورة وكيفية انشائها . 3. الاهتمام بالمحتوى الفلسفي الرياضياتي لموضوع الكسوريات وربطه بموضوع الفوضى . 4. تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع التحويلات وتطبيقاتها في انشاء الكسورية كالانعكاس والدوران والاسقاط 5. اكساب الطالب الخبرة اللازمة للتعامل مع نظام الدوال التكرارية IFS . 6. اكساب الطلبة الخبرة اللازمة لانشاء الكسوريات في المستوي المعقد ومجموعتي جوليا وماندلبروت والعلاقات بينهما.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
هذا المقرر يتميز بحقيقة اننا نحتاج الى منهجيات تعتمد اساسا على تطوي التفكير الهندسي لدى الطالب فيما يخص مادة الفوضى التي درسها في المرحلة السابقة حيث ان الكسوريات هي المحتوى الهندسي لنظرية الفوضى وتعتمد كذلك على مواضيع في التحليل الرياضي وكذلك توسيع خيال الطالب لكي يتقبل ويطلع على تطبيقات هندسية للمواضيع التي درسها سابقا والمشار اليها . التعلم يعتمد اساسا على متابعة المحاضرات ولهذا سيتم التركيز على التحضير اليومي للطالب ودرجة متابعته للمحاضرات وان لا ينحصر تقييمه على درجة الاختبارات وانما يجب اعتماد اسلوب المناقشة الشفهية والتعلم من الاخطاء لتحسين المستوى العلمي للطالب عن طريق ادراكه للمفاهيم الرياضياتية وتطبيقها في المجالات المتعددة ولا مانع من تكليف طالب او مجموعة من الطلبة بكتابة تقارير حول بعض المواضيع المتعلقة بالمقرر عبر تكليفهم بالواجبات البيتية وبشكل ينمي لديهم الاطلاع على اهم المصادر المعتمدة في هذا المقرر.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مفهوم الكسورية	مدخل الى الكسوريات	المحاضرة	اختبارات شفهية وتحريرية

				والمناقشة	
2	4	البعد الكسوري وطريقة حسابه	تعاريف وامثلة على البعد الكسوري والبعد التبولوجي	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
3	4	البنية الرياضية للكسورية	الصفات التبولوجية للكسورية	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
4	4	كيفية انشاء الكسوريات	تكرار الدوال والتشابه الذاتي	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
5	4	امثلة على الكسوريات وكيفية انشاؤها وحساب بعدها الكسوري	مجموعة كنتور , مثلث شيربنسكي,منحنى كوخ , شجرة فيثاغورس ...الخ	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
6	4	كيفية بناءنظم التحويلات	التحويلات الخطية و الدوران بزاوية والانعكاس حول محور	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
7	4	كيفية انشاء كسورية باستخدام نظام الدوال التكرارية	نظام الدوال المتكررة IFS والجواذب	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
8	4	كيفية ايجاد المسافة بين مجموعتين	المسافة الاقليدية والمسافة الهاوزدورفية	المحاضرة والمناقشة	اختبار منتصف الفصل للمادة في الأسابيع (1-7)
9	4	مفهوم الجاذب وايجاد خصائصه	ايجاد الجواذب باستخدام IFS	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
10	4	مفهوم الاسقاط الجسماني	الاسقاط الجسماني لنقاط على سطح كرة ريمان الى المستوي المعقد الموسع	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
11	4	مجموعة جوليا	تعاريف ومبرهنات حول مجموعة جوليا	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
12	4	مجموعة ماندلبروت	تعاريف ومبرهنات حول مجموعة ماندلبروت	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
13	4	الصفات التبولوجي كالترابط والترابط الدروبي في مجموعتي جوليا وماندلبروت	العلاقة بين مجموعتي جوليا وماندلبروت	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
14	4	كيفية ايجاد ورسم مجموعة ماندلبروت في المستوي المعقد	بعض المبرهنات والامثلة على مجموعة ماندلبروت	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
15	4	كيفية ايجاد مجموعات جوليا في المستوي المعقد	بعض الامثلة على مجموعة جوليا J_0 ,J_{-2}, ...	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية

11. تقييم المقرر
تقييم الطالب في هذا المقرر يتكون من حاصل جمع 1. التقويم التحصيلي (السعي) 40% (اختبارين تحريريين اثناء اسابيع المقرر 30% والاختبارات الشفهية والمناقشة 5% و اختبارات يومية قصيرة (quizzes)

(%5 2. التقييم التلخيصي وهو درجة الاختبار النهائي 60%	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	S.N. Elayadi , "Discrete Chaos", CHAPMAN & HALL/CRC (1999)
المراجع الرئيسة (المصادر)	1. D. Gulick, "Encounters with Chaos", Library of Congres Publication , (1992). 2. Paul S. Addison, "Fractals and Chaos", Institute of physics London , (1997)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Katheleen . T. Aligood , Tim D.Sauer , James A.Yorke"An Introduction To Dynamical Systems", Springer,(1996)
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت https://books.google.iq/books?hl=ar&lr=&id=l2E4ciBQ9qEC&oi=fnd&pg=PR9&dq=fractal+and+chaos+literature&ots=7JNqaOvP2Z&sig=Zv_kOWJBarI8hnrfHMm5MFdnoEY&redir_esc=y#v=onepage&q=fractal%20and%20chaos%20literature&f=false	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل دالي 1
2. رمز المقرر
MS 404
3. الفصل / السنة :
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في الصف او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ليث خليل شاكر الأيميل: dr.laithkhaleel@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	يهدف التحليل الدالي لتعريف الطالب بمفاهيم : فضاءات المتجهات –الفضاءات المترية-الفضاءات المعيارية- التقارب في الفضاءات المعيارية- فضاءات بناخ الدوال الخطية المعرفة على فضاءات المتجهات والفضاءات المعيارية

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مفهوم فضاء المتجهات,امثلة وتعاريف	فضاءات المتجهات	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	تعاريف وامثلة على المجموعات المتوازنة و المجموعات الماصة	المجموعات المتوازنة, المجموعات الماصة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	مفهوم الفضاءات الجزئية مع امثلة	الفضاءات الجزئية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	تعاريف وامثلة مع مبرهنات	الاستقلال الخطي والارتباط الخطي	محاضرات	المناقشة والاختبارات

5	4	مفهوم قاعدة فضاء المتجهات وبعده	القاعدة والبعد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	تعريف الجمع المباشر مع مبرهنات	الجمع المباشر	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	تعريف الفضاءات المعيارية مع امثلة	الفضاءات المعيارية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	مفهوم ضرب الفضاءات المعيارية مع مبرهنات	ضرب الفضاءات المعيارية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	تعريف المعايير المتكافئة مع مبرهنات	المعايير المتكافئة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	البرهنة على ان كل فضاء معياري هو فضاء متري لكن العكس ليس بالضروري صحيح	مبادئ مترية في الفضاءات المعيارية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	دراسة المتتابعات المتقاربة والكوشية	التقارب في الفضاءات المعيارية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	امثلة على فضاءات بناخ	فضاءات بناخ	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	تعريف المجموعات المحدبة مع امثلة	التحدب	محاضرات	المناقشة والاختبارات
14	4	الغلاف المحدب مع مبرهنات	الغلاف المحدب	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	تعاريف مع امثلة ومبرهنات	مقدمة عن الدوال الخطية	محاضرات	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في التحليل الدالي,نوري فرحان المياحي و علي حسين بتور, 2005
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Introduction To Functional Analysis " A.R, 1975 J.Vasishtha by Sharma 2- Introduction To Functional Analysis 1978 ,Kreyszig "With Application
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
نظرية الفوضى	
2. رمز المقرر	
MATH 456	
3. الفصل / السنة	
الاول /الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.د. مزعل حمد ذاوي الأيميل: mizalobaidi@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• التعرف على المفاهيم الأساسية لنظرية الفوضى. • التعرف على النقاط الثابتة واهميتها . • التعرف على استقرارية النقاط الثابتة. • التعرف على الفوضى في البعد الاول. • التعرف على الظواهر الفوضوية في مختلف العلوم
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	استراتيجية تعلم لمادة نظرية الفوضى: النقاط الثابتة واستقراريتها، عوائل الدوال وصفاتها الهدف العام: تمكين الطلاب من فهم الظواهر الفوضوية ومختلف مفاهيمها واهميتها لمختلف العلوم. الخطوات التعليمية: المرحلة الأولى: المفاهيم الأساسية 1. تكرارات الدوال: o تحليل الرسم للتكرارات. o النقاط الثابتة. o معيارية استقرارية النقاط الثابتة.

2. عوائل الدوال:
   - العائلو ج.
   - عائلة الخيمة
   - العائلة التربيعية.

المرحلة الثانية: الفوضى في البعد الاول

1. الحساسية المعتمدة على الشروط الابتدائية
   - شرح مفهوم الحساسية.
   - امثلة على الدوال الحساسة للشروط الابتدائية.
2. أسية ليابونوف
   - تعريف أسية ليابونوف.
   - أمثلة على الدوال التي تمتلك أسية ليبونوف الموجبة.
3. التعدي والفوضى القوية
   - التعريف والمبرهنات.
   - امثلة.

المرحلة الثالثة: االترافق

1. المبرهنات والامثلة

اختبارات دورية:

- تقييم فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	النقاط الثابتة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
2	4	معيارية الاستقرارية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4	النقاط الدورية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	عوائل الدوال	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	عائلة الخيمة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	العائلة التربيعية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	الفوضى في البعد الاول	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	الحساسية المعتمدة على الشروط الابتدائية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	اسية ليابونوف	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	التعدي والفوضى القوية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	الترافق	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
12	4	مجموعات كنتور	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
13	4	مجموعات كنتور الثلاثية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
14	4	الفوضى القوية للدوال	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
15	4	الفوضى للعائة كيو	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

1	4		تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر
السعي (40 درجة): يتم تقسيم درجات السعي كالتالي: o الامتحان الأول 15 :درجة. o الامتحان الثاني 15 :درجة. o واجبات ومشاركات الصف 10 :درجات. و الامتحان النهائي من 60 درجة فيكون المجموع هو (100)
12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	o Encounters with Chaos, and fractals, 3d ed. Denny Gulick o Discrete Chaos with applications in science and engineering, 2nd ed. Saber N Elaydi
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
التحليل عقدي2
2. رمز المقرر
MS 406
3. الفصل / السنة:
الفصل الثاني / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في الصف او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم:اكرم سالم محمد الأيميل: akr_tel@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• ان يتعرف الطالب التكاملات العقدية الاعتيادية • ان يتعرف على التكاملات العقدية (تكاملات كوشي ريمان). • ان يتعرف الطالب المتسلسلات العقدية ومتسلسلات لورانت. • ان يتعرف الطالب على النقاط المنفردة وانواعها والرواسب والاقطاب.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	تعريف الطالب بالتكامل العقدي	التكامل العقدي المحدد	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	تكاملات كوشي ريمان	مبرهنات كوشي ريمان في التكامل	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	4	مبرهنة كوشي كورسا ومبرهنة ليوفيل	مبرهنة كوشي كورسا ومبرهنة ليوفيل	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	المبرهنة الاساسية	المبرهنة الاساسية في الجبر	المحاضرة	المناقشة

		في الجبر			والاختبارات
7+6+5	4	المتتابعات والمتسلسلات	تعريف المتتابعة, المتتابعة المتقاربة, تباعد وتقارب المتسلسلات,دائرة التقارب.	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10+9+8	4	متسلسلات القوى	متسلسلات القوى, مبرهنة كوشي هادمرد ,مبرهنة تايلر, متسلسلة لورانت, متراجحة كوشي.	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13+12+11	4	البواقي والرواسب	حساب البواقي والرواسب ,أنواع النقاط الشاذة ,إيجاد التكاملات الحقيقية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15+14	4	التطبيقات الحافظة للزوايا	التطبيقات الحافظة للزوايا وتطبيقاتها.	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في التحليل العقدي، ، عطا الله ثامر و ابتسام كمال الدين. (1991)
المراجع الرئيسة (المصادر)	3. James Ward Brown & Raul V. Churchill, Complex Variables & Applications, Eight Edition, McGraw-Hill, Singapore, Sydney, New York,(2009). 4. Alan Jeffrey, Complex Analysis and Applications,(2006). L. V. Ahifors, Complex Analysis, Second Edition, New York,(1966).
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تبولوجي ٢	
2. رمز المقرر	
MS 407	
3. الفصل / السنة	
الثاني / الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٢٠٢٥/١/١٠	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ. لمى سعد عبد الباقي الآيميل: lumahhany1977@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• .... دراسة المفاهيم التبولوجية متقدمة أن يعلم الطالب الفضاءات القابلة للفصل • أن يعلم الطالب فضاءات خاصة مهمة • التعرف على المفاهيم والأساسيات الخاصة التبولوجي
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	• تطبيق طرائق التدريس والمتنوعة ومنها • القاء المحاضرات • طريقة المناقشة والتواصل الالكتروني • - اختبارات مفاجئة يومية وأسبوعية مستمرة. • - تمارين وأنشطة داخل الفصل. • - توجيه الطلاب إلى بعض المصادر التي تحتوي على أمثلة وتمارين للاستفادة منها. • - إدارة المحاضرة بطريقة تطبيقية مرتبطة بواقع الحياة اليومية لجذب الطالب إلى موضوع الدرس دون الخروج عن جوهر الموضوع بحيث تكون المادة مرنة وسهلة الفهم والتحليل. • - تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية.

	• - تخصيص نسبة من الدرجة للواجبات والاختبارات اليومية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	الفضاءات الطوبولوجية :	التعريف والأمثلة	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
2	4	التراص	يغطي، المجموعات المدمجة، المدمجة محليًا	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
3	4	الفضاءات المتراصة	)التعريف والأمثلة (	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
4	4	علاقة الفضاءات لمتراصة بفضاء هاوسدورف	التعريف والأمثلة	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
5	4	الفضاءات المتراصة محليًا	)التعريف والأمثلة (	محاضرات	اختبار
6	4	خاصية التقاطع المحدود وعلاقتها بالفضاءات المتراصة	)التعريف والأمثلة (	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
7	4	نظرية هاينه بول وضعفها في الفضاء	)التعريف والأمثلة (	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
8	4	الترابط		محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
9	4	الفضاءات الطوبولوجية غير المتصلة	التعريف والأمثلة	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
10	4	المساحات المتصلة حسب المسار	التعريف والأمثلة	محاضرات	اختبار
11	4	الفضاءات المتصلة على طول المسار	الفضاءات الطوبولوجية المتصلة، .	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
12	4	الفضاءات المتصلة محليًا	التعريف والأمثلة	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
13	4	تطبيقات الفضاءات المتصلة	المجموعات المنفصلة، الأمثلة	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
14	4	الفضاءات المتصلة على طول المسار	المجموعات المتصلة، المتصلة محليًا	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة
15	4	الزمرة الاساسية	)التعريف والأمثلة (	محاضرات	أسئلة عامة ومناقشة

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ, امتحان فصل من 30 درجة (5 درجة ما بين تقرير وحضور وواجبات).امتحان نهائي من 70 درجة والمجموع النهائي يساوي 100 درجة .	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في الفضاء التبولوجي العامة
المراجع الرئيسة (المصادر)	فضاء التبولوجي للدكتور سمير بشير
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	موسوعة الكتب والمجلات العلمية
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	المكتبة الافتراضية

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل دالي 2
2. رمز المقرر
MS 410
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ليث خليل شاكر الآيميل: dr.laithkhaleel@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	هدف التحليل الدالي لتعريف الطالب بمفاهيم : فضاءات القسمة , فضاء الدوال الخطية , فضاء الدوال الخطية المستمرة , الدوال الخطية المقيدة , مبرهنة هان بناخ , فضاءات هلبرت , التعامد, المجموعات المتعامدة الأحادية, القاعدة الأحادية, التقارب الضعيف, تمثيل رايز, الملازمات, المساقط.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مفهوم فضاءات القسمة والمبرهنات المتعلقة بالموضوع	فضاءات القسمة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	دراسة فضاء الدوال الخطية والفضاء الثنائي الجبري	فضاء الدوال الخطية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	تعريف الدالة الخطية المستمرة مع بعض المبرهنات	الدوال الخطية المستمرة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	تعريف الدالة الخطية	الدوال الخطية	محاضرات	المناقشة

		المقيدة مع بعض المبرهنات	المقيدة		والاختبارات
5	4	دراسة فضاء الدوال الخطية المقيدة والفضاء الثنائي	فضاء الدوال الخطية المقيدة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	اعطاء مبرهنة هان بناخ والنتائج المتعلقة بها	مبرهنة هان بناخ	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	تعريف فضاء هلبرت الابتدائي مع بعض الامثلة	فضاءات هلبرت الابتدائي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	تعريف فضاء هلبرت مع بعض الامثلة والمبرهنات	فضاءات هلبرت	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	اعطاء مفهوم التعامد مع بعض الامثلة	التعامد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	تعريف المجموعة المتعامدة الاحادية مع بعض المبرهنات	المجموعات المتعامدة الأحادية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	اعطاء مفهوم القاعدة الاحادية مع بعض المبرهنات	القاعدة الأحادية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	اعطاء مبرهنة رايز والنتائج المتعلقة بها	تمثيل رايز	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	دراسة مفهوم التقارب الضعيف	التقارب الضعيف	محاضرات	المناقشة والاختبارات
14	4	اعطاء مفهوم الملازمات مع بعض الامثلة والمبرهنات	الملازمات	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	اعطاء مفهوم المسقط مع بعض المبرهنات	المساقط	محاضرات	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مقدمة في التحليل الدالي,نوري فرحان المياحي و علي حسين بتور, 2005
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Introduction To Functional Analysis " A.R, 1975 J.Vasishtha by Sharma 2- Introduction To Functional Analysis Kreyszig "With Application 1978 " 3- Introduction To Hilbert Space S.K , 1976,New York Berberian
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
نظرية المعادلات التفاضلية	
2. رمز المقرر	
MS 409	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني / السنة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د.اسراء حبيب خليل الأيميل:esraa.h.khaleel@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• التعرف على المفاهيم النظرية للمعادلات التفاضلية. • دراسة نظريات الوجود والوحدانية لحلول المعادلات التفاضلية. • فهم نظريات الاستقلال الخطي لحلول المعادلات التفاضلية. • للتعرف على حل الأنظمة التفاضلية الخطية المتجانسة باستخدام القيم الذاتية والمتجهات الذاتية. • التعرف على مفهوم ثبات حلول الأنظمة التفاضلية وأنواع النقاط الحرجة للأنظمة ومرحلة المستوى والمسار لتلك النقاط. • القدرة على إثبات وجود ووحدانية حلول المعادلات التفاضلية من خلال تطبيق النظريات. • اكتساب القدرة على التحليل والشرح وحل المشكلات. • إكساب الطالب مهارات الاتصال والتعبير والمناقشة لتحفيز التفكير الرياضي والفهم وحل المسائل الرياضية.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	

تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في نوع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	نظام المعادلات التفاضلية	نظام المعادلات من الدرجة الأولى، وتدوين المتجهات والمصفوفة للأنظمة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	نظام المعادلات التفاضلية	الوجود والتفرد والاستمرارية، عدم المساواة في غرونوال	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	الأنظمة الخطية، مع مقدمة لتحليل مساحة الفضاء	الوجود والتفرد للأنظمة الخطية والأنظمة المتجانسة الخطية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	الأنظمة الخطية، مع مقدمة لتحليل مساحة الفضاء	الأنظمة الخطية غير المتجانسة، تشابه المصفوفات والصيغة القانونية الأردنية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	نظرية الوجود	نظرية الوجود لأنظمة المعادلات من الدرجة الأولى، تفرد الحلول	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	نظرية الوجود	استمرار الحلول والاعتماد على الشروط والحدود الأولية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	استقرار الأنظمة الخطية والخطية	تعريفات الاستقرار والأنظمة الخطية والأنظمة الخطية تقريبًا	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	استقرار الأنظمة الخطية والخطية	الاستقرار الشرطي، التكافؤ التقاربي، استقرار الحلول الدورية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	طريقة ليبانوف الثانية	ملاحظات تمهيدية، نظريات ليبانوف	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	طريقة ليبانوف الثانية	البراهين على نظريات ليبانوف	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	طريقة ليبانوف الثانية	البراهين على نظريات ليبانوف	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	حركة بعد واحد للجسيم	نظرية بيرون، استقرار الحلول الدورية ومفاهيم الاستقرار الأخرى	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	حركة بعد واحد	الميكانيكا الكلاسيكية	محاضرات	المناقشة

		للجسيم	بدرجة واحدة.		والاختبارات
14	4	حركة بعد واحد للجسيم	معادلة النسخ المتماثل والبيولوجيا الرياضية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	حركة بعد واحد للجسيم	معادلة النسخ المتماثل والبيولوجيا الرياضية	محاضرات	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
الامتحانات اليومية: 8/ الواجبات: 7/ الامتحانات الشهرية: 15/ الامتحانات النهائية:60	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	Qualitative Theory of O.D.E, by Brauer and Nohel. Differential Equations: Introduction and Qualitative Theory, by Jane Cronin.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر					
بحوث عمليات					
2. رمز المقرر					
MS302					
3. الفصل / السنة					
الفصل الاول/ المرحلة الثالثة					
4. تاريخ إعداد هذا الوصف					
2024/9/2					
5. أشكال الحضور المتاحة					
حضوري					
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)					
60 ساعة/ 3 وحدات					
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)					
الاسم: م.م هند خالد كليب الآيميل:Hind.Khaled@tu.edu.iq					
8. اهداف المقرر					
اهداف المادة الدراسية	• تعليم الطلبة بناء النماذج الرياضية وهيكلتها تشخيصها ومعالجة الاخطاء فيها وحلها وتقيمها وهندستها بأسلوب علمي وبأحدث التقنيات العلمية الجاهزة • تفاعل الطلبة مع التدريسي وذلك من خلال اعطاء اسايمنت لكل طالب بهدف التخلص من الصعوبات التي تواجه الطالب عند دراسة المادة العلمية • تعليم الطلبة المثابرة والاجتهاد في الدراسة من خلال جعل الطلبة راغبين في دراسة المادة العلمية والحرص على متابعتها بشكل يومي يضمن النجاح				
9. استراتيجيات التعليم والتعلم					
الاستراتيجية	دراسة المواضيع المتعلقة بكيفية اتخاذ القرارات باسلوب علمي منظم وذلك عن طريق استخدام بعض النماذج الرياضية والاحصائية المختلفة والتي تتناول جوانب مختلفة للقرار ومعايير متنوعة لكيفية تقييم البدائل المتاحة والمفاضلة بينها والاختيار الامثل في ضوء النموذج المستخدم لذلك.				
10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

1	4	ماهي بحوث العمليات,دور بحوث العمليات في صناعة القرار	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
2	4	بعض اساليب بحوث العمليات,نماذج بحوث العمليات	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
3	4	استخدام بحوث العمليات .نماذج البرمجة الخطية	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
4	4	مشاكل البرمجة الخطية	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
5	4	مكونات نموذج البرمجة الخطية	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
6	4	بناء النموذج	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
7	4	الصياغة العامة للنموذج	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
8	4	طرق حل نماذج البرمجة الخطية,طريقة الحل البياني	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
9	4	طريقة السمبلكس,اسلوب المرحلتين	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
10	4	اسلوب الM	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
11	4	حالات خاصة	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
12	4	مشكلة النقل	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
13	4	نموذج النقل المتوازن	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
14	4	نموذج النقل غير المتوازن	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة
15	4	الطرق المختلفة لايجاد الحل المبدئي والحل الامثل	تعاريف وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية ومناقشة

11. تقييم المقرر	
امتحانات يومية: 5/ واجبات: 8/ امتحانات شهرية: 40/ النهائي: 60	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	بحوث العمليات واتخاذ القرارات الجزء الاول
المراجع الرئيسة (المصادر)	بحوث العمليات للدكتور احمد حاتم عبدالله
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الاحصاء الرياضي	
2. رمز المقرر	
MS 303	
3. الفصل / السنة	
الاول /الثالثة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.د. منذر عبدالله خليل الآيميل: mun8800088@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• التعرف على المفاهيم الأساسية للإحصاء الرياضي. • التعرف على التوزيعات وأهميتها . • التعرف على توزيعات المعاينة العشوائية. • معرفة تطبيقات التوزيعات في مختلف العلوم. • التعرف على مبدأ الإحصاءات المرتبة وتوزيعاتها.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	استراتيجية تعلم لمادة الإحصاء: التوزيعات ودوال المتغيرات العشوائية الهدف العام: تمكين الطلاب من فهم التوزيعات الإحصائية المختلفة، تطبيقها في تحليل البيانات، واستخدام الطرق المناسبة لتقدير المعلمات الإحصائية وتقييم جودة المخمنات.
	الخطوات التعليمية: المرحلة الأولى: المفاهيم الأساسية 3. توزيعات دوال المتغيرات العشوائية وطرق إيجادها: o تعريف المتغيرات العشوائية (المستمرة والمتقطعة). o استنتاج التوزيعات باستخدام طرق التكامل والجمع.

- أمثلة تطبيقية على التوزيعات في سياقات عملية.

4. التوزيعات المستمرة والمتقطعة:
   - شرح الفروق بين التوزيعات المستمرة والمتقطعة.
   - دراسة أمثلة شائعة مثل التوزيع الطبيعي، التوزيع المنتظم، التوزيع ذي الحدين.

المرحلة الثانية: التوزيعات الإحصائية المتقدمة

4. توزيعات المعاينة:
   - شرح مفهوم توزيع المعاينة.
   - تطبيقات على توزيعات الإحصائيات مثل المتوسط والانحراف المعياري.
5. توزيعات الإحصائيات المرتبة:
   - تعريف الإحصائيات المرتبة.
   - استخدام توزيعات الإحصائيات المرتبة في تحليل البيانات.
6. غاية التوزيعات (مبرهنة الغاية المركزية):
   - شرح النظرية وأهميتها.
   - تطبيقات عملية على المبرهنة.

المرحلة الثالثة: التخمين الإحصائي

2. التخمين بنقطة:
   - تعريف التخمين بنقطة.
   - أمثلة تطبيقية على التخمين باستخدام بيانات حقيقية.
3. طرق إيجاد المخمن:
   - طريقة العزوم :شرح الطريقة مع أمثلة تطبيقية.
   - طريقة المربعات الصغرى :تطبيقها في النماذج الإحصائية.
   - طريقة الإمكان الأعظم :شرح الطريقة واستخدامها في تقدير المعلمات.
4. خواص المخمنات بنقطة:
   - شرح الخصائص: عدم التحيز، الاتساق، الكفاية، الكمال، الوحدانية، الكفاءة.
   - تطبيق متباينة كرامير-راو لتقييم الكفاءة.

المرحلة الرابعة: التطبيقات العملية والتقييم

2. أنشطة عملية:
   - تحليل بيانات حقيقية باستخدام التوزيعات المختلفة.
   - تطبيق طرق التخمين لحل مسائل إحصائية.
3. مشاريع جماعية:
   - مشاريع تتطلب تحليل بيانات واقعية وتقديم تقارير.
4. اختبارات دورية:
   - تقييم فهم الطلاب للمفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	توزيعات دوال المتغيرات العشوائية وطرق إيجادها	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

2	4	التوزيعات المستمرة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4	التوزيعات المتقطعة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	توزيعات المعاينة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	توزيعات الإحصائيات المرتبة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	غاية التوزيعات (مبرهنة الغاية المركزية)	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	التخمين بنقطة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	طرق إيجاد المخمن :طريقة العزوم	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	طريقة المربعات الصغرى	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	طريقة الامكان الأعظم	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	خواص المخمنات بنقطة :عدم التحيز, الاتساق	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
12	4	, الكفاية, الكمال	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
13	4	, الوحدانية, الكفاءة	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
14	4	متباينة كرامير- راو	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
15	4	العائلة الآسية	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
1	4	توزيعات دوال المتغيرات العشوائية وطرق إيجادها	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
السعي (40 درجة): يتم تقسيم درجات السعي كالتالي: o الامتحان الأول 15 :درجة. o الامتحان الثاني 15 :درجة. o واجبات ومشاركات الصف 10 :درجات. و الامتحان النهائي من 60 درجة فيكون المجموع هو (100)	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1) Mathematical Statistics "Mode and Graybile" 2) Introduction to mathematical Statistics, R.Hogg and A.Grage , 1974 (3)- الإحصاء الرياضي، أمير حنّا هرمز.1990
المراجع الرئيسة (المصادر)	1) Introduction to mathematical statistics *"Robert V. Hogg, Joseph W. McKean, Allen T. Craig"* – 8th ed. 2019.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
الامثلية
2. رمز المقرر
MATH 358
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: أ.د. نزار خلف حسين الآيميل:nazar.dikhil@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1- اكتساب الطالب لمفهوم العبارات والمنطق الرياضي وطرق التعامل معها جبريا. 2- توضيح مفهوم المجاميع والعلاقات والدوال والروابط بينها والنظريات المتعلقة بها. 3- إعطاء الطالب خبرة في التعامل مع المصفوفات بأنواعها وإجراء مختلف العمليات عليها.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	تقسيم المحتوى إلى وحدات واضحة، واستخدام محاضرات نظرية وأمثلة عملية وتمارين لتعزيز الفهم، مع تشجيع التفاعل عبر المناقشات والعمل الجماعي. يُنصح باستخدام التكنولوجيا والبرمجيات لتسهيل التعلم، وتكليف الطلاب بمشاريع عملية لتطبيق المفاهيم. يتم تقييم الطلاب عبر اختبارات دورية وامتحانات نهائية، مع تقديم تغذية راجعة مستمرة لضمان تحقيق الأهداف بفعالية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة عامة	ماهية الامثلية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	المتجهات وفضاء المتجهات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

3	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	المصفوفات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	الدوال	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	4	الامثلية غير المقيدة	الشروط الضرورية والكافية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	4	الامثلية غير المقيدة	الامثلية للدوال بمتغير واحد	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	4	الامثلية غير المقيدة	طرق الامثلية التي لاتعتمد على المشتقة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	4	الامثلية غير المقيدة	طرق الامثلية التي لاتعتمد على المشتقة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	4	الامثلية غير المقيدة	طرق الامثلية التي تعتمد على المشتقة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	4	الامثلية غير المقيدة	الامثلية للدوال بأكثر من متغير واحد	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	4	الامثلية غير المقيدة	الشروط الضرورية والكافية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	4	الامثلية غير المقيدة	طريقة الانحدار الحاد	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	4	الامثلية غير المقيدة	طريقة التدرج المترافق	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15	4	الامثلية غير المقيدة	طريقة نيوتن	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لايوجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	1-Operations research , Gupta & Hira, 2008
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Engineering optimization, Rao, 2009
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	Engineering optimization, Rao, 2009

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل عددي (2)
2. رمز المقرر:
MS 305
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف :
2/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في الصف او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: فراس عادل فوزي الآيميل: firasadil01@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر
- أن يفهم الطالب أهمية التكامل العددي و يدرك طرق الحل. - معرفة الطرائق العددية لحل التكاملات العددية. - دراسة وتحليل الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق. - تقدير الأخطاء المتعلقة بهذه الطرائق ومناقشة تقارب الطرائق التكرارية. - الطرائق العددية لحساب المعادلات التفاضلية الاعتيادية والجزئية مع مناقشة الدقة وتقدير الأخطاء المرافقة بهذه الطرق.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
تتمثل الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، وفي الوقت نفسه تحسين وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

10. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	التكامل العددي	قاعدة شبه منحرف مع الحل مثال واكتب خوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	طريقة سمبسون	دراسة لتحليل الخطأ و حل مثال وكتابة خوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	4	طريقة النقطة الوسطى	حل مثال وكتابة الخوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	طريقة رومبرك	حل مثال وكتابة الخوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	4	طرق نيوتن- كوتس المفتوحة والمغلقة,	حل بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	4	طريقة تكامل كاوس- ليجندر	حل بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	4	التقريب بطريقة التربيعات الصغرى	التقريب الخطي والثنائي	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	4	التقريب بطريقة التربيعات الصغرى	التقريب الآسي اللاخطي	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	4	المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الرتبة الأولى	طريقة أويلر الصريحة مع ترتيب خطأ وحل مثال	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	4	المعادلات التفاضلية الاعتيادية من الرتبة الأولى	طريقة أويلر الضمنية بترتيب الخطأ و حل الأمثلة وكتابة الخوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	4	طريقة متسلسلة تايلر	أسلوب سلسلة تايلور وحل الأمثلة وكتابة الخوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	4	طرق رانك – كوتا من الرتب الثانية والرابعة	طريقة Runge-Kutta من الدرجة الرابعة وحل الأمثلة و كتابة الخوارزمية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	4	اشتقاق طرق ادم- باشفورث متعددة الخطوات	حل الأمثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	4	المعادلات التفاضلية الاعتيادية ذات الرتب الأعلى	(مسائل القيم الحدودية(طرق الفروقات المحددة للمعادلات الخطية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

15	4	طرق التعديل الداخلي	مسائل القيم الابتدائية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
تقييم الطالب في هذا المقرر يتكون من حاصل جمع 1. التقويم التحصيلي (السعي) 40% (اختبارين تحريريين اثناء اسابيع المقرر 30% والاختبارات الشفهية والمناقشة 5% و اختبارات يومية قصيرة (quizzes) 5%) 2. التقييم التلخيصي وهو درجة الاختبار النهائي 60%	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	- علي محمد صادق وابتسام كمال الدين , مبادئ التحليل العددي , جامعة بغداد , 1986 - كاظم محمد حسين اللامي , مقدمة في التحليل العددي , جامعة البصرة , 1987.
المراجع الرئيسة (المصادر)	- Numerical Methods Using MatLab, fourth edition, John H.M. and Kurtis (D.F.(2004). - Numerical Analysis, Puma Chanadra - (Biswal 2008)
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر.
نمذجة رياضية
2. رمز المقرر
MATH 411
3. الفصل / السنة
الفصل الاول / المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: رنا حازم جاسم الإيميل: rana.hazim@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف النمذجة الرياضية لتعريف الطالب بمفاهيم : 1. القدرة على تحويل مشكلة واقعية الى نموذج رياضي 2.القدرة على تفسير نتائج النموذج وتقييم دقتها 3.القدرة على استخدام النمذجة الرياضية لاتخاذ القرارات 4.القدرة على حل النماذج الرياضية باستخدام أدوات تحليلية .

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة في النمذجة الرياضية	تعريف النمذجة الرياضية واهميتها	محاضرات	المناقشة والاختبارات

2	4	امثلة تطبيقية	شروط النماذج الرياضية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	امثلة على تطبيقات الخطوات	الخطوات الأساسية في بناء النموذج	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	تعريف وامثلة	تصنيف النماذج الرياضية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	امثلة وتطبيقات	الأخطاء ومقاييس الأخطاء	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	امثلة وتطبيقات	تعريف التقريب وانواعه	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	تعريف وامثلة	نمذجة التغيير بالمعادلات الفرقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	تعاريف وامثلة	دراسة حالات في النمذجة الحتمية للتغيير	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	تعاريف وامثلة تطبيقية	قانون نيوتن للتبريد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	تعاريف وامثلة	تعريف الأنظمة اللاخطية والأنظمة متعددة الابعاد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	تعريف وامثلة تطبيقية	النموذج اللوجستي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	تعريف ولمثلة تطبيقية	طريقة المربعات الصغرى	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	تعاريف	النمذجة التصادفية للنظم الحركية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
14	4	امثلة تطبيقية	دراسة حالة : نمذجة النقل و حركة الانتخابات	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	امثلة تطبيقية	النمذجة بواسطة المعادلات التفاضلية	محاضرات	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	مدخل الى النمذجة الرياضية باستخدام MATLAB أ.د باسل ذنون
المراجع الرئيسة (المصادر)	1.Mathematical Modeling :Techniques and Application by Frederick Mosteller

	2.Afirst Course in Mathematical by Frank R.Girordano,William C.Brey,and Mauro D.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر:
اللغة الانجليزية 4
2. رمز المقرر:
411
3. الفصل / السنة :
الفصل الاول / السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2/9/2024
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة / 2 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.م. ايهم محمود عباد الآيميل:ayham.m.abbad@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	1.أن تكون قادرا على التحدث باللغة الإنجليزية بطلاقة ودقة. 2.التفكير باللغة الإنجليزية ثم التحدث. 3.لتكون قادرا على التحدث باللغة الإنجليزية. 4.أن تكون قادرا على التأليف بحرية وبشكل مستقل في الكلام والكتابة. 5.أن تكون قادرا على قراءة الكتب بفهم.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تنمية المهارات الأربع : مهارة التحدث، مهارة القراءة، مهارة الكتابة، مهارة الاستماع، كما تمكن الطلبة من استخدام القواعد النحوية بشكل صحيح.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Introduction: about study materials of Headway Pre-intermediate Plus.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
2	2	تحدث – استماع –	Grammar: Have	توجه الأستاذ /	

		قراءة – كتابة	(got) to, practices.	الطالب	مناقشة
3	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Should/must, questions and answers. Reading	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
4	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Vocabulary: words that go together, everyday English at the doctors.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
5	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Grammar: verb patterns and infinitives, practices.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
6	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Time and conditional clauses, practices (when, as soon as). listening and speaking/ life in 2050.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
7	2	Midterm exam	Midterm exam	Midterm exam	Midterm exam
8	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Reading and speaking/ the world’s first megalopolis.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
9	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Vocabulary: Hot verbs/ take- get- do and make.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
10	2	اختبار شهري	اختبار شهري	اختبار شهري	اختبار شهري
11	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Expressions about exclamations with so and such.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
12	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Grammar: actives and passives voice, practices.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
13	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Verbs and nouns that go together, practices.	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة
14	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Reading: about the discovery of DNA.,	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة

		expressions about(notices).			
15	2	تحدث – استماع – قراءة – كتابة	Study material review	توجه الأستاذ / الطالب	مناقشة

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Headway pre-intermediate plus student's book
المراجع الرئيسة (المصادر)	الكتاب المنهجي المقرر
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	لا يوجد
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	المواقع الالكترونية المتاحة (Open access)

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
رياضيات مالية	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني / السنة الثالثة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: ا.د. منذر عبدالله خليل الآيميل: mun880088@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• إجراء العمليات الحسابية الأساسية وتبسيط التعابير الجبرية • وصف دوال الطلب والعرض والتكلفة والإيرادات الخطية • ايجاد سعر وكمية التوازن في سوق البضائع وتحليل وتوضيح تأثير التدخل في سوق السلع. • معالجة الدوال غير الخطية جبريًا ، لا سيما في التطبيقات الاقتصادية مثل الطلب والعرض والإيرادات والتكلفة والربح • حل مسائل بناءً على السلاسل والتطبيقات الحسابية والهندسية و حساب القيم الحالية والمستقبلية على أساس الفائدة البسيطة و الفائدة المركبة • ايجاد أقساط الرهن العقاري و ايجاد قيمة غرق الأموال و ايجاد أقساط السداد السنوية وصافي القيمة الحالية
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الهدف العام: تمكين الطلاب من فهم وتطبيق المفاهيم الأساسية في الرياضيات المالية، بما في ذلك العمليات الحسابية الأساسية، تحليل الدوال الاقتصادية، وحل المشكلات المالية المعقدة. الخطوات التعليمية: المرحلة الأولى: التأسيس والمفاهيم الأولية 1. المفاهيم الرياضية الأساسية:

	○ مراجعة العمليات الحسابية الأساسية. ○ شرح التحويلات بين العملات مع تطبيقات عملية. ○ التعرف على الخط المستقيم (الميل، التقاطع، والرسم البياني). 2. التطبيقات الأولية: ○ حل مسائل تتعلق بالطلب والعرض والتكلفة والإيرادات. ○ تقديم أمثلة توضح العلاقة بين الرياضيات والتطبيقات الاقتصادية.
	المرحلة الثانية: التحليل الاقتصادي والمرونة 1. الطلب والعرض: ○ شرح دوال الطلب والعرض مع التركيز على التوازن ونقطة التعادل. ○ تحليل تأثير الضرائب والدعم الحكومي على السوق. 2. المرونة الاقتصادية: ○ تعريف مرونة الطلب والعرض والدخل. ○ تطبيقات عملية لتحليل المرونة وتأثيرها على القرارات الاقتصادية. 3. الفائض الاقتصادي: ○ شرح فائض المستهلك والمنتج. ○ تحليل الرسوم البيانية لتوضيح الفائض.
	المرحلة الثالثة: النماذج الاقتصادية والدوال المتقدمة 1. النماذج والدوال: ○ تحليل نموذج الدخل القومي. ○ دراسة الدوال التربيعية، التكعيبية، والحدودية الأخرى. 2. التطبيق العملي: ○ حل مسائل تطبيقية باستخدام هذه النماذج لتحليل الأسواق والتكاليف.
	المرحلة الرابعة: الفائدة والتسلسل الزمني المالي 1. الفائدة: ○ شرح الفائدة البسيطة والمركبة. ○ حساب المعدلات السنوية والنسب المئوية. 2. السلاسل الزمنية: ○ شرح المتتاليات الحسابية والهندسية. ○ تطبيقها في حساب القيم الحالية والمستقبلية. 3. التطبيقات المالية: ○ تحليل الاستثمارات باستخدام صافي القيمة الحالية (NPV) ومعدل العائد الداخلي.(IRR) ○ دراسة طرق الاستهلاك مثل تقليل الرصيد.
	المرحلة الخامسة: القروض والديون 1. الرهونات والسداد: ○ حساب أقساط الرهن العقاري. ○ تحديد أقساط السداد السنوية وصناديق الغرق. 2. علاقة الفائدة والسندات:

- تحليل العلاقة بين أسعار الفائدة وأسعار السندات.
- دراسة تأثير التغيرات في الفائدة على القيمة السوقية للسندات.

المرحلة السادسة: التقييم والمراجعة

1. اختبارات دورية:
   - قياس تقدم الطلاب في المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية.
2. مشاريع تطبيقية:
   - تكليف الطلاب بحل مسائل شاملة تغطي الموضوعات المختلفة.
3. المراجعة:
   - تخصيص وقت لمراجعة الموضوعات الصعبة وتعزيز الفهم.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	Some Mathematical Preliminaries	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
2	4	Currency Conversion	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4	The straight line: slope, intercept and graph	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	Demand, Supply, Cost, Revenue	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	Elasticity of Demand, Supply and Income	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	Equilibrium and Break-even	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	Consumer and Producer Surplus	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	National income model	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	Quadratic, Cubic and Other Polynomial Functions	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	Arithmetic and Geometric Sequences and Series	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	Simple Interest,	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية

		Compound Interest and Annual Percentage Rates			وفصلية
12	4	Reducing-balance depreciation, Net Present Value and Internal Rate of Return	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
13	4	Annuities, Debt	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
14	4	Repayments, Sinking Funds	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
15	4	The Relationship between Interest Rates and the Price of Bonds	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
السعي (40 درجة): يتم تقسيم درجات السعي كالتالي: ○ الامتحان الأول 15 :درجة. ○ الامتحان الثاني 15 :درجة. ○ واجبات ومشاركات الصف 10 :درجات. ○ و الامتحان النهائي من 60 درجة فيكون المجموع هو (100)	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1) Essential Mathematics for *Teresa* "Economics and Business Fourth Edition 2018 " *Bradley*
المراجع الرئيسة (المصادر)	1) Essential Mathematics for Games and Interactive Applications, Second Edition: A Programmer's Guide 2) James M. Van Verth, Lars M. Bishop 2008
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر.
نظرية اعداد
2. رمز المقرر
MS 308
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني/ المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: رنا حازم جاسم الإيميل: rana.hazim@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف نظرية الأعداد لتعريف الطالب بمفاهيم : 2. قابلية القسمة 3. التطابق الخطي 4. قانون التربيع العكسي. 5. تعريف الطالب بمبرهنة فيرمان ومبرهنة ولسون 6. رواسب القوى 7. الدوال الحسابية 8. معادلات دايوفانتن.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	القسمة الخوارزمية	قابلية القسمة	محاضرات	المناقشة والاختبارات

		والقاسم المشترك الاعظم,امثلة وتعاريف			
2	4	تعاريف وامثلة	الأعداد الأولية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	امثلة على تطبيقات المبرهنة	المبرهنة الاساسية في الحساب وبعض تطبيقاتها	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	مفهوم التطابق وخواصه الاساسية	التطابق الخطي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	امثلة وتطبيقات على المبرهنة	مبرهنة الباقي الصينية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	امثلة وتطبيقات على المبرهنة	مبرهنة فيرمان	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	امثلة وتطبيقات على المبرهنة	مبرهنة ولسون	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	تعاريف وامثلة	رواسب القوى	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	البواقي التربيعية وقانون التعاكس الثنائي	قانون التربيع العكسي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	تعاريف وامثلة	الدوال الحسابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	تعاريف وامثلة	ضرب درشلت	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	المعادلات الديوفنتية الخطية وحالات خاصة	معادلات دايوفانتن	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	تعاريف وامثلة	الأعداد الصماء	محاضرات	المناقشة والاختبارات
14	4	تعاريف وامثلة	الأعداد الجبرية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	تعاريف وامثلة	تمثيل الأعداد الصحيحة كمجموع مربعات.	محاضرات	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	أ.د.فالح بن عمران الدوسري,"مقدمة في نظرية الاعداد",جامعة ام القرى –مكة المكرمة,2007
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- William Stein," Elementary Number Theory: Primes, Congruences, and Secrets"

,November 16, 2011. Victor Shoup , "A Computational Introduction to Number Theory and Algebra", (Version 2), 2008.	
	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)
	المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :
مواضيع في الهندسة
2. رمز المقرر
Math 3011
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري او الكتروني
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: ازهر عباس محمد الايميل : drazh64@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر
1. ادراك الطلبة للمفاهيم الاساسية في الهندسة الاقليدية . 2. ان يتعلم الطالب النظام البديهي من حيث مكوناته التي تشمل البديهيات والمبرهنات والتمارين . 3. الاهتمام بالمحتوى الفلسفي الرياضياتي لموضوع الهندسة الاقليدية واللااقليدية . 4. تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع الهندسة اللااقليدية وان مفاهيم مثل النقطة والمستقيم والفضاء تأخذ معناها من النظام البديهي 5. اكساب الطالب الخبرة اللازمة للتعامل مفاهيم كل من الهندسة الهذلولية والهندسة الاهليليجية . 6. اكساب الطلبة الخبرة اللازمة للتعامل مع مفاهيم المثلثات الهذلولية والمثلثات الاهليليجية والعلاقات المثلثية لكل من الهندستين
9. استراتيجيات التعليم والتعلم
يمتاز هذا المقرر بانه يمثل احدى البنى الاساسية الثلاث للرياضيات الا وهي البنية الهندسية لذا فان استراتيجية التعلم تعتمد اساسا على تدريب الطالب على توسيع مداركه التخيلية لهضم مفاهيم هندسية جديدة لهندسات لا اقليدية تناقض بعضها بعضا ويتأتى ذلك من خلال مساعدة الطالب على تخيل فضاءات غير مستوية كفضاء بونكاريه وفضاء ريمان والتعامل مع مفاهيم مختلفة للتوازي والتعامد وانواع مثلثات لا اقليدية . لذا سيتم التركيز على متابعة الطلبة عبر تكليفهم ببعض الواجبات البيتية ومناقشة الحلول والبراهين في كل محاضرة لغرض هضم المفاهيم الاساسية واعتماد اساليب برهنة تستند الى النظام البديهي ومنهج التفكير الرياضي واعتماد عدة اساليب لتقييم مدى فهم الطلبة للمادة العلمية قائمة على النقاش العلمي (الشفهي) وبعض الاختبارات البسيطة (Quizzes) اضافة الى الاختبارات الفصلية بعدد اختبارين على الاقل اثناء الفصل الدراسي .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على تاريخ الهندسة ونشاتها	تاريخ الهندسة واعمال اقليدس والنظام البديهي لاقليدس	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
2	4	مفهوم البديهية والمسلمة والنظام البديهي	نظم بديهيات هلبرت	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية

3	4	التعامل مع اهم المفاهيم الخاصة بالدوائر	قدرة النقطة والمحور الاساسي وحزمة الدوائر الهذلولية والاهليليجية	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
4	4	مفهوم الانعكاس بالنسبة لدائرة	الانعكاس , علاقات الانعكاس وتمارين ومبرهنات حول الانعكاس	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
5	4	النسبة التبادلية	النسبة التبادلية لاربعة نقاط على مستقيم , تعاريف وخواص وتمارين	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
6	4	تطور المفاهيم الاقليدية	مكافئات البديهية الخامسة لاقليدس ونقيضيها والنظام البديهي للهندسة الهذلولية في فضاء بونكاريه	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
7	4	كيفية قياس المسافة الهذلولية بين نقطتين في فضاء بونكاريه	المسافة الهذلولية بين نقطتين بدلالة الزوايا او الاحداثيات الكارتيزية	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
8	4	التعرف على مفهوم التوازي في فضاء بونكاريه	المستقيمات الهذلولية من حيث توازيها وتلاقيها	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
9	4	كيفية قياس المسافة العمودية بين مستقيمين هذلوليين متقاطعين او معزولين او متماسين	المسافة الهذلولية العمودية وزاوية التوازي	المحاضرة والمناقشة	اختبار منتصف الفصل لمادة الاسابيع (1-8)
10	4	التعرف على العلاقات بين عناصر المثلث الهذلولي القائم مع الاشتقاقات	المثلث الهذلولي القائم والعلاقات بين عناصره مع الامثلة	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
11	4	التعرف على العلاقات بين عناصر المثلث الهذلولي المائل الزوايا مع الاشتقاقات	المثلث الهذلولي المائل والعلاقات بين عناصره مع الامثلة	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
12	4	التعرف على الاساس البديهي لمفهوم الهندسة الاهليليجية	مقدمة عن الهندسة الاهليليجية ونموذج كرة ريمان الواحدية والاسقاط الجسماني	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
13	4	كيفية قياس المسافة الاهليليجية	المسافة الاهليليجية بين نقطتين على سطح كرة ريمان	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
14	4	التعرف على العلاقات بين عناصر المثلث الهذلولي القائم مع الاشتقاقات	المثلث الاهليليجي القائم والعلاقات بين عناصره	المحاضرة والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
15	4	التعرف على العلاقات بين عناصر المثلث الاهليليجي المائل الزوايا مع الاشتقاقات	المثلث الاهليليجي المائل والعلاقات بين عناصره	المحاضرة والمناقشة	اختبار نهاية الفصل لمادة الاسابيع (9-14)

11. تقييم المقرر
تقييم الطالب في هذا المقرر يتكون من حاصل جمع 1. التقويم التحصيلي (السعي) 40% (اختبارين تحريريين اثناء اسابيع المقرر 30% والاختبارات الشفهية والمناقشة 5% و اختبارات يومية قصيرة (quizzes) 5%) 2. التقييم التلخيصي وهو درجة الاختبار النهائي 60%
12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	امال شهاب العطار , " مفاهيم اساسية في الهندسة", دار الحكة للطباعة والنشر – بغداد 1992
المراجع الرئيسة (المصادر)	عبد الوهاب احمد السراج ,"نظم البديهيات والهندسة " , مطابع جامعة الموصل 1985 ملزمة من اعداد ا.م. يحيى عبد سعيد من كلية التربية جامعة الموصل
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	خالد احمد السامرائي , " الهندسة الحديثة" , مطابع التعليم العالي – بغداد – 1988
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	كتاب الهندسة اللااقليدية ومصادرة اقليدس الخامسة https://www.alfreed-ph.com/2018/03/No-Euclid-Engineering-pdf.html#google_vignette

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر :	
الرياضيات الضبابية	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة:	
الفصل الثاني/ المرحلة الثالثة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2024/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: أ.د. نزار خلف حسين	الآيميل:nazar.dikhil@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطلاب بمبادئ ومفاهيم الرياضيات الضبابية وتطبيقاته في مجالات مختلفة. 2. تطوير فهم قوي للمجموعات الضبابية وخصائصها، وكيفية اختلافها عن المجموعات التقليدية الصارمة. 3. استكشاف أنواع مختلفة من أنظمة الرياضيات الضبابية. 4. توفير تجربة عملية في تصميم وتنفيذ أنظمة الرياضيات الضبابية باستخدام أدوات البرمجيات المناسبة ولغات البرمجة.

	5. تمكين الطلاب من تحليل وتقييم أداء أنظمة الرياضيات الضبابية من حيث الدقة والقابلية للتفسير والكفاءة الحسابية. 6. تعزيز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات عن طريق تطبيق تقنيات الرياضيات الضبابية لحل مشكلات في العالم الحقيقي المميزة بالعدم اليقين والغموض. تشجيع استكشاف ومناقشة المواضيع المتقدمة في المنطق الضبابي، مثل أنظمة التحكم الضبابية واتخاذ القرارات الضبابية وتعرف الأنماط الضبابية.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	توجد عدة استراتيجيات يمكن استخدامها في عملية التعلم والتعليم لمادة النمذجة الرياضية. وفيما يلي بعض الاستراتيجيات الفعالة: 1. التعلم النشط: يتطلب من الطلاب المشاركة الفعالة في عملية التعلم. يمكن تحقيق ذلك من خلال طرح أسئلة مشوقة وتحديات رياضية لتحفيز الفضول والتفاعل. يمكن تنظيم أنشطة تفاعلية مثل التطبيقات الواقعية وحل مشكلاتها من خلال الرياضيات الضبابية. 2. التطبيق العملي: ينبغي أن يكون التعلم في مادة الرياضيات الضبابية مرتبطًا بتطبيقاتها العملية. يمكن تقديم مشكلات وتحديات واقعية يتعين على الطلاب حلها باستخدام الرياضيات الضبابية. يتيح ذلك للطلاب رؤية قيمة وأهمية المواد التي يتعلمونها في الحياة اليومية. 3. التعلم التعاوني: يمكن تشجيع الطلاب على العمل معًا في مجموعات صغيرة لحل المشكلات النمذجة. يمكنهم تبادل المعرفة والأفكار والتجارب، وتعزيز فهمهم المشترك وتطوير مهارات التواصل والتعاون. استخدام التكنولوجيا: يمكن استخدام الأدوات والبرامج التكنولوجية المتاحة لتعزيز عملية التعلم وتحليل النماذج الضبابية.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مقدمة عامة	مقدمة عامة عن الرياضيات الضبابية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	الفرق بين المنطق الكلاسيكي والمنطق الضبابي	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	تمثيل دوال الانتماء	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	الدالة المثلثية ودالة شبه المنحرف ودالة كاوس	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	4	التعاريف والمفاهيم الأساسية	العمليات على المجموعات الضبابية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	4	المجموعات الضبابية	المتغيرات اللغوية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	4	المجموعات الضبابية	خصائص المجموعات الضبابية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

8	4	المجموعات الضبابية	العلاقة الضبابية Fuzzy Relation	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	4	المجموعات الضبابية	طرائق تمثيل العلاقات الضبابية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	4	المجموعات الضبابية	العمليات على المصفوفات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	4	المجموعات الضبابية	خصائص العلاقات الضبابية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	4	المجموعات الضبابية	تركيب العلاقة في قطع-α cut	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	4	المجموعات الضبابية	التوسيع الاسطواني Cylindrical Extension	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	4	المجموعات الضبابية	تطبيق على العلاقات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15	4	المجموعات الضبابية	الحساب الضبابي	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	لايوجد
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Chen, G., Pham, T.T., 2000. Introduction to fuzzy sets, fuzzy logic, and fuzzy control systems. CRC press. • Ross, T.J., 2005. Fuzzy logic with engineering applications. John Wiley & Sons.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	• Engineering Sivanandam, S., Sumathi, S., Deepa, S., 2007. Introduction to fuzzy logic using MATLAB. Springer. , Rao, 2009
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	• Sivanandam, S., Sumathi, S., Deepa, S., 2007. Introduction to fuzzy logic using MATLAB. Springer.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر.
فيزياء طبية
2. رمز المقرر
MS205
3. الفصل / السنة
الفص الاول / المرحلة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
30 ساعة / 2 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د. صباح سلمان حمدي
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تعريف الطالب بمعنى الفيزياء الطبية وكيف تدخل الفيزياء في الطب وكيفية استخدام المفاهيم الفيزيائية في الطب لتشخيص الامراض وعلاجها مثل استخدام الاشعة السينية واشعة كاما للكشف عن الامراض وكذلك علاجها بالإضافة الى تعريف الطلبة بمعلومات عامة حول أنواع التلوث (التلوث السمعي – البصري – الكهرومغناطيسي - ...الخ) واضراره على صحة الانسان والنباتات والحيوانات والتربة وماهي الاضرار الناجمة عن التلوث على كل ما يحيط بالإنسان واهم الطرق الممكنة للحد من التلوث.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	الليزر	مبدأ عمل الليزر + صفات ضوء الليزر +استخداماته في الطب محاضرات,المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

2	4	الاشعة التشخيصية	تعريف الاشعة السينية – خصائصها طريقة توليدها ,محاضرات,المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4	التلوث	أنواع التلوث البيئي\محاضرات والمناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	اضرار التلوث	اضرار التلوث واثاره وحلول التلوث البيئي	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	امثلة وتطبيقات	أسئلة متنوعة ,محاضرات ,المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	مخاطر الاجهزة الطبية	مخاطر الاشعة السينية+ مخاطر استخدام الأمواج فوق الصوتية +مخاطر الرنين المغناطيسي	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	العلاج	العلاج بواسطة العناصر المشعة: (الراديوم +السيزيوم+الذهب + اليود)	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	الوقاية	الوقاية من الاشعاع:مصادر الاشعة المؤينة + الوحدات المستخدمة في قياس الاشعة واثارها	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	فيزياء الاشعة التشخيصية	جهاز الرنين المغناطيسي +جهاز المفراس الحلزوني ,محاضرات, المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	الاشعة التشخيصية	السونار (جهاز الأمواج فوق الصوتية),محاضرات,المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	الوقاية من الاشعاع	التاثيرات البيولوجية للاشعاعات المؤينة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
12	4	الوقاية من الاشعاع	أجهزة قياس الاشعة المؤينة ,محاضرات, المناقشة والحوار والاختبارات تعاريف وامثلة عامة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
13	4	العلاج بالاشعة والامواج	العلاج باستخدام الاشعة فوق البنفسجية	محاضرات	امتحانات يومية

					وفصلية
14	4	الاشعة التشخيصية	أنواع أجهزة التصوير الاشعاعي ,محاضرات ,المناقشة والحوار والاختبارات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	كتاب محاضرات في الفيزياء الطبية - للدكتور حازم فلاح سكيك
المراجع الرئيسة (المصادر)	موقع الفريد في الفيزياء
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	موقع الفريد في الفيزياء
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	Internet , youTube

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرياضيات الحاسوبية
2. رمز المقرر.
MS 309
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /السنة الثالثة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: د. ذكرى إبراهيم لطيف الأيميل: Thekra.i.latif@tu.edu.iq
الاسم: سامر عبد القادر صالح الأيميل: samer.a.salih@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	2. .. التعرف على تاريخ وتعريف المفاهيم الأساسية للرياضيات الحاسوبية (برنامج الماتلاب). 3. التعرف على كيفية تنصيب البرنامج. 4. التعرف على الواجهات الأساسية للماتلاب وكافة الأوامر الموجودة في هذه الواجهات. 5. معرفة كيفية ادخال الأوامر وطرق التعبير عن الصيغ الرياضية بصورة صحيحة. 6. تعلم كيفية الرسم في D2, D3 واضافة خواص معينة للرسم. 7. معرفة ماهي الخوارزمية وكتابة بصورة واضحة وصحيحة ودورها الأساسي في صياغة وكتابة البرنامج في الماتلاب والمخطط الانسيابي واهميته في البرنامج. 8. تعلم كيفية البرمجة في الماتلاب . 9. كيفية حل معادلات ثلاثية الابعاد. 10. كيفية إيجاد مساحة تحت المنحني.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تعريفات	تاريخ وتعريف	محاضرات	امتحانات يومية

		وامثلة	الماتلاب	ومختبر	وفصلية
2	4	تعريفات وامثلة	الواجهات الأساسية للماتلاب والاوامر الموجودة	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
3	4	تعريفات وامثلة	الواجهات الأساسية للماتلاب والاوامر الموجودة	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
4	4	تعريفات وامثلة	معرفة الصيع الرياضية	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
5	4	تعريفات وامثلة	الأوامر المهمة والاساسية في الماتلاب	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
6	4	تعريفات وامثلة	كتابة معادلات مختلفة وتنفيدها	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
7	4	تعريفات وامثلة	الرسم في الملاتلاب D2, D3	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
8	4	تعريفات وامثلة	الرسم في الملاتلاب D2, D3	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
9	4	تعريفات وامثلة	كيفية البرمجة في الماتلاب	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
10	4	تعريفات وامثلة	كيفية البرمجة في الماتلاب	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
11	4	تعريفات وامثلة	كيفية البرمجة في الماتلاب	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
12	4	تعريفات وامثلة	برمجة الطرق الرياضية	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
13	4	تعريفات وامثلة	برمجة الطرق الرياضية	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
14	4	تعريفات وامثلة	المعادلات ثلاثية الابعاد وكيفية برمجتها	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
15	4	تعريفات وامثلة	المساحة تحت المنحني	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- MatLab خطوة بخطوة / المهندس احمد عفيفي سلامة. شبكة المهندسين العرب 2006. 2- MatLab خطوة خطوة / احمد محمد فلاح 2011.
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- MatLab خطوة بخطوة / المهندس احمد عفيفي سلامة. شبكة المهندسين العرب 2006. 2- MatLab خطوة خطوة / احمد محمد فلاح 2011.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	1- MatLab خطوة بخطوة / المهندس احمد عفيفي سلامة. شبكة المهندسين العرب 2006. 2- MatLab خطوة خطوة / احمد محمد فلاح 2011.

المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	http://www.math.utah.edu/lab/ms/matlab/matlab.html

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Advanced Calculus			Module Delivery	
Module Type	Core			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 201				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		4
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Asst.prof Dr. Zeyad Mohammed Abdullah		e-mail	Zeyaemoh1978@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Samir Abdulkadir Salih		e-mail	Samiraliraqi92@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name					
Scientific Committee Approval Date		07/01/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Calculus (2)	Semester	1
Co-requisites module		Semester	

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	7. Identify the basic concepts in moments and centers of masses. 8. Learn to find moments and centers of masses by double and triple integrals. 9. Learn about the relationship between linear integrals and Crane's theorem. 10. Learn the basic concepts of divergence and rotation. 11. Use the Stokes case to find the work done on vectors.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Recognize the fundamental principles associated with moments and centers of masses. 2. Acquire the skills to determine moments and centers of masses using double and triple integrals. 3. Gain an understanding of the correlation between linear integrals and Crane's theorem. 4. Familiarize yourself with the fundamental ideas behind divergence and rotation. 5. Employ the Stokes case as a method to calculate the work performed on vectors.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Part A - Masses and Moments</u> Masses and Moments in two and three Dimensions. Mass, First Moments, Center of Mass, Moments of Inertia (second moments), 2- Masses and Moments in Two and Three Dimensions (Polar, Cylindrical and Spherical Coordinates [25 hrs] <u>Part B - Integrals</u> Line Integral, Green's Theorem and Surface Area. Divergence and Circulation, Flux (Divergence and Stokes's Theorem). [32 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب

Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.1
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	3	15% (15)	5,7, 10	LO #1, 2, 10 and 11
	Assignments	3	15% (15)	3,8,12	
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO # 5, 8 and 10
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	15% (10)	7	LO # 1-7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Functions of Several Variables , Limits, continuous
Week 2	Partial derivatives , The Chain Rule, Directional Derivatives and Gradient Vectors
Week 3	Tangent Planes and Differentials, Extreme Values and Saddle Points
Week 4	Double Integrals , Area in polar coordinates
Week 5	Masses and Moments in two Dimensions , Mass, First Moments, Center of Mass, Moments of Inertia (second moments), Radius of gyration, Centroid
Week 6	Triple integrals Masses and Moments in two Dimensions and Three Dimensions
Week 7	Masses and Moments in (Polar, Cylindrical and Spherical Coordinates)
Week 8	Mid Exam
Week 9	Line Integral
Week 10	vector fields, , work

Week 11	Circulation and flux
Week 12	Green's Theorem
Week 13	Surface Area
Week 14	The Divergence Theorem
Week 15	Stokes's Theorem
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Thomas, George Brinton, Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano, and Recep Korkmaz. Thomas' calculus. Vol. 12. Boston: Pearson, 2010.	Yes
Recommended Texts	Thomas, George Brinton, Ross L. Finney, Maurice D. Weir, and Frank R. Giordano. Thomas' calculus. Reading: Addison-Wesley, 2003.	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	Ordinary Differential Equations			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 202				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Esraa Habeeb Khaleel		e-mail	Esraa.h.khaleel@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	Module Leader's Qualification		D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name		//	e-mail	//	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

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	12. To learn the basics of differential equations 13. To learn the classification and types of differential equations. 14. Training the student on methods and strategies for solving differential equations. 15. Identify the applications of differential equations in different fields such as physics, chemistry and engineering sciences .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	6. Understanding the basics concepts of differential equations 7. The ability to recognize between types of differential equations of the first order. 8. The ability to distinguish between methods of solving ordinary differential equations of first order. 9. Gaining the ability and skill to use methods of solving first order differential equations and dealing with them. 10. learning the linear homogenous and non-homogenous differential equations with constant coefficients of n-th order. 11. The ability to solve linear homogenous and non-homogenous differential equations with constant coefficients of n-th order by using different methods. 12. learning the Linear differential equations with variable coefficient like Euler equation and the method of solving this equation 13. Gaining the ability to analyze, explain and solve problems. 14. Providing the student with the skills of communication, expression and discussion to stimulate mathematical thinking, understanding and solving mathematical issues.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Chapter 1</u> Fundamental concepts, differential equations, order of differential equation, degree of differential equation, solution of differential equation, kinds of solution, formulation of differential equation, initial value problem. [15 hrs] <u>Chapter 2</u> Differential equations of first order and first degree, equations of separation variables, homogenous equations, differential equation with linear coefficients, exact and non- exact equations, linear differential equation and Bernoulli

	equation with examples . [18 hrs] Chapter 3 Linear differential equation of n th order with constant Coefficient, linearly dependent functions, linearly independent functions, Wronskian determinate. Operator method, examples. [18 hrs] Chapter 4 Linear homogenous differential equation with constant coefficients of n-th , Characteristic equation roots, linear non - homogenous differential equation with constant coefficients of n-th, Undetermined Coefficients method , Variation of parameters, examples. [18 hrs] Chapter 5 Linear differential equations with variable coefficient, Euler equation, examples [18 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
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	6
Total SWL (h/sem)	150		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	6	30% (30)	3,5,7, 10,12,15	LO #1-4 ,6 and 7
	Assignments	5	10% (10)	2,4,6,11,13	LO # 1,3,4,5 and 8
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO # 1-5
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Fundamental concepts, Differential equation, order of D.E. , degree of D.E., Solution of D.E.
Week 2	Kinds of solutions, formulation of D.E., Initial value problem, examples
Week 3	Differential Es. of first order and first degree, equations of separation variables, examples.
Week 4	Homogeneous D.Es. and equations with linear coefficients, methods of solution ,examples.
Week 5	Exact and not Exact differential equations, integral factor, examples
Week 6	Linear differential equation and Bernoulli equation, methods of solution , examples.
Week 7	Linear D.Es. of n- th order with constant coefficients and the linearly independence,examples.
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Linear differential equations with constant coefficients and the operator method, examples.
Week 10	Linear homogenous D.Es. with constant coefficients , Characteristic equation roots,examples.
Week 11	linear non homogenous D.Es. with constant coefficients, Undetermined Coefficients ,examples
Week 12	linear non homogenous D.Es. with constant coefficients, Variation of parameters ,examples
Week 13	Linear differential equations with variable coefficient, Euler equation .
Week 14	Homogenous Euler equation, method of solution , examples.

Week 15	Non -homogenous Euler equation, method of solution, examples.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1) خالد أحمد السامرائي ويحيى عبد سعيد، "طرق حل المعادلات التفاضلية " وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1980. 2) فرانك ايرز" المعادلات التفاضلية " ملخصات شوم ، ترجمة نخبة من الاساتذة المتخصصين ، دار ماكجر وهيل للنشر، 1972	Yes
Recommended Texts	1. Elementary differential equations – Earl D. Rainville and Bedient E , 1990 2. Ordinary Differential Equations , Gabriel Nagy, 2021	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	احتماليه			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 203				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department		MS	College	CSM	
Module Leader	Ahmed Maher Salih		e-mail	ahmed.m.salih@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	Module Leader's Qualification		Ph.D
Module Tutor	Sara Ismail Khalil		e-mail	Sarah.khalil@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Mundher Abdullah Khalee	e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		17/01/2024	Version Number		1.1

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 Objectives أهداف المادة الدراسية	1. توضيح المفاهيم الأساسية لموضوع الاحتمالية. 2. التعرف على مبرهنه بيز والاحتمالية الشرطية. 3. التعرف على التوزيعات المتقطعة ومعرفه كيفيه ايجاد التوقع والتباين . 4. التعرف على التوزيعات المستمرة ومعرفه كيفيه ايجاد التوقع والتباين ودراسة المبرهنات عليها دراسة داله كثافه الاحتمال وكتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة. 5- دراسة داله كثافه الاحتمال وكتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. ان يذكر الطالب التعاريف الأساسية 2. التعرف على مقدمة وتعاريف اساسية لموضوع الاحتمالية 3. التمييز بين داله كثافه الاحتمال وداله كتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة مع امثله متنوعه. 4. التعرف على التوزيعات المتقطعة وانواعها ودراسة امثله عليها مع مبرهنات للتوقع والتباين . 5. ان يصف الطالب الطريقة. 6. شرح الصيغة الرياضية للطريقة. 7. تلخيص خطوات حل الطريقة. 8. تطبيق الطريقة على مسألة عددية. 9. جدولة ومناقشة النتائج.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1- مقدمة وتعاريف اساسية لموضوع الاحتمالية (10ساعات) 2- دراسه مبرهنه بيز والاحتمالية الشرطية (10ساعات) 3- التعرف على التوزيعات المتقطعة وانواعها (10ساعات) 4- دراسة امثله عليها مع مبرهنات للتوقع والتباين(10ساعات) 5- التعرف على التوزيعات المستمرة والى من اهمها هو التوزيع الطبيعي والطبيعي القياسي مع امثله عليها (12ساعات) 6- ايجاد توليد العزوم وداله توليد الاحتمال للتوزيعات والتعرف على داله كثافه الاحتمال وداله كتله الاحتمال وداله كثافه الاحتمال المشتركة مع امثله متنوعه. (10ساعات)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	150		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment التقييم التكويني	Quizzes	4	20% (20)	4 -5-8-10	LO #1, #2 and #7, #8
	Assignments	2	10% (10)	6 -12	LO #3, #4 and #5, #6, #8
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #7 and #8
Summative assessment التقييم التلخيصي	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100		

	Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	القواعد الأساسية للاحتمالية - الفضاء العيني والأحداث -تعريف الاحتمالية ومفاهيمها الأساسية - مقدمة في الاحتمالية
Week 2	ق انون الضرب للأحداث - الأحداث المستقلة والمرتبطة -قانون الجمع للأحداث -قواعد الاحتمالية
Week 3	الاحتمال و الاحتمال والتحليل التوافقي والاحتمال بالرسم
Week 4	نظرية بيز
Week 5	- المتغيرات العشوائية المستمرة المتغيرات العشوائية المنفصلة - تعريف المتغير العشوائي - المتغيرات العشوائية
Week 6	الدالة التوزيعية للمتغير العشوائي المستمر - الفرق - الدالة التوزيعية للمتغير العشوائي المنفصل - دوال التوزيع الاحتمالية بين الدالتين
Week 7	القيمة المتوقعة والعزوم والتباين
Week 8	الالتواء والتسطح ودالة توليد العزوم
Week 9	التوقع الشرطي والتباين الشرطي و الارتباط والانحدار
Week 10	التوزيع المنتظم المتقطع و توزيع برنولي و توزيع ذو الحدين
Week 11	التوزيع الهندسي والتوزيع الهندسي الفوقي و توزيع بواسون
Week 12	التوزيع المنتظم و توزيع برنولي والتوزيع الاسي
Week 13	توزيع كاما وتوزيع بيتا
Week 14	التوزيع الطبيعي

Week 15	توزيع كوشي وتوزيع مربع كاي
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts النصوص المطلوبة	باسل يونس ذنون " الاحتمالية والاحصاء	Yes
Recommended Texts		No

Websites	

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performanceأداء مذهل
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors العمل السليم مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings عادل ولكن مع نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required قدر كبير من العمل المطلوب

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	Group Algebra			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 204				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Ali Shebl Ajeel		e-mail	ali.shebl@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Instructor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Omer Abdulrazzaq Abdullah		e-mail	omerabdulrazzaqa@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Akram Salim Mohammed	e-mail	akr_tel@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		07/01/2024	Version Number	1.1	

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. Giving the student definitions of groups and their examples and theorems. 2. Make the student distinguish between groups, cyclicgroups, and subgroups 3. The ability to describe different theorems to study the types and characteristics of group .
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Know the concept of algebraic structure, especially groups 2. Identify examples of non-commutative groups 3. How to find subgroups 4. How to find division groups with Lagrange's theorem 5. Study the concept of group homomorphism.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Chapter 1 Definition of semi-group and group with some examples , Definition of abelian group and cyclic group with some examples , Cyclic group , Some fundamental theorems of group , Dirct product Group . [15 hrs] Chapter 2 Definition of sub-group and center of group with some examples and theorems , Product of two sub-group and some theorems , Normal sub-group and Quotient Groups , Lagrange theorem's and index of sub-group . [15 hrs] Chapter 3 Homomorphisms of Definition and examples , Kernel of function, Isomorphism and basic properties , The fundamental Theorems Factor theorem and First

	theorem , [12 hrs] Chapter 4 Integer group modulo n, (Congruent modulon) groups of Zn and theorems . [15 hrs] Chapter 5 Symmetric group of G with theorems . [15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4.8
Total SWL (h/sem)	150		

الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5,8,10	LO #1, 2, 3
	Assignments	3	15% (15)	2, 7,12	LO # 1-4
	Projects / Lab.				
	Report	1	10%(10)	10	L0 # 4
Summative assessment	Midterm Exam	1 hr	10% (10)	8	LO # 1-3
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Definition and Elementary Properties of group
Week 2	Definition of semi-group and group with some examples
Week 3	Definition of abelian group and cyclic group with some examples
Week 4	الزمر المولدة (Cyclic group)
Week 5	Some fundamental theorems of group

Week 6	Dirct product Group
Week 7	Definition of sub-group and center of group with some examples and theorems
Week 8	Product of two sub-group and some theorems
Week 9	Normal sub-group and Quotient Groups
Week 10	Lagrange theorem's and index of sub-group
Week 11	Homomorphisms of Definition and examples
Week 12	Kernel of function, Isomorphism and basic properties
Week 13	The fundamental Theorems Factor theorem and First theorem
Week 14	(Congruent modulon) groups of Zn and theorems
Week 15	Symmetric group of G with theorems
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	

Week 7	

\

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Abstract Algebra, David, M. Burton, 1988..	Yes
Recommended Texts	The Theory of Groups, Macdonald, Qxford. The Theory of Groups, Rotman, J.J., 2nd, Baton	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	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded

(0 – 49)	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	English Languish II			Module Delivery	
Module Type	B			☒ Theory ☒ Lecture	
Module Code	UOT021				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department		Mathematics	College	College of Computer Science & Math	
Module Leader	Ayham Mahmoud Al-Abbad		e-mail	ayham.m.abbad@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Lecturer	Module Leader's Qualification		M.A
Module Tutor	None		e-mail	-	
Peer Reviewer Name		Mundher A. Khalil	e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	English	Semester	1
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	The module aims at: 1. Develop Communication Skills: Enable students to engage in basic conversations, express opinions, and ask questions on familiar topics in both formal and informal settings, enhancing their confidence in speaking and listening. 2. Strengthen Grammar and Vocabulary: Build a solid foundation of essential grammar structures and expand vocabulary, allowing students to form correct sentences and improve their understanding of written and spoken English. 3. Improve Reading and Writing Abilities: Help students comprehend short texts on common academic and everyday topics and develop writing skills to produce structured paragraphs, emails, and simple essays.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate Basic Oral Communication: By the end of the module, students will be able to participate in short conversations, express ideas, and respond appropriately in discussions on familiar topics, using correct pronunciation and basic grammar structures. 2. Comprehend and Analyze Short Texts: Students will be able to read and understand short written texts, identifying main ideas and key details in both academic and general contexts, and respond to comprehension questions with increased accuracy. 3. Write Structured Paragraphs: Students will be able to write coherent and grammatically correct paragraphs and simple essays, demonstrating the ability to organize thoughts, use appropriate vocabulary, and apply basic punctuation rules.
Indicative Contents	Indicative content includes the following:

المحتويات الإرشادية	- Teaching students to communicate with one another in English by integrating the four skills—speaking, listening, reading, and writing. Using real-life examples, dialogues, conversations, and weekly writing assignments will further enhance their language development. [60 hours]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Task-Based Learning: Incorporate real-world tasks such as role-plays, group discussions, and problem-solving activities to help students practice English in practical, meaningful situations. 2. Integrated Skill Activities: Design lessons that blend speaking, listening, reading, and writing skills, such as listening to a short podcast and discussing or summarizing it in writing, to promote well-rounded language proficiency. 3. Personalized Feedback: Provide individualized feedback on assignments and class participation, focusing on areas where each student needs improvement, to help them recognize and correct their mistakes. 4. Use of Authentic Materials: Include authentic texts and media, such as news articles, videos, and podcasts, to expose students to real-life language usage and encourage familiarity with different accents and contexts. 5. Interactive Technology: Utilize digital tools and platforms like language learning apps, online quizzes, and interactive grammar games to make learning engaging and accessible, while promoting self-paced practice outside the classroom.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	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/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative Assessment	Assignments (Homework)	1	5% (5)	2, 4, 6, 10, 12, 14	LO # 1, 2, 3, ……., 14.
	Daily Activity	1	5% (5)	continuous	LO # 1, 2, 3, …….. 14.
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	30% (30)	15	LO # 1-6
	Final Exam	2hr	60% (60)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction – Getting to Know you - Tenses – Questions – Questions Words
Week 2	The Way We live – Present Tense – Simple Present – Present Continuous – Have, have got

Week 3	It all went wrong – Past Tense – Past Simple – Past Continuous
Week 4	Let's go shopping – Quantity – Much and Many – Some and Any - Articles
Week 5	What do you want to do? Verb Patterns – Future Intentions
Week 6	Tell me what's it like? Comparative and Superlative Adjectives
Week 7	Famous Couples – Present Perfect and Past Simple – For and Since – Tense Revision
Week 8	Do's and Don'ts – have (got) to – should – must
Week 9	Going Places – Time and Conditional Clauses – What if …. ?
Week 10	Scared to Death – Verb Patterns 2 – Infinitives
Week 11	Things that Changed the World – Passives
Week 12	Dreams and Reality – Second Conditional – Might
Week 13	Earning and Living – Present Perfect Continuous – Present Perfect Simple vs Continuous
Week 14	Love you and Leave you – Past Perfect – Reported Statements
Week 15	Reported Statements
Week 16	Preparatory week before the final exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الأسبوعي 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. Pre-Intermediate New Headway (2002) by John and Liz Soars.	Yes
Recommended Texts	Any helping test on Internet.	No
Websites	https://test-english.com/grammar-points/	

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	B			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code					
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level	UGII		Semester (s) offered	3	
Min number of students	15		Max number of students	100	
Administering Department	Math		College	CCSM	
Module Leader	Saad Hussein Ali		e-mail	Saad.h.ali@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		Module Leader's Qualification	Master's	
Module Tutor	None		e-mail	None	
Peer Reviewer Name	Mundher A. Khaleel		e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Review Committee Approval	2/9/2024		Version Number	1.1	

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 مخرجات التعلم للمادة الدراسية	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 . 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	اثار الجرائم النفسية + Midterm Exam
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	

APPENDIX:

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

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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Partial differential equation			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 205				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		4
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Esraa Habeeb Khaleel		e-mail	Esraa.h.khaleel@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecture	Module Leader's Qualification		D.
Module Tutor	//		e-mail	//	
Peer Reviewer Name		//	e-mail	//	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

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	16. To familiarize the student with the definition and concept of partial differential equations and their formation. 17. That the student recognize the classification of the partial differential in terms of degree and rank. 18. Identify the applications of partial differential equations in various fields.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Knowledge and understanding 2. Learn the methods and rules for finding solutions to different partial differential equations with initial and limit values 3. Learn about the Lagrange system and how to solve this system 4. Students will learn how to expand functions using Fourier series 5. The student is acquainted with the legal formulas for partial equations (hyperbolic, ellipse, parabola) 6. The student was introduced to the integral transformation: Laplace transform, Fourier transform, and some of its applications
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	The content of the indicative is the following. Part A –(30 h) • Basic definitions (4 h) • Definition of partial differential equations (4 h) • finding the order of equations (4 h) • finding degree of equations (4 h) • linear partial equation and its features (4 h) • Solution Methods (5 h) • The direct solution method (5 h) Part B –(42 h) • the method of separating the variables in the event that the molecular equations are homogeneous (7 h) • inhomogeneous (7 h) • the first and second order (7 h) • expanding the function using the Fourier series (7 h) • Integral transformation : Laplace transformation (7 h) • Fourier transformation (7 h)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy to be adopted in this unit is to encourage students to participate in the exercises, while at the same time improving and expanding their thinking skills. This will be achieved through assignments and how to solve them

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.4
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	6	5% (30)	3, 5,8,10,13,14	LO #1, 2, 3
	Assignments	5	10% (10)	2, 4,8,12	LO # 1- 4
	Projects / Lab.				
	Report				
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-3
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction - First order partial differential equation (Basic diffention)
Week 2	First order partial differential equation (linear P.D.E. , quasi-linear P.D.E)
Week 3	First order partial differential equation (Lagrang system, some examples)
Week 4	Second order partial differential (ellipse ,parabolla)
Week 5	Second order partial differential (hyperola, wave equation, heat and Laplace equation)
Week 6	Second order partial differential (Bondary condition , cauchy problem)
Week 7	Mid-term Exam + Unit-Step First and Second order partial differential equation
Week 8	Fourier series
Week 9	Fourier series (sine and cos)
Week 10	Fourier series (sine and cos)
Week 11	separation of variables
Week 12	Integral transformation : Laplace transformation
Week 13	Integral transformation : Laplace transformation
Week 14	Fourier transformation
Week 15	Fourier transformation: some of applications
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	None
Week 2	None
Week 3	None
Week 4	None
Week 5	None
Week 6	None
Week 7	None

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Theory and problem of differential equation Frank Ayres JR. 2. Elements of partial differential equation I An Sneddon	Yes
Recommended Texts	مقدمة إلى المعادلات التفاضلية الجزئية	yes
Websites	None	

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	Numerical Analysis (1)			Module Delivery	
Module Type	Core			☒ Theory ☐ Lecture ☒ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 206				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		4
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Firas Adel Fawzi,		e-mail	Firasadil01@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Professor,	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Name (if available)		e-mail	E-mail	
Peer Reviewer Name		Nazar K. Hussein	e-mail	nazar.dikhil@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	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. To introduce numerical approximation techniques for solving standard problems in Mathematics. 2. To derive some of these techniques from mathematics principles. 3. To explain how computer software is able to produce numerical solutions, and to enable a judgment of whether the results are reliable. 4. To provide opportunities for implementing numerical techniques on a computer. 5. To develop problem solving skills via numerical methods.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	15. Summarize what is meant by a basic numerical methods. 16. Recognize how used numerical methods . 17. Compute error estimates for simple numerical methods. 18. Derive elementary numerical methods from first principles. 19. The student learns how to find the approximate value of nonlinear equations using numerical methods. 20. Apply the numerical methods which discussed to simple examples. 21. The student learns how to find the approximate solutions of linear and nonlinear systems using numerical methods. 22. Implement numerical methods using computer software, and apply them in examples. 23. Understand some elements of computer programming.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. Part A – Numerical errors Error sources, Define the absolute error and relative error with solving an examples,Error sources and errors in calculations(addition, subtraction, multiplication and division) and solve examples.[12 hrs] Define the root of the equation and determination of roots positions with solving examples.[10 hrs]. A review of the language MatLab, A review of the language MatLab, A review of the language MatLab, Write program of errors in calculations, Write program of Bisection method, Write program of False position method, Write program of Secant method, Write program of Newton -Raphson method and daily examination. [9 hrs] <u>Part B -</u> Numerical methods to solve nonlinear equations

	Numerical methods to solve nonlinear equation , Bisection method and False position method and solving an example and write algorithm, Derivative of the approximation root of Secant method with solving an example and write algorithm, Derivative of the approximation root of Newton-Raphson method and solve examples and write algorithm , Special cases of Newton-Raphson method and solve examples.[14 hrs] Fixed point method with solving several examples and write algorithm , Aitken method with solving examples and write properities.[10 hrs] Write program of Fixed point, Write program of Aitken method, Write program of Gauss elimination method, Write program of Gauss Jordan method, Write program of Jacobi method, Write program of Gauss-seidel method.[10 hrs] <u>Part C -</u> Numerical solutions of linear systems(direct methods and iterative methods)<u>:</u> Gauss elimination metod and Gauss Jordan method to solve linear system of equations, LU-Decomposition method and solve examples, Iterative methods : Jacobi and Gauss-seidel methods.[12 hrs] Write program of exponential approximation, Solving examples by programs.[10 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Type something like: The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
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	7.1
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, 12	LO #1, 2, 3 and 8
	Assignments	2	10% (10)	3,10	LO # 1, 2, 6 and 9
	Projects / Lab.	2	10% (10)	7,13	LO # 8 and 9
	Report	1	10% (10)	15	LO # 4, 5 and 7
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	8	LO # 1-6
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction in numerical analysis and define rounding and chopped.
Week 2	Define the absolute error and relative error with solving an examples.
Week 3	Error sources and errors in calculations(addition, subtraction, multiplication and division) and solve examples , write a duty.
Week 4	Define the root of the equation and determination of roots positions with solving examples.
Week 5	daily exam + Numerical methods to solve nonlinear equation , Bisection method with write algorithm.
Week 6	False position method and solving an example and write algorithm.
Week 7	Derivative of the approximation root of Secant method with solving an example and write algorithm.
Week 8	Mid-term Exam
Week 9	Derivative of the approximation root of Newton-Raphson method and solve examples and

	write algorithm.
Week 10	Special cases of Newton-Raphson method and solve examples , write a duty.
Week 11	Fixed point method with solving several examples and write algorithm.
Week 12	daily exam + Aitken method with solving examples and write properties.
Week 13	Gauss elimination metod and Gauss Jordan method to solve linear system of equations.
Week 14	LU-Decomposition method and solve examples.
Week 15	Iterative methods : Jacobi and Gauss-seidel methods , Report.
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1: A review of the language MatLab
Week 2	Lab 2: A review of the language MatLab
Week 3	Lab 3: A review of the language MatLab
Week 4	Lab 4: Write program of errors in calculations
Week 5	Lab 5: Write program of Bisection method
Week 6	Lab 6: Write program of False position method
Week 7	Lab 7: Write program of Secant method+ Projects/ Lab.
Week 8	Lab 8: Write program of Newton -Raphson method and daily examination
Week 9	Lab 9: Write program of Fixed point
Week 10	Lab 10: Write program of Aitken method
Week 11	Lab 11: Write program of Gauss elimination method
Week 12	Lab 12: Write program of Gauss Jordan method
Week 13	Lab 13: Write program of Jacobi method+ Projects/ Lab.
Week 14	Lab 14: Write program of Gauss-seidel method

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

Required Texts	Principles of Numerical Analysis, Dr. Ali Muhammad Siddiq and Ibtisam Kamal Al-Din: 1986	Yes
Recommended Texts	Numerical Methods Using MatLab, fourth edition, John H.M. and Kurtis D.F.(2004).	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	Rings Algebra			Module Delivery	
Module Type	S			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 207				
ECTS Credits	7				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		4
Administering Department		Type Dept. Code	College	Type College Code	
Module Leader	Ali Shebl Ajeel		e-mail	ali.shebl@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Instructor	Module Leader's Qualification		Ph. D.
Module Tutor	Omer Abdulrazzaq Abdullah		e-mail	omerabdulrazzaqa@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name	Akram Salim Mohammed		e-mail		
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

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. Giving the student definitions of rings, examples and related theorems 2. Make the student distinguish between rings and subrings. 3. The ability to employ different theorems to study the types and properties of rings.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Identify the concept of algebraic structure, especially rings 2. Identify examples of non-commutative rings 3. How to find sub rings 4. How to find the division ring 5. Study the concept of ring homomorphism .
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following. <u>Chapter 1</u> Definition of ring and some example , Definition of Zero divisor and integral domain , Integral domain and commutative ring with identity with examples , [15 hrs] <u>Chapter 2</u> Definitions of Sub-ring and center of rings , Some theorems of rings and sub-rings , definitions of Ideals with examples and theorems , [15 hrs]

	Chapter 3 Prime ideals, maximal ideal and principal ideal , Idempotent elements and nilpotent elements , Jacobson radical of rings and unite elements , [12 hrs] Chapter 4 Definition Quotient Rings with examples and theorems , Polynomial Rings and Boolean Rings , [15 hrs] Chapter 5 Definition of Homomorphisms and isomorphisms, examples and theorems , Definition of fields and sub-fields , [15 hrs]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	The main strategy that will be adopted in delivering this module is to encourage students' participation in the exercises, while at the same time refining and expanding their critical thinking skills. This will be achieved through classes, interactive tutorials and by considering type of simple experiments involving some sampling activities that are interesting to the students.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem)	78	Structured SWL (h/w)	5.2

الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Definition and Elementary Properties of Rings
Week 2	Definition of ring and some example

Week 3	Definition of Zero divisor and integral domain
Week 4	Integral domain and commutative ring with identity with examples
Week 5	Definitions of Sub-ring and center of rings
Week 6	Some theorems of rings and sub-rings
Week 7	definitions of Ideals with examples and theorems
Week 8	Special ideals and elements such as : Prime ideals, maximal ideal and principal ideal
Week 9	Idempotent elements and nilpotent elements
Week 10	Jacobson radical of rings and unite elements
Week 11	Definition Quotient Rings with examples and theorems
Week 12	Polynomial Rings and Boolean Rings
Week 13	Definition of Homomorphisms and isomorphisms, examples and theorems
Week 14	Definition of fields and sub-fields
Week 15	Some important theorems of fields
Week 16	Preparatory week before the final Exam

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	

Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	Abstract Algebra, David, M. Burton, 1988	Yes
Recommended Texts	The Theory of Rings Algebra	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	Computer 2			Module Delivery	
Module Type	Sportive			☒ Theory ☒ Lecture Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	UOT031				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	48				
Module Level		2	Semester of Delivery		2nd
Administering Department		Mathematics Science	College	CCSM	
Module Leader			e-mail		
Module Leader's Acad. Title		Asst.Lecturer	Module Leader's Qualification		master
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name		Ahmed Maher	e-mail	ahmed.m.salih@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number	1.1	

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 course aims to introduce students to fundamental concepts of networking, including types, components, and security, alongside the principles of e-commerce and modern banking services. It equips students with practical troubleshooting skills to resolve common hardware and software issues. Additionally, the course provides a foundational understanding of artificial intelligence (AI), exploring its history, techniques, and applications in industries such as healthcare, education, and automation. Emphasis is placed on the societal impact, ethical challenges, and future trends of AI, encouraging students to critically evaluate its role in shaping technology and society.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Learning Outcomes 1. Understand Networking Fundamentals and Security Students will be able to define networks, identify different types of networks, and explain the basic components of a network. They will also gain foundational knowledge of network security and recognize common threats. 2. Comprehend E-Commerce Concepts and Services Students will understand the principles of electronic banking and explore various services such as online banking, mobile banking, and ATM services, gaining insight into their role in modern commerce. 3. Demonstrate Computer Troubleshooting Skills Students will learn basic troubleshooting techniques, diagnose common hardware and software issues, and apply practical solutions to resolve them effectively. 4. Explore the Basics of Artificial Intelligence (AI) Students will understand the definition, history, and key characteristics of AI, as well as the techniques, benefits, challenges, and ethical considerations associated with AI development. 5. Evaluate AI Applications in Modern Technology Students will explore AI's role in technologies such as smartphones, virtual assistants, and adaptive learning systems, while also studying its impact across industries including healthcare, education, and robotics. 6. Analyze the Societal and Ethical Implications of AI Students will critically examine the effects of AI on society, its ethical challenges, and its influence on global relations and the job market.

	They will also assess future trends and research in AI development.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative Contents 1. Networking Fundamentals o Introduction to networks: types and components o Basics of network security and common threats 2. E-Commerce and Electronic Banking o Concepts of e-commerce o Online banking services: ATM, debit card, mobile banking, SMS alerts 3. Computer Troubleshooting o Basic troubleshooting techniques and tools o Diagnosing and resolving common hardware and software issues 4. Introduction to Artificial Intelligence (AI) o Definition, history, and techniques of AI o Key characteristics, benefits, and ethical considerations 5. Applications of AI in Modern Technology o AI-driven smartphone technologies: virtual assistants, adaptive learning o AI applications across industries: healthcare, education, robotics, finance 6. Ethical and Societal Impact of AI o AI ethics: privacy, surveillance, and job market impact o AI's influence on society and global relations 7. Future of Artificial Intelligence o Emerging AI technologies and research

	○ Trends shaping the future of AI and its applications

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	- Board - Computer - Presentation software - 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	2	5, 11	#LO 1-3, #LO 3-5
	Assignments	1	2	7, 12	#LO 3-5, #LO 1-4
	Projects	1	2	continuous	

	Report	1	2	14	#LO 1-5
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	40	11	#LO 1-3
	Final Exam	2 hr	50	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	Material Covered
Week 1	Security and Networking: What is a network? Types of networks. Basic network components.
Week 2	Security and Networking (Cont.): Network Security Basics. Understanding network threats.
Week 3	E-Commerce: Concepts of Electronic banking services this include online banking: ATM and debit card services, Phone banking, SMS banking, electronic alert, Mobile banking
Week 4	Computer Troubleshooting (Cont.): Basic troubleshooting techniques and tools for diagnosing land resolving issues.
Week 5	Computer Troubleshooting: Identifying and solving common hardware and software problems that computer users encounter.
Week 6	Introduction to Al: Definition of Al, History of AI, AI ; Techniques and Approaches.
Week 7	Introduction to Al(Cont.): Key Characteristics of Al, Benefits of Al, Challenges and

	Ethical Considerations.
Week 8	Role of Al in Modern Smartphones: AI-Driven Mobile Technologies, Virtual Assistants (Siri, google Assistant, Alexa).
Week 9	Role of Al in Modern Smartphones (Cont.): adaptive Learning, Real-Time Translation Services.
Week 10	Applications and Tools of Al: Overview of Al Applications in Various Industries, Education and Healthcare.
Week 11	Applications and Tools of Al (Cont.): Transportation, Marketing and Advertising.
Week 12	Applications and Tools of Al(Cont.): Finance, Robotics and Automation Technologies.
Week 13	Al and Society: How Al affects social, Al and international relations, Al and the future of humanity.
Week 14	Ethical Challenges in Al: Al ethics, privacy and surveillance, the impact of Al on the job market..
Week 15	The Future of Al: Future trends in Al, recent research and emerging technologies.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week 1	Identifying network components and configuring network settings.
Week 2	Configuring basic security features (firewall, antivirus).

Week 3	Using online banking features like mobile banking, SMS alerts, and secure login.
Week 4	Using diagnostic tools to troubleshoot basic system errors.
Week 5	Practical scenarios for troubleshooting network connectivity problems.
Week 6	Demonstration of simple AI algorithms using interactive platforms.
Week 7	Group activity: Discussing challenges like privacy, surveillance, and bias in AI systems.
Week 8	Analyzing real-world case studies on AI ethics.
Week 9	Testing real-time translation apps and voice recognition tools.
Week 10	Exploring AI-driven marketing tools and automation software.
Week 11	Demonstrating automation technologies using AI-driven tools.
Week 12	Discussing potential solutions to societal challenges posed by AI.
Week 13	evaluating the impact of AI decisions in controlled scenarios
Week 14	using open-source AI platforms for simple problem-solving tasks.
Week 15	Peer review and refinement of projects.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	اساسيات الحاسوب – الخضر علي الخضر	No
Recommended Texts	مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي	No

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.

وصف مادة

اللغة العربية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	اللغة العربية 2			Module Delivery	
Module Type	غير أساسية			☒ Theory	
Module Code	UOT011			☒ Lecture	
ECTS Credits	2			☐ Lab	
SWL (hr/sem)	50			☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Level	UGII		Semester of Delivery	4	
Administering Department	Math		College	CCSM	
Module Leader	Bushra Adel Saleh		e-mail	Bushra.a.salih@st.tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		Module Leader's Qualification	Master	
Module Tutor	None		e-mail	/	
Peer Reviewer Name	Bushra Adel Saleh		e-mail	Bushra.a.salih@st.tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2/9/2024		Version Number	1.1	

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

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

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

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	32	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	18	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1.1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered

Week 1	الكلام وما يتألف منه
Week 2	أقسام الفعل
Week 3	علامات الاسم والفعل
Week 4	التاء المربوطة والتاء المبسوطة
Week 5	الاسم المقصور وتثنيته وجمعه، والاسم الممدود وتثنيته وجمعه
Week 6	كان وأخواتها
Week 7	أقسام كان وأخواتها
Week 8	الأحرف المشبهة بالفعل ومعانيها
Week 9	امتحان نصف الفصل
Week 10	مواضع كسر همزة إن وفتحها
Week 11	الفاعل وأحواله
Week 12	المعرب والمبني
Week 13	الأفعال الخمسة وإعرابها
Week 14	الممنوع من الصرف
Week 15	الأخطاء الشائعة في العربية
Week 16	امتحان نهاية الفصل

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

Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

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

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

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

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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	منهج البحث العلمي			Module Delivery	
Module Type	B			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☐ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 208				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		4
Administering Department			College	Type College Code	
Module Leader	Mizal Hamad Thawi		e-mail	mizalobaidi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	---		e-mail	---	
Peer Reviewer Name		Hassan Hussien Ebrahim	e-mail	Hassan1962pl@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

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 Objectives أهداف المادة الدراسية	1- فهم طبيعة وأهمية المعرفة العلمية. 2- التعرف على أنواع البحث العلمي المختلفة. 3- تعلم كيفية تحديد وتعريف مشكلة البحث. 4- تنمية المهارات في تقييم مشاكل البحث. 5- تعلم كيفية اختيار منهجية بحث مناسبة لدراسة معينة. 6- تنمية المهارات في جمع البيانات البحثية وتنظيمها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- فهم أهمية العلم والمعرفة ودورهما في تطور المجتمع والتقدم العلمي. 2- التعرف على أنواع البحث العلمي وفهم الاختلافات بينها وأهدافها المختلفة. 3- اكتساب مهارات تحديد مشكلة البحث وتصميم دراسة بحثية متعلقة بها. 4- القدرة على تقييم مشكلة البحث وصياغة فرضية قابلة للاختبار. 5- فهم أهمية اختيار منهج البحث المناسب لتحقيق أهداف الدراسة البحثية. 6- اكتساب مهارات جمع وتصنيف البيانات المتعلقة بالبحث العلمي. 7- تعلم كيفية تنظيم وإدارة البيانات المجمعة لضمان سهولة الوصول إليها وتحليلها. 8- فهم الفروق بين مصادر البيانات الأولية والثانوية واستخدامها بشكل فعال في البحث العلمي. 9- تطوير مهارات تحليل البيانات وتقديم النتائج بطريقة دقيقة ومناسبة. 10- تعزيز قدرات قراءة مصادر البحث والتمكن من استخلاص المعلومات الهامة منها.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: العلم والمعرفة، البحث العلمي وانواعه، خصائص البحث العلمي وتحديد مشكلة البحث، تقييم مشكلة البحث وصياغة الفرضية، تحديد منهج البحث [6 hrs.] تجميع وتصنيف البيانات، تبويب وإدارة البيانات، انواع مصادر البيانات (أولية، ثانوية)، التحليل وعرض نتائج البيانات [6 hrs.] قراءة مصادر البحث، الاساليب والقواعد العلمية في كتابة البحث، طرائق التثبيت والكتابة للهوامش، معنى الحاشية للبحث وإعداد قائمة المصادر، الملاحق والإعدادات، ملخص البحث [5 hrs.]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تتمثل الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التدريبات، وفي نفس الوقت تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم			
Strategies			
Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	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/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5, 11 and 13	LO #1, #2 and #9, #10
	Assignments	3	15% (15)	3,7 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	العلم والمعرفة
Week 2	البحث العلمي وانواعه
Week 3	خصائص البحث العلمي وتحديد مشكلة البحث
Week 4	تقييم مشكلة البحث وصياغة الفرضية
Week 5	تحديد منهج البحث
Week 6	تجميع وتصنيف البيانات
Week 7	تبويب وإدارة البيانات
Week 8	اختبار نصف الفصل + انواع مصادر البيانات (أولية، ثانوية)
Week 9	التحليل وعرض نتائج البيانات
Week 10	قراءة مصادر البحث
Week 11	الاساليب والقواعد العلمية في كتابة البحث
Week 12	طرائق التثبيت والكتابة للهوامش
Week 13	معنى الحاشية للبحث وإعداد قائمة المصادر
Week 14	الملاحق والإعدادات
Week 15	ملخص البحث
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي

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

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	عبد الكريم، عبد العزيز مصطفى وكداوي، طلال محمود، (2006)، "اساسيات البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.	Yes
Recommended Texts	None	No
Websites	https://www.coursera.org/learn/research-methodologies	

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	Foundations of Mathematics I			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	MS 101				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Nabeel Ezzulddin Arif		e-mail	nabarif@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Dabya Mahmood Ali		e-mail	dhabiaa.m.ali@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Azher Abbas Mohammad	e-mail	drazh64@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number	1.1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Real analysis	Semester	6
Co-requisites module	Abstract Algebra	Semester	3

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	It is highly beneficial that students master previous mathematics concepts, applications, and skills, prior to learning algebra and other higher level mathematical courses such as: 1- The student's acquisition of the concept of statements, mathematical logic, and methods of dealing with them algebraically 2- Clarifying the concept of groups, relationships, applications, types and theories related to them 3- Giving the student experience in dealing with basic numbers 4 - Knowledge of the origin of natural numbers
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon successful completion, students will have the knowledge and skills to: 1- Explain the fundamental concepts from the foundations of mathematics and its role in modern mathematics and applied contexts. 2 -Demonstrate accurate and efficient use of logical and set theoretical techniques. 3- Demonstrate capacity for mathematical reasoning through analyzing, proving and explaining concepts from the foundations of mathematics.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Part A – Mathematical Logic is the study of formal logic within mathematics. Major subareas include model theory, proof theory, set theory, and recursion theory. Research in mathematical logic commonly addresses the mathematical properties of

	formal systems of logic such as their expressive or deductive power. However, it can also include uses of logic to characterize correct mathematical reasoning or to establish foundations of mathematics. [12 hours] Part B- Set Algebra The algebra of sets, defines the properties and laws of sets, the set-theoretic operations of union, intersection, and complementation and the relations of set equality and set inclusion. It also provides systematic procedures for evaluating expressions, and performing calculations, involving these operations and relations. Any set of sets closed under the set-theoretic operations forms a Boolean algebra with the join operator being *union*, the meet operator being *intersection*, the complement operator being *set complement*, the bottom being and the top being the universe set under consideration. [16 hours] Part C- The Relations Relations and its types concepts in mathematics foundation are one of the important topics of set theory. Sets, relations and functions all three are interlinked topics. Sets denote the collection of ordered elements whereas relations and functions define the operations performed on sets. The relations define the connection between the two given sets. Also, there are types of relations stating the connections between the sets. Hence, here we will learn about relations and their types in detail. Study types of relations:Empty Relation, Universal Relation, Identity Relation, Inverse Relation, Reflexive Relation, Symmetric Relation, Transitive Relation, Equivalence Relation then study the classes of equivalence with examples [16 hours]

	Part D- Mapping Mapping in complex plane with their properties especially a geometrical properties study of all types of mapping : injective mapping, bijective mapping, surjective mapping, inverse mapping then their theories and examples. [16 hours)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	This course is characterized by the fact that it needs a special approach that depends mainly on the development of engineering thinking and the mathematical approach in thinking. It also depends on prior courses ino real analysis, chaos, and some imagination. Teaching is mainly based on the home works that are given at the end of each week, and the student notes the interdependence between the serial topics of this course, in addition to assigning the student (or a group of students) to write one report and represent it as a seminar for the purpose of training in the use of scientific resources and the method of writing a subject in mathematics.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.2
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	15% (15)	2, 7,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	4, 8	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	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	المنطق الرياضي (Mathematical Logic). العبارات الرياضية (Mathematical statements): الجمل المركبة (Compound statements)، النفي (Negation).
Week 2	الوصلات (Connectives): اقتران (Conjunction)، الانفصال (Disjunction)، العبارات الشرطية والثنائية الشرطية (Conditional and biconditional statements).
Week 3	التكافؤ المنطقي (Logical equivalence)، التحصيل (Tautology)، التناقض (Contradiction).
Week 4	• جبر العبارات (Algebra of statements): القوانين الذاتية (Idempotent laws)، التجميعية (Associatively)، التبادلية (Commutativity)، التوزيع (Distributivity)، المحايد (Identity)، المتممة (Complimentary)، قوانين دي مورغان (De Morgan's laws).

Week 5	(Equal sets)، المجموعات المتساوية (Belong)، الانتماء (Subsets)، المجموعات الجزئية (Set)الممجموعة ، التجزئة () Disjoint، الانفصال (Complement)، المتممة (Intersection)، التقاطع (Union)الاتحاد (Partition)
Week 6	Exam and ، مجموعة(Universal set)، المجموعة الشاملة (Empty set)المجموعة الخالية القوى (Power Set).
Week 7	Midterm Exam + جبر المجموعات(Algebra of sets) ، القانون التجميعي (Commutative law)، القانون التبادلي (Idempotent law) القانون الذاتي (De Morgan's law)، قانون دي مورغان (Distributive law)، قانون التوزيع (Associative law). الضرب الديكارتي للمجموعات(Cartesian product of sets).
Week 8	التطبيقات(Mappings) ، المجال المقابل (Domain): المجال (Basic concepts and definitions)مفاهيم تعاريف أساسية ، الرسم البياني للتطبيقات (Range)، المدى (Codomain) (Graph of the mapping).
Week 9	، التطبيقات المتقابلة 1-1 (Onto mappings)، التطبيقات المتباينة (1-1 mappings)التطبيقات المتقابلة 1-1 والمتباينة(Bijective mapping)، تساوي التطبيقات (Equality of mapping).
Week 10	أنواع التطبيقات(Types of mapping) التطبيق المحايد (Identity mapping): التطبيق الثابت (Constant)، ، تطبيق (Extension of mapping)، توسيع التطبيق (Restriction of mapping)، تقييد التطبيق (mapping القيمة المطلقة(Absolute value function)
Week 11	تركيب ومعكوس التطبيقات(Composition mapping and inverse mapping)
Week 12	رسم التطبيقات ومعكوساتها Exam, (Direct images and inverse images under mapping).
Week 13	عدد العناصر في المجموعات والحساب(Cardinality, Cardinal Numbers, Arithmetic on Cardinal Numbers)
Week 14	المجموعات المنتهية وغير المنتهية(Finite and infinite sets
Week 15	المجموعات القابلة للعد والغير قابلة للعد(Countable and uncountable sets).
Week 16	Final exam.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities 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. Introduction to the foundations of mathematics, Wildel R. ,2nd 1965,New York 2. أسس الرياضيات*,هادي جابر مصطفى وآخرون الجزئين الأول والثاني جامعة البصرة، العراق 1983	Yes
Recommended Texts	1, مقدمة في أسس الرياضيات* عادل غسان نعوم و باسل عطا الهاشمي	yes

	جامعة بغداد – العراق (2000)	
Websites	https://www.math.tamu.edu/~florent/teaching/lecture_notes/220lecture_notes.pdf	

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.

Calculus I

تفاضل وتكامل 1

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Calculus I			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 102				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Omer Abdulrazzaq Abdullah		e-mail	omerabdulrazzaqa@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Ali Shebl Ajeel		e-mail	ali.shebl@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Akram Salim Mohammed	e-mail	akr_tel@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	Semester	
Co-requisites module	Calculus II, Advanced Calculus	Semester	2

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	The goal of studying differential calculus at university is to enable students to gain a deep understanding of this fundamental element of mathematics and its applications in different fields. By studying differential calculus, students learn how to calculate derivatives and understand the concept of a derivative as the instantaneous rate of change of a function. Students can apply the concepts of calculus to solve practical problems, analyze the behavior of functions, determine critical points, least and largest values of functions, and estimate changes of variable quantities. In addition, the study of differential calculus provides a foundation for the study of other topics in mathematics, science, and engineering, such as integration, calculus in multiple variables, and the solution of differential equations. Learning differential calculus aims to develop students' analytical thinking and mathematical reasoning capabilities and provide them with powerful mathematical tools to deal with complex technical and scientific problems.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Deep understanding of concepts: Students are expected to gain a deep understanding of basic concepts in differential calculus. Students should be able to understand the concept of a derivative and its meaning as the rate of change of a function, as well as the concept of inverse differential and integration of functions. 2. Numerical and Application Skills: Students should acquire strong skills in calculating and using derivatives in solving applied calculus problems. They should be able to compute the derivative of a variety of functions and apply it in analyzing the behavior of functions, identifying critical points, and estimating absolute values and variable ratios. 3. Analytical Thinking: By studying differential calculus, students are expected to develop abilities in analytical thinking and mathematical reasoning. They should be able to analyze mathematical problems and draw conclusions based on learned mathematical concepts and tools. 4. Applications in Other Fields: Students should have the ability to apply the concepts of differential calculus in other fields such as science, engineering, and economics. They learn how to represent real phenomena by functions and use differential calculus to analyze these phenomena and derive practical results. 5. Use of Technology: Students should have the ability to use appropriate technology such as mathematical calculation programs

	and
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: 1. Introduction to calculus: includes the definition of a derivative and the concept of a derivative as the instantaneous rate of change of a function. Students are exposed to the basic rules of calculus and related concepts. 2. The basic rules of differentiation: It includes studying the basic rules of differentiation such as the rule of differentiation rules, the rule of differentiation of constants, the rule of differentiation of forces, and other rules of differentiation of known functions. 3. Higher Derivatives: Students learn how to calculate higher derivatives, how to work with recursive differentiation, and how to use differential rules related to it. 4. Applications in differential calculus: Students explore the practical applications of calculus in different fields such as physics, engineering, and computer science. Practical examples of solving various differential problems are presented. 5. Relative and Total Differential: Students learn the concept of relative differential and total differentiation and how to calculate them. They are exposed to its applications in analyzing the behavior of functions and estimating variable changes. 6. Practical Applications of Calculus: Students are introduced to the use of differential calculus in solving problems in mathematical modeling, economic analysis, statistics, and other fields.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Student interaction: Active participation and interaction between students and the lecturer or teacher is encouraged. Small group discussions or collaborative sessions can be organized to solve various differential problems. Technology, such as online forums or distance learning tools, can be used to encourage communication and collaboration among students. 2. Practical Application and Projects: The course should include practical activities and application projects that allow students to apply differential concepts and skills in real-world contexts. For example, teams can be formed to solve multidimensional differential problems or applications in fields such as engineering and medical science. 3. Use of Technology: Calculus software and mathematical applications can be used to enhance interaction and interactive learning. Students

		can use graphing software or computer mathematics programs to analyze functions and graph their curves. 4. Provide examples and practical exercises: A wide range of examples and practical exercises covering various differential calculus concepts should be provided. Students can practice solving the exercises

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.1
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	3	15% (15)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	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 function, domain, range .
Week 2	Invers functions, even and odd function .
Week 3	Graph the functions
Week 4	Limits
Week 5	Continuous
Week 6	Exponential Functions , Logarithm Functions, Trigonometric functions.
Week 7	Mid-term exam + Trigonometric functions.
Week 8	Derivatives
Week 9	Rules of differentiation
Week 10	Applications of Derivatives.
Week 11	The mean value theorem
Week 12	The derivative and extrema
Week 13	Derivatives of Exponential Functions , Logarithm Functions
Week 14	Derivatives of Trigonometric functions.
Week 15	Derivatives of inverse functions
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	
	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*.	No

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

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

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

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Topic in Mathematics			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	MS 103				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Hind Khaled Kolaib			Hind.Khaled@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		assistant teacher	Module Leader's Qualification		M.Sc
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name		Narmin jamal khaleel	e-mail	Narmin.j.khaleel35382@st.tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number	1.1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		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-Acquisition of the student to the concept of phrases and mathematical logic and ways to deal with them algebraically. 2- Clarifying the concept of groups, relationships, functions and the links between them and the theories related to them. 3- Giving the student experience in dealing with matrices of all kinds and performing various operations on them.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	The Intended Subject Specific Learning Outcomes. On successful completion of the module students: (a) should have a reasonable understanding of the definitions and terms relating to topic in mathematics introduced in the module; (b) should have a reasonable understanding of the statements, proofs and implications of the basic theorems given in the module (sufficiently well to be able to construct simple proofs of related results); (c) should have confidence and reasonable skill in calculating with matrices and in specific vector spaces, etc. using the theorems derived during the module and with relatively little guidance ; (d) should have developed a critical appreciation of the central role of topic in Mathematics and in its applications; (e) should be able to present simple arguments and conclusions in topic in mathematics with reasonable clarity; (f) should be aware of the possibilities for using Maple to solve simple problems just beyond the range of "hand calculation". The Intended Generic Learning Outcomes. On successful completion of the Module students will have: -developed their problem-solving skills in relation to topic in mathematics . -have acquired a reasonable facility in numerical and symbolic calculation with matrices and other related constructs in topic in mathematics .

	-have furthered their time-management and organisational skills, as evidenced by the ability to plan and implement efficient and effective modes of working. -have furthered their study skills in an area that lies at the heart of most advanced Mathematics, Statistics and applications of these areas and is therefore valuable for continuing professional development.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following:. <u>Part A – Systems of Linear Equations</u> Introduction to Systems of Linear Equations, Gaussian Elimination, Consistent and Inconsistent Systems. [12 hours] <u>Part B- Matrices</u> Matrices and Matrix Operations, Square Matrices, Determinants, Inverses, More Systems of Linear Equations [16 hours] <u>Part C- Eigenvectors</u> Eigenvalues, Eigenvectors and Diagonalization [16 hours] <u>Part D- introduction to Complex number ℂ</u> Introduction to complex numbers and their properties, Recognition of complex numbers, . [16 hours)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	This course is characterized by the fact that it needs a special approach that depends mainly on the development of engineering thinking and the

	mathematical approach in thinking. It also depends on prior courses ino real analysis, chaos, and some imagination. Teaching is mainly based on the home works that are given at the end of each week, and the student notes the interdependence between the serial topics of this course, in addition to assigning the student (or a group of students) to write one report and represent it as a seminar for the purpose of training in the use of scientific resources and the method of writing a subject in mathematics.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
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)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				

	Report	1	15% (15)	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	Linear, coherent and inconsistent systems.
Week 2	Homogeneous equations and their solutions
Week 3	Matrices and some of their types
Week 4	Algebraic operations on matrices.
Week 5	Algebraic properties of operations on matrices
Week 6	transposed matrix
Week 7	The abbreviated classroom format class equivalence
Week 8	Matrix inverse and how to find it
Week 9	anomalous and non anomalous matrices,
Week 10	Determinants are their properties

Week 11	Use the propagation method by coefficients to find the value of the determinants
Week 12	Gramer's method for solving linear systems
Week 13	Introduction to complex numbers and their properties
Week 14	Polynomials and their properties
Week 15	The relationship of coefficients of polynomials with their roots
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	
	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- Introduction to Linear Algebra with Applications, Bernard Coleman, translated by Adel Ghassan Naoum and Basil Atta Al-Hashemi, first edition 1990 University of Baghdad-Iraq	Yes
Recommended Texts	1- Mathematical Methods, Riyad Shakir Naoum and others, first edition 1985, Basra University – Iraq. 2- Matrices, Adel Zainal Al-Bayati, first edition 1978, Al-Mustansiriya University - Iraq	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.

General physics

فيزياء عامة

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	general physics			Module Delivery	
Module Type	E			محاضرات نظرية	
Module Code	MS 104				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Sabah Salman Hamdi		e-mail	Sabah.s.hamdi@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Lecturer	Module Leader's Qualification		Master's
Module Tutor	No		e-mail	/	
Peer Reviewer Name		No	e-mail	/	
Scientific Committee Approval Date		07/01/2024	Version Number		1.0

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module		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-القدرة على ادراك المفهوم الكميات العددية والمتجهة . 2- القدرة على فهم مفهوم القوة وانواعها ز 3- يعرف مفهوم القصور الذاتي في الحركة 4- التعرف على قوانين الحركة لنيوتن 5—معرفة مفهوم الاحتكاك وانواعه.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- تعريف الطالب بمفاهيم : الكميات العددية والمتجهة – جمع المتجهات وطرحها -الضرب النقطي والاتجاهي . 2- تعريف الطالب الحركة الخطية والدورانية والعلاقة بينهما 3- تعريف الطالب بقوانين نيوتن للحركة 4- تعريف الطالب بمفهوم القوة – التوازن – محصلة القوى المتوازية – مركز الثقل – الاحتكاك – الزخم الخطي – التصادم بالإضافة الى أنواع
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1- يتميز هذا المساق بحقيقة أنه يحتاج إلى نهج خاص يعتمد بشكل أساسي على تنمية التفكير الهندسي . والمنهج الرياضي للتفكير الفيزيائي . التعلم النشط: شجع المشاركة النشطة من خلال إشراك الطلاب في أنشطة حل المشكلات والمناقشات والتمارين العملية. هذا يمكن أن يعزز فهم المفاهيم والاحتفاظ بها. أمثلة من العالم الواقعي: اربط مفاهيم الفيزيائية بتطبيقات العالم الواقعي ، وأثبت مدى ملاءمتها وعمليتها. استخدم أمثلة من مجالات مختلفة لجعل المواد أكثر صلة. التصورات: استخدم الوسائل المرئية والمخططات لمساعدة الطلاب على تصور المفاهيم الفيزيائية لتسهل الفهم الاعمق 2- تمارين عملية: تزويد الطلاب بفرص وافرة لتطبيق المفاهيم الرياضية من خلال التدريبات العملية. يساعد ذلك في تطوير مهاراتهم التحليلية ومهارات حل المشكلات. التقييم التكويني: قم بتقييم فهم الطلاب بانتظام من خلال الاختبارات القصيرة والواجبات والأنشطة داخل الفصل. قدم ملاحظات بناءة لمساعدتهم على تحديد مجالات التحسين وتعزيز تعلمهم. التغذية الراجعة والدعم: تقديم ملاحظات بناءة في الوقت المناسب للطلاب ، ومعالجة المفاهيم الخاطئة لديهم وتوضيح شكوكهم. قدم دعمًا إضافيًا من خلال ساعات العمل أو البرامج التعليمية أو الموارد عبر الإنترنت لضمان حصول الطلاب على المساعدة عند الحاجة.

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	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	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	الكميات العددية غير المتجهة
Week 2	الكميات العددية غير المتجهة/ تعاريف وامثلة
Week 3	جمع وطرح وضرب المتجهات / امثلة متنوعة على المتجهات
Week 4	الازاحة والسرعة والتعجيل
Week 5	الحركة على خط مستقيم
Week 6	الاجسام الحرة السقوط - القذائف
Week 7	أسئلة متنوعة
Week 8	القوة – التوازن – قانون نيوتن الأول
Week 9	محصلة القوى المتوازية – مركز الثقل – قانون نيوتن الثاني - تطبيقات قانون نيوتن الثاني
Week 10	الاحتكاك – الزخم الخطي- التصادم – مركز الكتلة
Week 11	الحركة الدائرية- القوة المركزية
Week 12	الحركة الدورانية ذات التعجيل الزاوي المنتظم
Week 13	قانون نيوتن للحركة الدورانية
Week 14	أنواع الحركة
Week 15	تعاريف وامثلة
Week 16	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
	Material Covered
Week 1	

Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1- الفيزياء الجامعية / الميكانيك وخواص المادة والحركة الموجية والحرارة تأليف :- د. رحيم عبد د. عبد السلام عبد الأمير عباس د. طالب ناهي الخفاجي فياض عبد اللطف نجم	No
Recommended Texts	Francis Weston Sears , Mechanics, Wave motion ,and Heat .Addison Wesley Publishing Company,London1965.	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	Arabic Language			Module Delivery	
Module Type	B			☒ Theory	
Module Code	UOT001			☒ Lecture	
ECTS Credits	2			☐ Lab	
SWL (hr/sem)	50			☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Level		UGI	Semester of Delivery		
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	بشرى عادل صالح		e-mail	Bushra.a.salih@st.tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assist Lecturer	Module Leader's Qualification		M.Sc
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name			e-mail		
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number	1.1	

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 Objectives أهداف المادة الدراسية	1- منه. التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم 2- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية 3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية 4- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال 5- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي 6- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن 7- طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه 8- معرفة علامات الترقيم في الكلام 9- تعلم قواعد رسم الهمزة 10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة 11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب 12- معرفة ماهو الأسلوب الخبري، 13- معرفة ماهو الأسلوب الانشائي، 14- تعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- .ان يعرف الطالب الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه 2- ان يتعلم الطالب الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية 3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية 4- ان يعرف الطالب العفل العربي: من حيث الصحة والاعلال 5- ان يتعلم الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي 6- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث الزمن 7- معرف الطالب طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه 8- معرفة الطالب لعلامات الترقيم في الكلام 9- ان يتعلم الطالب قواعد رسم الهمزة 10- معرف الطالب على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة 11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب 12- التعرف على الأسلوب الخبري، 13- معرفة ماهو الأسلوب الانشائي، 14- التعلم على مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	1-]ساعه 2[التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه 2- معرفة الجملة العربية واقسام الجملة العربية والجمل الاسمية والجمل الفعلية، ساعه 2 3- التعرف على حركات الاعراب: سواء كانت اصلية او فرعية، ساعه 2 4- معرفة الطالب بالعفل العربي: من حيث الصحة والاعلال، ساعه 2 5- معرفة الطالب الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي، ساعه 2 6- معرفة لطالب الفعل العربي من حيث الزمن، ساعه 2

	7- طرق كتابة العدد و تذكرة وتانيثه، ساعه 2 8- ساعه 2 معرفة علامات الترقيم في الكلام، 9- تعلم قواعد رسم الهمزة، ساعه 2 10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة، ساعه 2 11- ، ساعه 2 قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب 12- معرفة ماهو الأسلوب الخبري، ساعه 2 13- معرفة ماهو الأسلوب الانشائي، ساعه 2 14- التعلم مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين، ساعه 2

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الإستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة على المشاركه في الكلام الفربي وكتابته بالصورة الصحيحه ، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض أنشطة أخذ العينات التي تهم الطلاب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment	Quizzes	3	15% (15)	5 and 10	LO #1, #2 and #10, #11
	Assignments	3	15% (15)	2 and 12	LO #3, #4 and #6, #7
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	13	LO #5, #8 and #10
Summative assessment	Midterm Exam	2hr	10% (10)	7	LO #1 - #7
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الكلام العربي: تعريفة، اقسامة، وعلامات كل قسم.
Week 2	الجملة العربية: تعريفها ، اقسامها : الاسمية والفعلية
Week 3	حركات الاعراب: اصلية، فرعية
Week 4	العفل العربي: من حيث الصحة والاعلال
Week 5	الفعل العربي من حيث اللزوم والتعدي
Week 6	الفعل العربي من حيث الزم
Week 7	امتحان
Week 8	العدد: تذكرة، وتانيثه
Week 9	علامات الترقيم في الكلام

Week 10	قواعد رسم الهمزة
Week 11	التاء المربوطة، والمبسوطة
Week 12	قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب
Week 13	الأسلوب الخبري،
Week 14	والأسلوب الإنشائي
Week 15	مهارات لغوية: تنمية الذوق اللغوي، وتحسين الأسلوب لدى المتعلمين
Week 16	امتحان نهاية الفصل

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	Lab 1:
Week 2	Lab 2
Week 3	Lab 3
Week 4	Lab 4:
Week 5	Lab 5:
Week 6	Lab 6:
Week 7	Lab 7:

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	جامع الدروس العربية: الشيخ مصطفى الغلاييني	no
Recommended	الجملة العربية: تأليفها وأقسامها د. فاضل السامرائي	No

Texts		
Websites	https://www.almrsal.com/post/923401	

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

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

MODULE DESCRIPTOR

وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	الديمقراطية و حقوق الانسان			Module Delivery	
Module Type	E			محاضرات نظرية	
Module Code	UOT004				
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	Mathematics		College	Compoter Science& Mathematics	
Module Leader	saad hussein ali		e-mail	saad.h.ali@tu.edu. iq	
Module Leader's Acad. Title	Assistant Lecturer		Module Leader's Qualification	Master	
Module Tutor	None		e-mail	None	
Peer Reviewer Name	Mundher A. Khalil		e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Review Committee Approval	2/9/2024		Version Number	1.1	

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. 5—معرفة 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 مخرجات التعلم للمادة الدراسية	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 . 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: (Demo) التي تعني الشعب ليصبح المفهوم حكم و (Cratia) التي تعني 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)	17	Unstructured SWL (h/w)	1.1

الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل		الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	
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	Foundations of Mathematics II			Module Delivery	
Module Type	C			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	MS 107				
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	175				
Module Level		1	Semester of Delivery		2
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Nabeel Ezzulddin Arif		e-mail	nabarif@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Dabya Mahmood Ali		e-mail	dhabiaa.m.ali@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Azher Abbas Mohammad	e-mail	drazh64@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Real analysis	Semester	6
Co-requisites module	Abstract Algebra	Semester	3

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	It is highly beneficial that students master previous mathematics concepts, applications, and skills, prior to learning algebra and other higher level mathematical courses such as: A- That the student be acquainted with the most important basics of mathematics, such as its mathematical systems, how to build them, and the relationship between them b- The student will be familiar with the establishment of the integral numbers C- The student will be familiar with the construction of rational, real and complex number fields D- The student realizes the basis of the operations he performs on numbers, especially the integral numbers, through studying his introduction to the theory of numbers
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Upon successful completion, students will have the knowledge and skills to: 1- Explain the fundamental concepts from the foundations of mathematics and its role in modern mathematics and applied contexts. 2 -Demonstrate accurate and efficient use of logical and set theoretical techniques. 3- Demonstrate capacity for mathematical reasoning through analyzing, proving and explaining concepts from the foundations of mathematics. 4- That the student be acquainted with the most important basics of mathematics, such as its mathematical systems and how to establishment of

	the natural numbers, integral numbers rational numbers, real numbers and complex numbers
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: Part A – Relations Relations and its types concepts in mathematics foundation are one of the important topics of set theory. Sets, relations and functions all three are interlinked topics. Sets denote the collection of ordered elements whereas relations and functions define the operations performed on sets. The relations define the connection between the two given sets. Also, there are types of relations stating the connections between the sets. Hence, here we will learn about relations and their types in detail. Study equivalence relation then study the classes of equivalence and properties of equivalent classes , with examples [12 hours] Part B- Natural numbers Natural numbers appear to us as the simplest numbers. They seem to be the fundamental blocks of mathematics. But they are not. Nearly all mathematical theories are rather based on set theory. In these theories, all mathematical objects are sets. The way they interact is then defined by the axioms of the theory. In this context, natural numbers exist only if these axioms allow the construction of sets which perfectly match what we would expect from natural numbers. Study their theories and example [16 hours] Part C- integral numbers We have seen how we can start with an algebraic system the (informal) system of Z integers and create new “algebraic systems” Z_m whose members are actually equivalence classes. We are going to use this same idea creating a new system whose members are equivalence classes to carefully define a new, formal algebraic system Z. [16 hours] Part D- Mapping In mathematics, we often don't really care what something "is" in some

	fundamental sense, but what its properties are. In this way, we may view the real numbers as any complete, ordered field R which contains the rational numbers as an ordered subfield then show their theories and examples.[16 hours)
Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	This course is characterized by the fact that it needs a special approach that depends mainly on the development of engineering thinking and the mathematical approach in thinking. It also depends on prior courses ino real analysis, chaos, and some imagination. Teaching is mainly based on the home works that are given at the end of each week, and the student notes the interdependence between the serial topics of this course, in addition to assigning the student (or a group of students) to write one report and represent it as a seminar for the purpose of training in the use of scientific resources and the method of writing a subject in mathematics.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	5.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6.4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	175		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية				
	Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome

Formative assessment	Quizzes	2	15% (15)	2, 7,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	4, 8	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	12	LO # 5, 9 and 11
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	9	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	العلاقات (Relations). أنوع العلاقات(Type of relations): انعكاسية (Reflexive)، متناظرة (Symmetric) ، متعدية (Transitive)، شبه-متناظرة (Anti-symmetric). علاقات التكافؤ(Equivalence relations)، صفوف التكافؤ (Equivalent classes) ، خصائص صفوف التكافؤ(Properties of equivalent classes)، التجزئة (Partition)
Week 2	الترتيب (Ordering). الترتيب الجزئي والترتيب التام(Partial order and total order). أصغر وأكبر عنصر (Least and greatest elements). المجموعة المقيدة(Bounded set): القيد الأعلى (Upper bound)، القيد الأدنى (Lower bound) ، المجموعة الكاملة (Greatest lower bound)، أكبر قيد أدنى (Least upper bound)أقل قيد أعلى (Complete set) مجموعات مرتبة جيدًا (Well-ordered sets).
Week 3	مجموعة الاعداد الطبيعية ℕ (The Set of Natural Numbers ℕ). • بديهيات بيانو(Peano's Axioms). • العمليات الجبرية على الاعداد الطبيعية(Arithmetic of the natural number) : الجمع (Addition)، الطرح (Subtraction)، الضرب (Multiplication). • الخصائص(Properties): قوانين التجميع للجمع والضرب (Associative law of addition and multiplication)، القانون التبادلي للجمع والضرب (Commutative law of addition and multiplication)، قانون التوزيع (Distribution law)، قانون الحذف في الجمع والضرب (Cancelation law of addition and multiplication). • الترتيب في الاعداد الطبيعية (Ordering on ℕ)، مبدا الترتيب الحسن في الاعداد الطبيعية (Well ordering of ℕ).

Week 4	ℤ (The Set of Integer Numbers ℤ). مجموعة الاعداد الصحيحة • بناء مجموعة الأعداد الصحيحة(Construction of the set of integers). • الجمع والضرب على مجموعة الأعداد الصحيحة(The addition and multiplication on integers). • قوانين التجميع للجمع والضرب (Properties)خصائص الجمع والضرب للاعداد الصحيحة : (Associative law of addition and multiplication) القانون التبادلي للجمع والضرب (Commutative law of addition and multiplication)، قانون التوزيع (Distribution law)، قانون الحذف في الجمع والضرب (Cancelation law of addition and multiplication). • مبدا الترتيب على الاعداد الصحيحة(Ordering on ℤ).
Week 5	ℚ (The Set of Rational Numbers ℚ)مجموعة الاعداد النسبية • بناء مجموعة الأعداد النسبية(Construction of the rational numbers). الجمع والضرب على مجموعة الاعداد النسبية وخواصها(Addition and multiplication on ℚ and its properties).)
Week 6	Exam and المجموعة الترتيب على مجموعة الاعداد النسبية ℚ (Ordering on) ، كثافة الاعداد النسبية (Density of ℚ)
Week 7	ℝ (The Set of Real Numbers ℝ) Midterm Exam +مجموعة الاعداد الحقيقية خاصية كمال الاعداد الحقيقية(Completeness property of real numbers)
Week 8	خصائص اضافية لمجموعة الاعداد الصحيحة(Additional Properties of the Integer Numbers) قابلية القسمة والأعداد الأولية(Divisibility and primes).
Week 9	القاسم المشترك الاعظم والمضاعف المشترك الأصغر(Greatest common divisor and least common multiple). المبرهنة الأساسية في الحساب(The fundamental theorem of arithmetic)
Week 10	ℂ (The Set of Complex Numbers ℂ)مجموعة الاعداد العقدية الجمع والضرب في مجموعة الاعداد العقدية(Addition and multiplication on complex numbers).
Week 11	العملية الثنائية(Binary Operation).
Week 12	Exam and (Basic Concepts in Group Theory)مفاهيم اساسية في نظرية الزمر
Week 13	(Groups): الزمر التبادلية (Commutative group)، الزمر (Basic definitions)التعاريف الاساسية ، (Order of group)، رتبة الزمرة (Subgroup)الزمر الجزئية

Week 14	مفاهيم اساسية في نظرية الحلقة .(Basic Concepts in Ring Theory) الحلقة التبادلية (Rings): الحلقات (Basic definitions)التعاريف الاساسية (Commutative ring)،
Week 15	مفاهيم اساسية في الحقل(Basic Concepts in the field)
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	
	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. Introduction to the foundations of mathematics, Wildel R. ,2nd 1965,New York 2. أسس الرياضيات*,هادي جابر مصطفى وآخرون الجزئين الأول والثاني جامعة البصرة، العراق 1983	Yes
Recommended Texts	1,مقدمة في أسس الرياضيات* عادل غسان نعوم و باسل عطا الهاشمي (2000) جامعة بغداد – العراق	yes
Websites	https://www.math.tamu.edu/~florent/teaching/lecture_notes/220lecture_notes.pd	

	f

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.				

Calculus II

تفاضل وتكامل 2

Module Information معلومات المادة الدراسية		
Module Title	Calculus II	Module Delivery
Module Type	C	☒ Theory

Module Code	MS 108			☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
ECTS Credits	8				
SWL (hr/sem)	200				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		2
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Omer Abdulrazzaq Abdullah		e-mail	omerabdulrazzaqa@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Professor	Module Leader's Qualification		Ph.D.
Module Tutor	Ali Shebl Ajeel		e-mail	ali.shebl@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Akram Salim Mohammed	e-mail	akr_tel@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		07/01/2023	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Calculus I	Semester	1
Co-requisites module	Advanced Calculus	Semester	3

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. Understanding the basic concepts: The study of differential and integral calculus aims to enhance students' understanding of the basic concepts in this mathematical field. Students learn about derivatives, integrals, and mathematical functions and how to interpret and use them to solve mathematical problems. 2. Developing arithmetic skills: Studying differential and integral arithmetic works to develop students' arithmetic skills. Students learn how to calculate derivatives and integrals and solve problems related to calculus. 3. Practical Applications: Studying differential and integral calculus helps in introducing students to the practical applications of this course in different fields. Students learn how to use calculus to solve problems in physics, engineering, economics, and other fields. 4. Developing mathematical thinking: Studying differential and integral calculus develops students' abilities in mathematical thinking and analysis. Students learn how to apply mathematical concepts in solving complex problems and understand the relationships between variables. 5. Prepare for academic and professional disciplines: Calculus is essential for many scientific, engineering and economic disciplines. The study of this course aims to qualify students and prepare them for related disciplines, enabling them to continue in the fields of research
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Solid and comprehensive understanding of the basic concepts of calculus. Students learn about the derivative, the rules of calculus and their related applications. 2. Mathematical analysis and critical thinking: Students develop mathematical analysis and critical thinking through studying this course. Students learn how to analyze complex mathematical problems and apply computational concepts and tools to solve them. 3. Calculus and Calculus Skills: Students gain practical calculus and calculus skills by solving a variety of mathematical problems. Students will be able to calculate derivatives and integrals and use appropriate techniques for solving. 4. Practical applications: Studying differential and integral calculus helps develop students' abilities to use these concepts in solving practical problems and real-world applications. Students learn how to use calculus in different fields such as physics, engineering, and economics. 5. Preparation for advanced subjects: Study of differential and integral calculus provides the strong foundation needed for students to continue in relevant advanced subjects. This subject is a prerequisite for

	advanced mathematical and engineering courses
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	7. The concept of unlimited integration and integration. 8. Integration rules and the basic property of integration. 9. Integration of exponential, radical, trigonometric, and logarithmic functions. 10. Integration by substitution and division by part. 11. Integration applications in calculating areas and volumes of geometric shapes and work calculation. 12. differential equations: 13. First order differential equations. 14. High order differential equations and their analytical solutions. 15. Practical applications of differential equations in various fields such as physics, engineering and economics. 16. Convergence of Calculus: 17. Central convergence, right convergence, and left convergence. 18. Parenthesis convergence, series, and final convergence. 19. Indefinite integrals: 20. Integration of functions defined by forms.

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	5. Student interaction: Active participation and interaction between students and the lecturer or teacher is encouraged. Small group discussions or collaborative sessions can be organized to solve various differential problems. Technology, such as online forums or distance learning tools, can be used to encourage communication and collaboration among students. 6. Practical Application and Projects: The course should include practical activities and application projects that allow students to apply differential concepts and skills in real-world contexts. For example, teams can be formed to solve multidimensional differential problems or applications in fields such as engineering and medical science. 7. Use of Technology: Calculus software and mathematical applications can be used to enhance interaction and interactive learning. Students can use graphing software or computer mathematics programs to analyze functions and graph their curves. 8. Provide examples and practical exercises: A wide range of examples and practical exercises covering various differential calculus concepts should be provided. Students can practice solving the exercises

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	93	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	6.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	107	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	7.1
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	3	15% (15)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	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	Parametric Equations
Week 2	Curves defined by Parametric Equations
Week 3	Calculus with parametric curves
Week 4	Tangents and Arc length; exclude Area and Surface Area
Week 5	Polar Coordinates with applications
Week 6	Graph polar coordinates and Areas
Week 7	Mid-term exam and length in polar coordinates
Week 8	Sequences & series
Week 9	The Integral Test and Estimates of Sums The Comparison Tests
Week 10	Alternating Series Absolute Convergence, Ratio and Root Tests Strategy for testing series
Week 11	Power Series Representation of functions as Power Series Taylor and Maclaurin Series (no Multiplication and Division) Application of Taylor polynomials (only Approximating functions by polynomials
Week 12	Vectors , Cross Product
Week 13	Dot Product and Orthogonality
Week 14	Component and Projection

Week 15	Equations of Lines and Planes in Space
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	
	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	7. Courant, R., John, F., Blank, A. A., & Solomon, A. (1965). *Introduction to calculus and analysis* (Vol. 1). New York: Interscience Publishers. 8. Tall, D. (1996). Functions and calculus. *International handbook of mathematics education*, *1*, 289-325. 9. Tall, D. (1996). Functions and calculus. *International handbook of mathematics*	No

	education, *1*, 289-. 10. Marsden, J., & Weinstein, A. (1985). *Calculus I*. Springer Science & Business Media. 11. *Thomas' Calculus*, Early Transcendental, 12th ed. 12. Calculus and Analytic Geometric, Durfee. W.H ,1971 New York (3).	
Recommended Texts	Grossman, Stanley I. *Calculus*. Academic Press, 2014.	No
Websites	https://books.google.iq/books?hl=ar&lr=&id=0aziBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=calculus+book&ots=a1k4tINdCZ&sig=tmAQQ_yHi9mTDBLcx-qi7hy9uo8&redir_esc=y#v=onepage&q=calculus%20book&f=false	

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

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

Linear Algebra

الجبر الخطي

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	Linear Algebra			Module Delivery	
Module Type	B			☒ Theory ☒ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☒ Seminar	
Module Code	MS 109				
ECTS Credits	6				
SWL (hr/sem)	150				
Module Level		UGI	Semester of Delivery		1
Administering Department		Math	College	CCSM	
Module Leader	Hind Khaled Kolaib		e-mail	Hind.Khaled@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Lecturer	Module Leader's Qualification		M.A
Module Tutor	Samer Abdulkadir		e-mail	Samer.A.Salih@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Laith Khalil Shakir	e-mail	nazar.dikhil@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	Optimization	Semester	4
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. To introduce students to the fundamental concepts and techniques of linear algebra. 2. To develop students' understanding of vector spaces and their properties.To provide students with the tools and skills necessary for solving systems of linear equations. 3. To enhance students' ability to manipulate and perform operations on vectors and matrices. 4. To introduce students to the concept of linear transformations and their applications. 5. To develop students' understanding of eigenvalues and eigenvectors and their role in various applications. 6. To provide students with the knowledge and skills to perform matrix computations, such as matrix factorizations. 7. To develop students' ability to apply linear algebra in real-world problems and applications, such as data analysis, computer graphics, and optimization. 8. To enhance students' mathematical reasoning, logical thinking, and problem-solving skills. 9. To prepare students for advanced courses in mathematics, physics, engineering, computer science, and other disciplines where linear algebra plays a significant role.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Demonstrate a thorough understanding of fundamental concepts and techniques in linear algebra, such as vectors, matrices, and systems of linear equations. 2. Apply appropriate methods to solve systems of linear equations, including Gaussian elimination, matrix inverses, and matrix factorizations. 3. Perform operations on vectors and matrices, including addition, scalar multiplication, matrix multiplication, and matrix transformations. 4. Identify and analyze properties of vector spaces and subspaces, and apply these concepts in solving problems. 5. Apply knowledge of linear transformations to understand and analyze their properties, including invertibility, kernel, and image. 6. Understand and apply the concepts of eigenvalues and eigenvectors, including diagonalization of matrices and solving differential equations. 7. Use appropriate matrix factorizations, such as LU decomposition and QR decomposition, to solve problems and analyze the properties of matrices. 8. Apply linear algebra techniques to practical applications, such as data analysis, image processing, optimization, and computer graphics. 9. Demonstrate proficiency in mathematical reasoning, logical thinking, and problem-solving skills within the context of linear algebra.

	10. Communicate mathematical ideas and solutions effectively, both orally and in written form, using appropriate mathematical language and notation.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: <u>Part A – Fundamental concepts and Vectors and vector Spaces</u> Vector Spaces and Subspaces: This section introduces the fundamental concepts of vector spaces and subspaces. It covers the definition of vector spaces, their properties, and provides examples of vector spaces and subspaces. Null Spaces, Column Spaces, and Linear Transformations: This section focuses on the null space and column space of a matrix, which are important subspaces associated with linear transformations. It discusses their definitions, properties, and their relationship to the solutions of linear systems. Additionally, it explores the concept of linear transformations and their connection to vector spaces. [12 hours] <u>Part B- Eigenvalues and Eigenvectors</u> Eigenvalues and Eigenvectors: This section introduces eigenvalues and eigenvectors of matrices. It explains their definitions and properties, including their relationship to linear transformations. The Characteristic Equation and Diagonalization: This section discusses the characteristic equation of a matrix, which is used to find its eigenvalues. It explains how to compute the characteristic polynomial and solve for the eigenvalues. Additionally, it covers the concept of diagonalization, where a matrix is represented as a diagonal matrix using its eigenvectors. [16 hours] <u>Part C- Orthogonality and Least Squares</u> Orthogonality: This section introduces the concept of orthogonality in vector spaces and inner product spaces. It covers the definition of orthogonal vectors and orthogonal sets, as well as their properties. Inner Product Spaces and Orthogonal Projections: This section focuses on inner product spaces, which are vector spaces equipped with an inner product. It discusses the properties of inner products and introduces examples of inner product spaces. Additionally, it explores orthogonal projections, which are used to find the closest approximation to a vector within a subspace.

	[24 hours] Part D- Symmetric Matrices and Quadratic Forms Diagonalization of Symmetric Matrices: This section explores the diagonalization of symmetric matrices, which have special properties. It explains how to find the eigenvalues and eigenvectors of symmetric matrices and their applications in solving systems of equations. Quadratic Forms and Positive Definite Matrices: This section discusses quadratic forms, which are expressions involving squares of variables. It explores the properties of quadratic forms and their relationship to symmetric matrices. It also covers positive definite matrices and their significance in optimization and eigenvalue problems. [10 hours]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	Active Learning: Students are actively engaged in the learning process through problem-solving activities, group discussions, and hands-on exercises. This approach encourages students to actively participate in exploring and understanding the fundamental concepts of linear algebra. By actively working through problems, students develop a deeper understanding of the subject matter and improve their problem-solving skills. Real-World Applications: The course connects the principles of linear algebra to real-world applications, demonstrating their relevance and practicality. Through examples from various fields such as engineering, computer science, and physics, students can see how linear algebra is applied to solve real-world problems. This helps students understand the importance of linear algebra in practical contexts and motivates their learning. Visual Representations: Visual aids, diagrams, and graphs are utilized to help students visualize abstract concepts in linear algebra. Visual representations enhance understanding and enable students to grasp the geometric interpretations of vectors, matrices, and transformations. This visual approach facilitates the comprehension of complex ideas and fosters a deeper understanding of the subject matter.

	Practice and Feedback: Students are provided with ample opportunities to apply their knowledge through practical exercises, problem sets, and projects. Regular formative assessments, including quizzes and assignments, allow students to receive feedback on their progress and identify areas for improvement. This iterative feedback process helps students refine their understanding and reinforces their learning.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ اسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	3
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)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	2	10% (10)	2, 12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	15% (15)	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 Vectors and Vector Spaces
Week 2	Vector Addition and its Applications
Week 3	Subspaces and Linear Independence
Week 4	Bases and Dimension of Vector Spaces
Week 5	Rank of Matrices and Linear Transformations.
Week 6	Linear Transformations and Transformation Matrix
Week 7	Mid-term exam
Week 8	Eigenvalues and Eigenvectors and Characteristic Equation and Diagonalization
Week 9	Applications of Eigenvalues and Eigenvectors
Week 10	Symmetric Matrices and Quadratic Forms
Week 11	Complex Eigenvalues
Week 12	Orthogonality and Least Squares
Week 13	Inner Product Spaces and Orthogonal Sets
Week 14	Orthogonal Projections and the Gram-Schmidt Process
Week 15	Least Squares Problems and their Applications

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

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	1. Kolman, B., & Beck, R. E. (1995). *Elementary linear programming with applications*. Gulf Professional Publishing. 2. Anton, H., & Rorres, C. (2013). *Elementary linear algebra: applications version*. John Wiley & Sons.	No
Recommended Texts	Larson, R. (2016). *Elementary linear algebra*. Cengage Learning.	No
Websites	Library Genesis (libgen.is)	

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	Computer Application I			Module Delivery	
Module Type	Sportive			☒ Theory ☒ Lecture Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	UOT002				
ECTS Credits	3				
SWL (hr/sem)	75				
Module Level	1		Semester of Delivery		2nd
Administering Department	Mathematics Science		College	CCSM	
Module Leader	Noor Saud Abd		e-mail	Noorsaud033@gmail.com	
Module Leader's Acad. Title	Asst.Lecturer		Module Leader's Qualification		master
Module Tutor			e-mail		
Peer Reviewer Name	Ahmed Maher		e-mail	ahmed.m.salih@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2/9/2024		Version Number	1.1	

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 course aims to allow the students to utilize fundamental computer tasks and identify and discuss the hardware components of the computer system. In addition, teach students how to create and use word processor and create a presentation. Furthermore, gaining the ability to conduct research on the internet and surf the web. Finally, introduction to artificial intelligence.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	Learning Outcomes 1. Demonstrate Proficiency in Fundamental Computer Tasks Students will be able to perform essential computer operations, including file management, basic troubleshooting, and navigation of operating systems. 2. Identify and Explain Computer Hardware Components Students will gain the ability to recognize and describe the functions of key hardware components, such as the CPU, RAM, storage devices, and peripheral devices. 3. Create and Use Word Processing Documents and Presentations Students will acquire practical skills in using word processors to create professional documents and presentation software to design visually engaging and informative presentations. 4. Conduct Effective Research and Navigate the Internet Students will develop the ability to utilize search engines and online resources effectively for research purposes, while adhering to ethical and safe browsing practices. 5. Understand Basic Concepts of Artificial Intelligence Students will be introduced to fundamental concepts of artificial intelligence, including its applications, ethical considerations, and impact on various industries.
Indicative Contents	Indicative Contents

المحتويات الإرشادية	

1. Introduction to Computers
    - Overview of computer systems
    - Types of computers (desktops, laptops, tablets, etc.)
    - Basic computer terminology
2. Hardware and Software
    - Identification and functions of hardware components (CPU, RAM, storage, input/output devices)
    - Introduction to software: system software vs. application software
3. Word Processing and Presentations
    - Creating, formatting, and editing documents using word processors
    - Designing professional presentations with multimedia elements
4. Internet Basics and Research Skills
    - Introduction to web browsers and search engines
    - Conducting research effectively
    - Evaluating online information for credibility and reliability
5. Introduction to Artificial Intelligence
    - Definition and history of AI
    - Real-world applications of AI (e.g., virtual assistants, robotics, machine learning)
    - Ethical considerations in AI development and usage

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	- Board - Computer - Presentation software - 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	2	5, 11	#LO 1-3, #LO 3-5
	Assignments	1	2	7, 12	#LO 3-5, #LO 1-4
	Projects	1	2	continuous	
	Report	1	2	14	#LO 1-5
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	40	11	#LO 1-3
	Final Exam	2 hr	50	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
Week No.	Material Covered
Week 1	Introduction to Computer: concepts of hardware and software with their components: concept of computing, data, and information, connecting I/O device and peripherals to CPU.
Week 2	Computer Components: Computer Portions, Hardware Parts, I/O units, Memory types
Week 3	Computer Components (cont.): Basic CPU Components, computer ports, personal computer, personal computer (features and types)
Week 4	Operating system and Graphical user interface GUI: Operating system, basic of common operating systems. The user interface , using mouse techniques
Week 5	Operating System and Graphical User Interface GUI(Cont.): Use of Common Icons, Status Bar, Using Menu and Menu-selection, Concept of Folders and Directories, Opening and closing of different Windows; Creating Short cuts.
Week 6	Word Processing: Word Processing Basics; Basic Features of Word Processors, Opening and Closing of documents, Text creation and Manipulation; Formatting Text and Paragraphs, Using Templates for Document Creation.
Week 7	Word Processing (Cont.): Creating and Managing Tables, Utilizing Styles and Themes, Spell Check and Grammar Tools, Using Headers and Footers.
Week 8	Spread Sheet: Introduction to Spreadsheet Software, Creating and Formatting Worksheets. Sorting and Filtering Data, Using Formulas and Functions.
Week 9	Spread Sheet (Cont.): Using Formulas and Functions, Using Pivot Tables for Data Analysis, Data Validation and Error Checking, Data Visualization: Creating Charts and Graphs.
Week 10	Presentation Software: Introduction to Presentation Software, Overview of Popular Presentation Tools, creating a New Presentation, Using Templates and Themes, Inserting and Formatting Text and Images, Transition and Animation Effects.

Week 11	Presentation Software (Cont.): Using Speaker Notes and Timers,, Advanced Features: Hyperlinks and Action Buttons, Troubleshooting Common Presentation Issues, Future Trends in Presentation Technology.
Week 12	Introduction to Internet and Web Browsers (Cont.): World Wide Web; Web Browsing software's, Search Engines; Understanding URL; Domain name; IP Address.
Week 13	Introduction to Internet and Web Browsers (Cont.): World Wide Web; Web Browsing software's, Search Engines; Understanding URL; Domain name; IP Address.
Week 14	Communications and Emails: Basics of electronic mail; Getting an email account; Sending and receiving emails; Accessing sent emails; Using Emails; Document collaboration.
Week 15	Introduction to Cloud Computing and Services: Definition of Cloud Computing and its concept, Cloud-Based Office Suites (Office 365 and Google Workspace), Google Docs, Google Sheets, Google Drive, Google Meet.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): المنهاج الاسبوعي للمختبر:	
Week 1	identifying hardware components (CPU, RAM, storage, etc.)
Week 2	Exploring memory types: RAM vs. storage, and understanding I/O units.
Week 3	Identifying and classifying personal computer types and features.
Week 4	Practicing basic mouse and keyboard techniques.
Week 5	Creating shortcuts, opening/closing multiple windows, and using the status bar.
Week 6	formatting text, using basic templates, and paragraph alignment.

Week 7	Applying styles, themes, headers, and footers in documents.
Week 8	Creating worksheets and formatting cells.
Week 9	Advanced functions: IF, VLOOKUP, Pivot Tables.
Week 10	data validation, error checking, and creating charts and graphs.
Week 11	Designing a simple presentation using templates and themes.
Week 12	Adding speaker notes and using timers.
Week 13	Navigating a web browser and performing basic searches.
Week 14	Exploring browser settings and managing bookmarks.
Week 15	Creating and managing an email account.

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts	اساسيات الحاسوب – الخضر علي الخضر	No
Recommended Texts	Ahmed banfa “introduction to AI”	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	مبادئ الاحصاء			Module Delivery	
Module Type	Baisc			☒ Theory ☐ Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	MS 111				
ECTS Credits	4.00				
SWL (hr/sem)	100				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		2
Administering Department		MS	College	CSM	
Module Leader	Ahmed Maher Salih		e-mail	ahmed.m.salih@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Lecturer	Module Leader's Qualification		Ph.D
Module Tutor	Sara Ismail Khalil		e-mail	Sarah.khalil@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name		Mundher Abdullah Khalee	e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number		1.1

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 Objectives أهداف المادة الدراسية	.توضيح المفاهيم الأساسية مقدمة عن الإحصاء (تعاريف + أمثلة) .التعرف على العرض الجدولي للتوزيعات المتجمعة وأنواعها .التمثيل البياني (المدرج المضلع المنحني التكراري) مقاييس التمركز (الوسط الحسابي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات والوسيط). الوسط التوافقي مع الأمثلة. الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة. الانحراف المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة. .معامل الاختلاف والدرجة القياسية مع الأمثلة والعزم الزائدي حول الصفر وأنواعه .العزم الزائدي حول الوسط الحسابي (أنواعه + أمثلة) والتفلطح ومعامل الاختلاف .التوافيق والتباديل مع بعض الأمثلة
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	10. توضيح المفاهيم الأساسية مقدمة عن الإحصاء (تعاريف + أمثلة). 11. التعرف على العرض الجدولي للتوزيعات المتجمعة وأنواعها. 12. التمثيل البياني (المدرج المضلع المنحني التكراري). 13. مقاييس التمركز (الوسط الحسابي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات). 14. الوسط التوافقي مع الأمثلة. الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة. الانحراف المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة. 15. معامل الاختلاف والدرجة القياسية مع الأمثلة والعزم الزائدي حول الصفر وأنواعه. 16. العزم الزائدي حول الوسط الحسابي (أنواعه + أمثلة) والتفلطح ومعامل الاختلاف والتوافيق والتباديل مع بعض الأمثلة.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	7- دراسة المفاهيم الأساسية مقدمة عن الإحصاء (تعاريف + أمثلة) [5 ساعات]. 8- التعرف على العرض الجدولي للتوزيعات المتجمعة وأنواعها [5 ساعات]. 9- التمثيل البياني (المدرج المضلع المنحني التكراري) [5 ساعات]. 10- مقاييس التمركز (الوسط الحسابي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات والوسيط. الوسط التوافقي مع الأمثلة. الوسط الهندسي مع تعريف والأمثلة. الانحراف المتوسط والتباين والانحراف القياسي للبيانات المبوبة وغير المبوبة) [5 ساعات]. 11- معامل الاختلاف والدرجة القياسية مع الأمثلة والعزم الزائدي حول الصفر وأنواعه. العزم الزائدي حول الوسط الحسابي (أنواعه + أمثلة) والتفلطح ومعامل الاختلاف والتوافيق والتباديل مع بعض الأمثلة [6 ساعات]. 12- لتطبيق الإحصاء في الحياة العملية يجب فهم النتائج وتفسيرها بطريقة صحيحة وتطبيقها [6 ساعات].

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم تبنيها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطالب على المشاركة في حل التمارين، مع تحسين مهارات التفكير النقدي وتوسيعها في نفس الوقت. سيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول والبرامج التعليمية التفاعلية ومن خلال النظر في أنواع التجارب البسيطة التي تتضمن بعض الأنشطة أخذ العينات التي تهم الطالب.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4.2
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	37	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	2.4
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	100		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative assessment التقييم التكويني	Quizzes	4	20% (20)	5, 7, 10	LO #1, #2 and #7, #8
	Assignments	2	10% (10)	2, 8, 12	LO #3, #4 and #5, #6, #8
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	9	LO #5, #7 and #8

Summative assessment التقييم التلخيصي	Midterm Exam	2hr	10% (10)	8	LO #1 - #8
	Final Exam	3hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	الأسبوع 1: مقدمة عن مفهوم الإحصاء (تعاريف + أمثلة)
Week 2	الأسبوع 2: التعرف على العرض الجدولي للتوزيعات المتجمعة وأنواعها.
Week 3	الأسبوع 3: التمثيل البياني (المدرج المضلع المنحني التكراري).
Week 4	الأسبوع 4: مقاييس التمركز (الوسط الحسابي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة ومبرهنات).
Week 5	الأسبوع 5: الوسيط.
Week 6	الأسبوع 6: الوسط التوافقي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع الأمثلة.
Week 7	الأسبوع 7: الوسط الهندسي للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع تعريف والأمثلة.
Week 8	الأسبوع 8: الانحراف المتوسط للبيانات المبوبة وغير المبوبة.
Week 9	الأسبوع 9: والتباين للبيانات المبوبة وغير المبوبة.
Week 10	الأسبوع 10: معامل الاختلاف والدرجة القياسية مع الأمثلة.
Week 11	الأسبوع 11: والعزم الزائدي حول الصفر للبيانات المبوبة وللبيانات غير المبوبة مع تعريف والأمثلة.

Week 12	الأسبوع 12: العزم الزائدي حول الوسط الحسابي للبيانات المبوبة مع أمثلة.
Week 13	الأسبوع 13: العزم الزائدي حول الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة مع الأمثلة.
Week 14	الأسبوع 14: والتفلطح ومعامل الاختلاف مع بعض الأمثلة.
Week 15	الأسبوع 15: التوافيق والتباديل مع بعض الأمثلة.
Week 16	الامتحان النهائي

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus) المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	Material Covered
Week 1	
Week 2	
Week 3	
Week 4	
Week 5	
Week 6	
Week 7	

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	Available in the Library?
Required Texts النصوص المطلوبة	مبادئ الإحصاء المؤلف: خاشع الراوي	Yes
Recommended Texts	مصادر عديدة في الإنترنت المواقع: Wolfram Alpha	No

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	Grade	التقدير	Marks %	Definition
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performanceأداء مذهل
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors العمل السليم مع أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings عادل ولكن مع نواقص كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	More work required but credit awarded مطلوب المزيد من العمل ولكن الائتمان الممنوح
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required قدر كبير من العمل المطلوب

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	English Languish I			Module Delivery	
Module Type	B			☒ Theory ☒ Lecture	
Module Code	UOT002				
ECTS Credits	2				
SWL (hr/sem)	50				
Module Level		UGII	Semester of Delivery		3
Administering Department		Mathematics	College	College of Computer Science & Math	
Module Leader	Ayham Mahmoud Al-Abbad		e-mail	ayham.m.abbad@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title		Assistant Lecturer	Module Leader's Qualification		M.A
Module Tutor	None		e-mail	-	
Peer Reviewer Name		Mundher A. Khalil	e-mail	mun880088@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date		2/9/2024	Version Number	1.1	

Relation with other Modules العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	English	Semester	1
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	The module aims at: 1. improving written skills through practice of writing descriptions, reports andother subject specific texts. 2. improving spoken interaction and production through the practice andproduction of presentations of science-related topics. 3. getting some specific terminology needed to study Mathematics. developing grammatical and lexical range and accuracy so that communication has a degree of fluency.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. Knowledge of specific English terminology in Mathematics. 2. Improve the communication skills and specialist English language knowledgeof science students and professionals. 3. Enable students to communicate in English more confidently and effectivelyin their work or study environment. Develop the learners' language skills with practical reading and writing skills - such as applying for research funding or writing for publications - as well as with speaking and listening skills including 'describing and reporting Problems with experiments' and 'presenting at a conference'.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	Indicative content includes the following: - Teaching students how to communicate each other in English by using the four skills: speaking, listening, reading and writing. The use of different examples from the everyday life, dialogues, conversations and the weekly compositions are useful for more development. [60 hours]

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	1. Clear focus on grammar. 2. Balanced, integrated-skills syllabus. 3. New content engages learners with fresh topics. 4. More speaking opportunities. 5. Boosting student's motivation to study – the Student Book e-book comes to life with extra digital features to engage students and enhancetheir learning experience: Watch video straight from the page and complete interactive activities with automated marking; Listen to audiofor authentic listening practice, slow it down for improved comprehension, and voice record to practice speaking and pronunciation; Add notes, use the pen and highlighter tool to

	annotate the page, and save voice recordings; Easily navigate using bookmarks, jump to page, and the search tool. 6. Encouraging students to study anytime, anywhere – ready to go activities for inside or outside the classroom, accessible on any device,both online and offline. 7. . Connecting students to a world-famous dictionary – quickly look up thedefinitions of words and phrases from the Oxford Learner's Dictionarieswith helpful pronunciation guidance, at the right level.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعاً			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33	Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	1.1
Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17	Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	50		

Module Evaluation تقييم المادة الدراسية					
		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome
Formative Assessment	Assignments (Homework)	1	5% (5)	2, 4, 6, 10, 12, 14	LO # 1, 2, 3, ……., 14.
	Daily Activity	1	5% (5)	continuous	LO # 1, 2, 3, …….. 14.
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	30% (30)	15	LO # 1-6
	Final Exam	2hr	60% (60)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الأسبوعي النظري	
	Material Covered
Week 1	Introduction – Am, Is and Are – This is , How are You? Good morning – What's this? - Numbers 1-10 – Plurals.
Week 2	Countries – He , She, They, His and Her – Where he is from? - Numbers 11-30.
Week 3	Jobs – Is, Am and Are – Negative and Questions – Personal Information – Social Expressions.
Week 4	Family and Friends – Possessive S – Has and Have.
Week 5	Sports – Drinks – Present Simple – I, We, You and They - A and An - Language and
Week 6	Nationalities - Numbers and Prices.
Week 7	The Time - Present Simple He and She – Always, Sometimes and Never – Words that
Week 8	go together – Days of the week.
Week 9	Question words – Me, Him, Us and Them – This and That – Adjectives – Can I?
Week 10	Rooms and Furniture – There is and There are – Prepositions – Directions.
Week 11	Saying years – Was and Were born – Past Simple – Irregular Verbs – Have, Do and Go
Week 12	– When's your birthday?
Week 13	Past Simple – Regular and Irregular – Questions and Negatives – Sport and Leisure –
Week 14	Going sightseeing.
Week 15	Can and Can't – Adverbs – Adjective + Noun – Everyday problems.
Week 16	I'd like – Some and Any – In a restaurant – Signs all around.

Delivery Plan (Weekly Lab. Syllabus): There is no Lab activities المنهاج الأسبوعي 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. New Headway Beginner Student's Book (2002) byJohn and Liz Soars. 2. New Headway English Course (2002) by Julia Starr Keddle.	Yes
Recommended Texts	Any helping test on net.	No
Websites	https://test-english.com/grammar-points/	

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.