نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة : جامعة تكريت

الكلية / المعهد : كلية علوم الحاسوب والرياضيات

القسم العلمي : قسم الرياضيات

اسم البرنامج الأكاديمي أو المهني: بكالوريوس رياضيات

اسم الشهادة النهائية : بكالوريوس في علوم الرياضيات

النظام الدراسي : كورسات

تاريخ إعداد الوصف : ٢٠٢٤/٤/٨

تاريخ ملء الملف: ٢٠٢٤/٤/٨

التوقيع :

اسم رئيس القسم: أ.د منذر عبدالله خليل

أ.د منذر عبد الله خليل
رئيس قسم الرياضيات

التاريخ: ٢٠٢٤/٤/١٠

التوقيع :

اسم المعاون العلمي: أ.م.د مشاري عايد عسكر

التاريخ : ٢٠٢٤/٤/١٠

دقق الملف من قبل :

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

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

التاريخ: ٢٠٢٤/٤/١١

التوقيع :

محمود هاشم صالح علاوي
عميد كلية علوم الحاسوب والرياضيات
مصادقة السيد العميد

١. رؤية البرنامج
الحرص على إكمال الحاجة الفعلية من الملاك التدريسي عن طريق التعيين والنقل في تخصصات الحاسوب وبعض تخصصات الرياضيات .حث التدريسيين على انجاز البحوث العلمية في مجال التخصص . الارتفاع بالمستوى العلمي والدراسي لطلبة الكلية وزج الملاك التدريسي في دورات تطوير داخل وخارج القطر . إشراك الموظفين الفنيين والادراريين بالدورات التطويرية وبواقع دورة واحدة خلال العام الدراسي .

٢. رسالة البرنامج
تسعى الكلية وبشكل فاعل في رفد كافة دوائر المحافظة التي تعاني من نقص باختصاصات علوم الحاسوب والرياضيات و تقديم أنشطة تدريبية وتطويرية للمجتمع ولمختلف المنشات الصناعية والخدمية والصناعية في المحافظة. - للكلية دور كبير ومتميز ومهم في تعزيز الجانب العلمي والثقافي في الجامعة من خلال الندوات العلمية التي تقيمها وبشكل مكثف . السعي مستقبلا إلى فتح أقسام وفروع علمية جديدة لمواكبة التطورات العلمية المتسارعة في مجال لتخصصها العلمي . السعي مستقبلاً لفتح مكتب استشاري لرفد المحافظة والجامعة بأستشارات علمية ومقترحات لتطوير عمل المؤسسات الحكومية وفق اساليب علمية حديثة في مجال تكنلوجيا المعلومات والحوكمة الالكترونية .

٣. اهداف البرنامج
١. التطلع المستمر نحو التفوق المعرفي في التعليم والبحث العلمي ٢. كيفية قدرة الطالب على جمع المعلومات واكتساب المهارات العلمية والعملية من خلال مشاريع التخرج. ٣. تأهيل الطلبة للدراسات العليا في مجال الرياضيات. ٤. اعداد الملاكات العلمية المتخصصة في برنامج الدراسات العليا والتفاعل مع العلوم الأخرى. ٥. تأهيل الطلبة كمدرسين في مديرية التربية ٦. تشجيع البحث العلمي وتحسين المهارات النقاشية لدى الطالب.

٤. الاعتماد البرامجي
هل البرنامج حاصل على الاعتماد البرامجي ؟ ومن اي جهة ؟ كلا

٥. المؤثرات الخارجية الأخرى
هل هناك جهة راعية للبرنامج ؟ وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

٦. هيكلية البرنامج				
هيكل البرنامج	**عدد المقررات**	**وحدة دراسية**	**النسبة المئوية**	**ملاحظات**
متطلبات المؤسسة	**5**	**10**	**%8.9**	
متطلبات الكلية	**8**	**19**	**%16.9**	
متطلبات القسم	**28**	**83**	**%74.2**	
التدريب الصيفي				
أخرى				

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

٧ . وصف البرنامج				
السنة / المستوى	**رمز المقرر أو المساق**	**اسم المقرر أو المساق**	**الساعات المعتمدة**	
الثانية			**نظري**	**عملي**
		تفاضل و تكامل متقدم ١	**4**	
		معادلات تفاضلية اعتيادية	**4**	
		احتمالية	**4**	
		جبر الزمر	**4**	
		لغة إنكليزية (٢)	**2**	
		اختياري الكلية	**٢**	**٢**
		اختياري الجامعة	**٢**	
		معادلات تفاضلية جزئية	**5**	
		تحليل عددي (١)	**2**	**٢**
		جبر الحلقات	**4**	
		لغة إنكليزية (٣)	**2**	
		منهج البحث العلمي	**٢**	
		اختياري الكلية	**٢**	**٢**
		اختياري الجامعة	**٢**	
الثالثة				
		تحليل رياضي (١)	**4**	
		بحوث العمليات	**4**	

		نمذجة رياضية (١)	4	
		لغة إنكليزية (٤)	٢	
		إحصاء رياضي (١)	4	
		تحليل عددي ٢	4	
		امثلية	٣	
		تحليل رياضي (٢)	4	
		نظرية الأعداد	4	
		رياضيات حاسوبية (١)	٢	٢
		رياضيات مالية (١)	٤	
		اختياري كلية	١	٢
		اختياري قسم	٤	
		اختياري قسم	٤	
الرابعة				
		تحليل عقدي (١)	٤	
		تبولوجيا (١)	٤	
		تحليل دالي	٤	
		تشفير	٤	
		اختياري قسم	٤	
		اختياري قسم	٣	
		تحليل عقدي (٢)	٤	
		تبولوجيا (٢)	٤	
		نظرية البيانات	٤	
		مشروع بحث	٢	
		اختياري قسم	٤	
		اختياري قسم	٤	

٨. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
مخرجات التعلم ١	بيان نتائج التعلم ١

١- ان يلم الطالب بعلوم الرياضيات و استخدام الطرق العلمية في البراهان و التحليل الفردي كاساس و فهم في البحث و الدراسة. ٢- استخدام اساليب تحليلية و عددية لحل اي مشكلة و ايجاد الحل الامثل. ٣- رفع مستوى الطالب في مجال التخصص العام و الدقيق في الرياضيات	١. زيادة الفهم والإلمام بالمفاهيم الرياضية المختلفة، مما يمكن الطلاب من التعامل مع التحديات الرياضية بكفاءة وثقة. ٢. تنمية القدرة على تطبيق المعارف النظرية في مجموعة متنوعة من السياقات الحياتية والمهنية، مما يمكّن الطلاب من الاستفادة القصوى من تعلمهم في حياتهم اليومية ومساراتهم المهنية المستقبلية. ٣. تحفيز الاهتمام بمواصلة التعلم والبحث في مجالات الرياضيات، وتعزيز الاستعداد للمشاركة في الدراسات العليا أو المجالات ذات الصلة في سوق العمل، مما يسهم في تطوير مجتمع يعتمد على المعرفة والابتكار.
المهارات	
تطوير مهارات التحليل الرياضي: يمكن للطلاب تطوير قدراتهم على تحليل المشكلات الرياضية بطريقة منهجية وفعالة، واستخدام أدوات الرياضيات المناسبة لفهم الأسس والتفاصيل وتطبيق حلول عملية.	المشكلات الواقعية، وتطوير استراتيجيات فعّالة لتقديم حلول مبتكرة ومستدامة لتحديات مختلفة في مجالات العلوم والصناعة والتكنولوجيا.
تنمية مهارات التفكير النقدي: يُشجع الطلاب على تنمية قدراتهم على التفكير النقدي والتحليلي، واتخاذ قرارات مدروسة بناءً على تقييم دقيق للمعلومات والأدلة المتاحة، مما يساعدهم على اتخاذ القرارات الصائبة والمسؤولة في مجالات متعددة من الحياة الشخصية والمهنية.	تطوير مهارات التواصل والتعاون: يتمكن الطلاب من التفاعل بفعالية مع زملائهم والتعاون معهم في حل المسائل الرياضية المعقدة، مما يعزز مهارات التواصل الفعّالة والقدرة على العمل في فرق متعددة التخصصات، ويؤدي إلى تحقيق نتائج تعلم شاملة ومستدامة.
القيم	
تعزيز قيم التعاون والانفتاح: تتمثل مخرجات التعلم في تعزيز القيم الاجتماعية مثل التعاون والانفتاح من خلال تشجيع الطلاب على العمل معًا في فرق والتفاعل مع زملائهم ومدرسيهم بشكل	تعزيز القدرة على التعامل مع التحديات: تمثل نتائج التعلم في تعزيز قدرة الطلاب على التعامل مع التحديات الصعبة والمعقدة في حياتهم الأكاديمية والمهنية، مما يعزز القدرة على التحمل والمثابرة في مواجهة التحديات.

فعّال، مما يعزز الاحترام المتبادل والتعلم من خلال تبادل الآراء والأفكار.	
تعزيز قيم المسؤولية الاجتماعية: يتم تحقيق مخرجات التعلم من خلال تعزيز قيم المسؤولية الاجتماعية عند الطلاب، حيث يُشجعون على فهم دور الرياضيات في حل مشاكل المجتمع وتطويره، واستخدام مهاراتهم الرياضية لصالح المجتمع وتحقيق التغيير الإيجابي.	تعزيز قيم الاحترام والنزاهة: تمثل نتائج التعلم في تعزيز قيم الاحترام والنزاهة لدى الطلاب في التعامل مع المعرفة والمفاهيم الرياضية، والتفاعل بشكل مسؤول ومنتج مع الآخرين في البيئة الأكاديمية والمجتمعية.

٩. استراتيجيات التعليم والتعلم

١. التعلم النشط: تشجيع المشاركة الفعّالة للطلاب في عمليات التعلم، مثل المناقشات والأنشطة الجماعية وحل المشكلات، لتعزيز فهمهم العميق للمفاهيم الرياضية.
٢. التعلم التعاوني: تشجيع الطلاب على العمل معًا في مجموعات صغيرة لحل المسائل الرياضية ومشاركة الأفكار، مما يساهم في تعزيز التفاعل وتبادل المعرفة بينهم.
٣. استخدام التكنولوجيا: الاستفادة من التكنولوجيا في توفير أدوات تعليمية تفاعلية مثل برامج الحاسوب والموارد عبر الإنترنت لتعزيز فهم الطلاب وتحفيزهم.
٤. التعلم القائم على المشكلات: تقديم مشكلات رياضية محددة وتحفيز الطلاب للتفكير النقدي واستخدام المهارات الرياضية لحلها.
٥. الاستراتيجيات التعليمية المتعددة: توفير مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التعليمية، مثل المحاضرات التفاعلية والدروس العملية والتمارين العملية، لتلبية احتياجات متنوعة من الطلاب.
٦. تعزيز التفكير الرياضي: تشجيع الطلاب على تطوير مهارات التفكير الرياضي مثل التحليل والتخطيط والاستنتاج، من خلال تقديم أسئلة تحفيزية ومشكلات تطبيقية.
٧. تقديم ردود فعل فورية: توفير آليات لتقديم ردود فعل فورية للطلاب بشأن أدائهم وفهمهم للمفاهيم الرياضية، سواء كان ذلك من خلال التقييمات الدورية أو التفاعل المباشر مع المدرس.

١٠. طرائق التقييم

١. تقييم الأداء في الفصل: يشمل تقييم أداء الطلاب خلال الدروس والمحاضرات وورش العمل، سواء من خلال الاختبارات الكتابية أو التقييم المستمر لمشاركتهم وفهمهم للمواد.
٢. المشاركة في المناقشات والأنشطة: يمكن تقييم مدى مشاركة الطلاب في المناقشات الصفية والأنشطة الجماعية والمشاريع الفردية، وذلك لتقييم مدى فهمهم وتفاعلهم مع المواد.

٣. الاختبارات والواجبات: يمكن إعطاء الطلاب اختبارات منتظمة وواجبات تقييمية لتقييم مهاراتهم في حل المسائل الرياضية وفهمهم للمفاهيم المعروضة.
٤. تقييم المشاركة في البحث: يمكن تقييم مدى مشاركة الطلاب في أنشطة البحث والمشاريع العلمية، وتقديم تقييم لأسلوب عرضهم وتحليل نتائجهم واستنتاجاتهم.
٥. تقييم الأداء العملي: يمكن تقييم الطلاب في الأداء العملي من خلال حل المسائل الرياضية العملية والمشاركة في الأنشطة التطبيقية.
٦. تقييم المشاركة الخارجية: يشمل تقييم مدى مشاركة الطلاب في الأنشطة الخارجية مثل المؤتمرات والندوات والمسابقات الرياضية.
٧. تقييم التطور الشخصي والمهني: يمكن تقييم تطور الطلاب على المستوى الشخصي والمهني والأكاديمي خلال مشاركتهم في برنامج توجيه أعضاء هيئة التدريس.

١١. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات (ان وجدت)	اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص		ملاك	محاضر
أ.د. حسن حسين ابراهيم	رياضيات	نظرية القياس		ملاك	
أ.د. مزعل حمد ذاوي	رياضيات	رياضيات تطبيقية		ملاك	
أ.د. اكرم سالم محمد	رياضيات	جبر		ملاك	
أ.د. نبيل عزالدين عارف	رياضيات	نظرية البيان وتطبيقاتها الجبرية والتبولوجية		ملاك	
أ.د. ليث خليل شاكر	رياضيات	تحليل دالي		ملاك	
أ.د. نزار خلف حسين	رياضيات	امثلية عددية وذكائية		ملاك	
أ.د. منذر عبد الله خليل	رياضيات	إحصاء رياضي		ملاك	
أ.م.د. أزهر عباس محمد	رياضيات	سلاسل زمنية		ملاك	
أ.م.د. فراس عادل فوزي	رياضيات	تحليل عددي		ملاك	
أ.م.د. زياد محمد عبدالله	رياضيات	امثلية عددية		ملاك	
م.د. ذكرى إبراهيم لطيف	رياضيات	بحوث عمليات		ملاك	
م.د. سهى إبراهيم صالح	رياضيات	ديناميكا الموائع		ملاك	
م.د. اسراء حبيب خليل	رياضيات	رياضيات وتطبيقات الحاسوب		ملاك	

م.د. احمد موفق عزيز	رياضيات	تحليل دالي		ملاك	
م.د. احمد ماهر صالح	رياضيات	إحصاء رياضي		ملاك	
م.د. نرمين جمال خليل	رياضيات	نظرية البيان		ملاك	
م.د. ميس وليد شاكر	فيزياء	فيزياء طبية		ملاك	
م.م. ريم طه عبدالقادر	رياضيات	رياضيات		ملاك	
م.م. رنا حازم جاسم	رياضيات	رياضيات		ملاك	
م.م. صباح سلمان حمدي	فيزياء	فيزياء		ملاك	
م.م. بشرى عادل صالح	عربي	لغة		ملاك	
م.م. هند خالد كليب	رياضيات	رياضيات		ملاك	
م.م. سامر عبدالقادر	رياضيات	رياضيات		ملاك	
م.م. ضبياء محمود علي	رياضيات	رياضيات		ملاك	
م.م. نور سعود عبد عزيز	حاسوب	حاسوب		ملاك	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

١- تحديد احتياجات الجامعة والقسم: يتم تحديد احتياجات الجامعة والقسم من حيث الكوادر التعليمية المطلوبة والتخصصات المفضلة.

٢- إعداد برامج التوجيه: يتم تصميم برامج توجيه مخصصة تستهدف الأعضاء الجدد والزائرين والمتفرغين وغير المتفرغين بناءً على احتياجاتهم وتخصصاتهم.

٣- التعريف بالبيئة الجامعية: يتم تقديم مقدمة شاملة حول الجامعة وقسم الرياضيات، بما في ذلك التاريخ والرؤية والأهداف والخدمات المتاحة.

٤- تقديم الموارد الداعمة: يتم توفير الموارد والدعم اللازم للأعضاء الجدد، بما في ذلك الدورات التدريبية والورش العملية والمساعدة الفنية.

٥- توجيه أكاديمي: يتم توجيه الأعضاء الجدد فيما يتعلق بالمناهج والمناطق البحثية والطرق التدريسية المستخدمة في القسم.

٦- توجيه إداري: يتم توجيه الأعضاء الجدد حول الإجراءات الإدارية والمسؤوليات والسياسات الجامعية وقواعد السلوك.

٧- دعم مستمر: يتم توفير دعم مستمر لأعضاء هيئة التدريس الجدد والزائرين والمتفرغين وغير المتفرغين من خلال جلسات استشارية وورش عمل وتقييمات دورية.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
١. تحديد الاحتياجات وتحديد الأهداف: يتم تحديد احتياجات أعضاء هيئة التدريس من خلال استطلاعات رأي وتقييم أداء، ومن ثم تحديد الأهداف المحددة التي يجب تحقيقها في إطار البرنامج. ٢. تصميم البرنامج التطويري: بناءً على الاحتياجات المحددة والأهداف المحددة، يتم تصميم برنامج تطويري شامل يشمل مجموعة من الأنشطة والدورات التدريبية وورش العمل والموارد التعليمية. ٣. تنفيذ البرنامج: يتم تنفيذ البرنامج التطويري بشكل منتظم ومنظم، ويشمل ذلك تنظيم ورش العمل، وإجراء الدورات التدريبية، وتقديم الموارد التعليمية المناسبة. ٤. استخدام استراتيجيات التدريس الفعالة: يتعلم أعضاء هيئة التدريس استخدام وتطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة والفعّالة، مثل التعلم التعاوني والتعلم النشط والتكنولوجيا التعليمية. ٥. تقييم نتائج التعلم: يتم تقييم فعالية البرنامج التطويري من خلال تقييم نتائج التعلم لأعضاء هيئة التدريس، مثل زيادة مستوى المعرفة والمهارات التدريسية والتفاعلية مع الطلاب. ٦. التطوير المستمر: يجري تقديم التغذية الراجعة والدعم المستمر لأعضاء هيئة التدريس لتعزيز التطوير المهني والأكاديمي المستمر. ٧. المشاركة في البحث والنشر العلمي: يشجع أعضاء هيئة التدريس على المشاركة في البحث العلمي ونشر النتائج في المجلات الأكاديمية المرموقة، مما يعزز مكانتهم الأكاديمية ويساهم في تطوير المعرفة في مجالاتهم.
١٢. معيار القبول
(قبول مركزي)
١٣. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
تذكر بصورة مختصرة.
١٤. خطة تطوير البرنامج

مخطط مهارات البرنامج																			
مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																			
السنة/ المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام اختياري	المعرفة				المهارات						القيم					
				أ١	أ٢	أ٣	أ٤	ب١	ب٢	ب٣	ب٤	ج١	ج٢	ج٣	ج٤				
السنة الثانية		تفاضل وتكامل متقدم ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		معادلات تفاضلية اعتيادية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		احتمالية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		جبر الزمر	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		لغة إنكليزية ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		مبادئ إدارة	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		برامجيات	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		معادلات تفاضلية جزئية	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تحليل عددي ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		جبر الحلقات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		لغة إنكليزية ٣	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		منهج البحث العلمي	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		فيزياء رياضية	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		مبادئ محاسبة	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
السنة الثالثة		تحليل رياضي ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		بحوث العمليات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		نمذجة رياضية ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		لغة إنكليزية ٤	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		إحصاء رياضي ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تحليل عددي ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		امثلية	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تحليل رياضي ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		نظرية الأعداد	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		رياضيات حاسوبية ١	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		رياضيات مالية ١	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		مواضيع في الهندسة	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		رياضيات ضبابية	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		فيزياء طبية	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
السنة الرابعة		تحليل عقدي ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تبولوجيا ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تحليل دالي ١	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تشفير	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		نظرية التقريب	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		كسوريات	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		تحليل عقدي ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

		تبولوجيا ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		نظرية البيانات	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		مشروع بحث	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		تحليل دالي ٢	اساسي	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		نظرية المعادلات	اختياري	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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

نموذج وصف المقرر

١. اسم المقرر
٢. رمز المقرر
٣. الفصل / السنة
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف
٥. أشكال الحضور المتاحة
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
٧. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: الآيميل:
٨. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• .... • .... • ....
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	

١٠. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

١١. تقييم المقرر	
توزيع الدرجة من ١٠٠ على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير... الخ	
١٢. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
مبادئ الاحصاء	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الثاني/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/2/15	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
30 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: احمد ماهر صالح الإيميل: Ahmrd.m.sailh@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	1- تبسيط البيانات الإحصائية بعرضها في جداول ورسومات بيانية لتسهيل فهمها وتحليلها. 2- التعبير عن الحقائق بصورة عددية واضحة ودقيقة بدل من عرضها بطريقة انشائية وايجاد العلاقات القائمة بينها. 3- مقارنة المجموعات المختلفة. 4- التنبؤ ببيانات مستقبلية مما يساعد عملية التخطيط. 5- استخلاص النتائج واتخاذ القرارات المناسبة بقدر كبير من الصحة بتحليل البيانات المتوفرة.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	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.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	الإحصاء واهمية وأسلوب العينات	مقدمة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	2	الإحصاء واهمية وأسلوب العينات	مقدمة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	2	تعلم كتابة رمزي الضرب والجمع	رموز ومصطلحات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	2	تعلم كتابة رمزي الضرب والجمع	رموز ومصطلحات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	2	تعلم أساليب عرض محاضرات	التوزيعات التكرارية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	2	تعلم أساليب عرض محاضرات	التوزيعات التكرارية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	2	تعلم الأشكال المختلفة للتوزيع	مقاييس الالتواء والتماثل	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	2	تعلم الأشكال المختلفة للتوزيع	مقاييس الالتواء والتماثل	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	2	تعلم 6 مقايس للنزعة المركزية	مقايس النزعة المركزية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	2	تعلم 6 مقايس للنزعة المركزية	مقايس النزعة المركزية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	2	تعلم مقايس التشتت المختلفة	مقايس التشتت	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	2	تعلم مقايس التشتت المختلفة	مقايس التشتت	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	2	حساب معامل الارتباط وكتابة معادلة الانحدار	الارتباط والانحدار	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	2	حساب معامل	الارتباط والانحدار	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

			الارتباط وكتابة معادلة الانحدار		
15	2	الامتحان			الامتحان

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 ألي الاحصاء، خاشع محمود الراوي.(1984)
المراجع الرئيسة (المصادر)	Perm s.mann. introductory statistics john wiley of sons ,imc .zool
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	المواقع الإلكترونية المتخصصة

مترجم من الإنجليزية إلى العربية - www.onlinedoctranslator.com

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية					
تسليم الوحدات				أسس الرياضيات ٢	عنوان الوحدة
☒نظرية ☒محاضرة ☐مختبر ☒درس تعليمي ☐عملي ☒ندوة				S	نوع الوحدة
				MS 107	رمز الوحدة
				7	وحدات ECTS
				175	SWL (hr/sem)
2	فصل دراسي للتسليم		UGI		مستوى الوحدة
CCSM		كلية	الرياضيات		القسم
nabarif@tu.edu.iq		بريد إلكتروني	نبيل عز الدين عارف		مدرس المادة الاساسي
دكتوراه	مؤهلات مدرس الوحدة الاساسي		أستاذ		اللقب الأكاديمي لمدرس الوحدة الاساسي
Dhabiaa.m.ali@tu.edu.iq		بريد إلكتروني	ضبياء محمود علي		مدرس الوحدة
drazh64@tu.edu.iq		بريد إلكتروني	أزهر عباس محمد		اسم المراجع النظير
1.0	رقم الإصدار		2023/9/2		تاريخ موافقة اللجنة العلمية

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
1	الفصل الدراسي	MS 101أسس الرياضيات ١	الوحدة الدراسية المطلوبة
	الفصل الدراسي		وحدة المتطلبات الأساسية

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
من المفيد للغاية أن يتقن الطلاب مفاهيم الرياضيات السابقة، التطبيقات والمهارات قبل تعلم الجبر وغيره من المستويات الأعلى دورات رياضية مثل: أ- أن يكون الطالب على دراية بأهم أساسيات الرياضيات، مثل أنظمتها الرياضية، وكيفية بنائها، والعلاقة بينها. ب- سيكون الطالب على دراية بكيفية تعريف الأعداد الصحيحة ج- سيكون الطالب على دراية ببناء حقول الأعداد النسبية والحقيقية والمركبة د- يدرك الطالب أساس العمليات التي يجريها على الأعداد، وخاصة الأعداد الصحيحة، من خلال دراسة مقدمة نظرية الأعداد.	أهداف الوحدة الهدف الدراسي
عند إتمام البرنامج بنجاح، سيمتلك الطلاب المعرفة والمهارات اللازمة لما يلي: 1- شرح المفاهيم الأساسية من أسس الرياضيات ودورها في الرياضيات الحديثة والسياقات التطبيقية. 2- إظهار استخدام دقيق وفعال للمنطق والنظرية المحددة تقنيات. 3- إظهار القدرة على التفكير الرياضي من خلال التحليل، إثبات وشرح المفاهيم انطلاقاً من أسس الرياضيات. 4- أن يكون الطالب على دراية بأهم أساسيات الرياضيات، مثل أنظمتها الرياضية وكيفية تأسيسها الأعداد الطبيعية، والأعداد الصحيحة، والأعداد النسبية، والأعداد الحقيقية، و الأعداد المركبة	مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: <u>الجزء أ - العلاقات</u> العلاقات وأنواعهاتُعدّ المفاهيم الأساسية في الرياضيات من أهم مواضيع نظرية المجموعات. فالمجموعات والعلاقات والدوال، جميعها مواضيع مترابطة. تشير المجموعات إلى مجموعة من العناصر المرتبة، بينماالعلاقات والوظائفتُعرّف العلاقات العمليات التي تُجرى على المجموعات. وتُحدد هذه العلاقات الصلة بين مجموعتين مُعطيتين. كما توجد أنواع مختلفة من العلاقات التي تُبين هذه الصلة. لذا، سنتعرف هنا على العلاقات وأنواعها بالتفصيل.	المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية

يذاكر علاقة التكافؤثم ادرس فئات التكافؤوخصائص الفئات المتكافئةمع أمثلة [12 ساعة] الجزء ب - الأعداد الطبيعية تبدو لنا الأعداد الطبيعية أبسط الأعداد، وكأنها اللبنات الأساسية للرياضيات، لكنها ليست كذلك. فمعظم النظريات الرياضية مبنية على نظرية المجموعات، حيث تُعتبر جميع الكائنات الرياضية مجموعات. وتُحدد بديهيات النظرية كيفية تفاعل هذه الكائنات. وفي هذا السياق، لا وجود للأعداد الطبيعية إلا إذا سمحت هذه البديهيات ببناء مجموعات تُطابق تمامًا ما نتوقعه من الأعداد **الطبيعية**.دراسة نظرياتهم وأمثلة عليها [16 ساعة] الجزء ج - الأعداد الصحيحة لقد رأينا كيف يمكننا البدء بنظام جبري)غير رسمي (من الأعداد الصحيحة Z، وإنشاء "أنظمة جبرية "جديدة Zm، عناصرها في الواقع فئات تكافؤ .سنستخدم الفكرة نفسها لإنشاء نظام جديد عناصره فئات تكافؤ، وذلك لتعريف نظام جبري رسمي جديد Zبدقة.[16 ساعة] الجزء د - رسم الخرائط في الرياضيات، لا نهتم غالبًا بماهية الشيء من الناحية الجوهرية، بل بخصائصه. وبهذا المعنى، يمكننا اعتبار الأعداد الحقيقية أي حقل كامل ومرتب R يحتوي على الأعداد النسبية كحقل فرعي مرتب، ثم نعرض نظرياتها وأمثلة عليها. [16 ساعة]	

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
يتميز هذا المقرر الدراسي بحاجته إلى منهج خاص يعتمد بشكل أساسي على تنمية التفكير الهندسي والمنهج الرياضي في التفكير. كما يعتمد على مقررات سابقة في التحليل الحقيقي، والفوضى، وبعض الخيال. ويعتمد التدريس بشكل رئيسي على الواجبات المنزلية التي تُعطى في نهاية كل أسبوع، حيث يلاحظ الطالب الترابط بين المواضيع المتسلسلة لهذا المقرر، بالإضافة إلى تكليف الطالب (أو مجموعة من الطلاب) بكتابة تقرير وتقديمه في ندوة بهدف التدريب على استخدام المصادر العلمية ومنهجية كتابة موضوع في الرياضيات.	الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي (SWL) الحمل للطالب المحسوب لـ ١٥ثريا			
4	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	78	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
4	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	97	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
175			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية					
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم		
LO #1-3 , LO# 9 - 11	2، 7، 12	(25) %25	3	اختبارات قصيرة	التقييم التكويني
LO # 3, 4, LO#8 -10	4، 8، 11	(5) %5	3	الواجبات	
				المشاريع /مختبر.	
LO # 5, 9 and 11	12	(10) %10	1	تقرير	
LO # 1-8	9	(10) %10	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي	التقييم النهائي
الجميع	16	(50) %50	3 ساعات	الامتحان النهائي	
		%100 (100 علامة)	التقييم الكلي		

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
المواد المشمولة	
. **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)	الأسبوع الأول
. **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)، أقل قيد أعلى (Least upper bound)، أكبر قيد أدنى (Greatest lower bound). المجموعة الكاملة (Complete set). مجموعات مرتبة جيدًا (Well-ordered sets)	الأسبوع الثاني
. **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	الأسبوع الثالث

	(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).
الأسبوع الرابع	**. مجموعة الاعداد الصحيحة ℤ** (The Set of Integer Numbers ℤ) • بناء مجموعة الأعداد الصحيحة (Construction of the set of integers). • الجمع والضرب على مجموعة الأعداد الصحيحة (The addition and multiplication on integers). • خصائص الجمع والضرب للاعداد الصحيحة (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). • مبدا الترتيب على الاعداد الصحيحة (Ordering on ℤ).
الأسبوع الخامس	**مجموعة الاعداد النسبية ℚ** (The Set of Rational Numbers ℚ) • بناء مجموعة الأعداد النسبية (Construction of the rational numbers). الجمع والضرب على مجموعة الاعداد النسبية وخواصها (Addition and multiplication on ℚ and its properties).
الأسبوع السادس	Exam andالمجموعة الترتيب على مجموعة الاعداد النسبية ℚ (Ordering on)، كثافة الاعداد النسبية (Density of ℚ)
الأسبوع السابع	**مجموعة الاعداد الحقيقية ℝ** (The Set of Real Numbers ℝ) + **Midterm Exam** خاصية كمال الاعداد الحقيقية (Completeness property of real numbers)
الأسبوع الثامن	**خصائص اضافية لمجموعة الاعداد الصحيحة**(Additional Properties of the Integer Numbers) قابلية القسمة والأعداد الأولية (Divisibility and primes).
الأسبوع التاسع	القاسم المشترك الاعظم والمضاعف المشترك الأصغر (Greatest common divisor and least common multiple). المبرهنة الأساسية في الحساب (The fundamental theorem of arithmetic)
الأسبوع العاشر	**مجموعة الاعداد العقدية ℂ** (The Set of Complex Numbers ℂ) الجمع والضرب في مجموعة الاعداد العقدية (Addition and multiplication on complex numbers).

الأسبوع الحادي عشر	العملية الثنائية (Binary Operation).
الأسبوع الثاني عشر	**مفاهيم اساسية في نظرية الزمر** (Basic Concepts in Group Theory) and Exam
الأسبوع 13	التعاريف الاساسية (Basic definitions): الزمر (Groups)، الزمر التبادلية (Commutative group)، الزمر الجزئية (Subgroup)، رتبة الزمرة (Order of group)
الأسبوع الرابع عشر	**. مفاهيم اساسية في نظرية الحلقة** (Basic Concepts in Ring Theory) التعاريف الاساسية (Basic definitions): الحلقات (Rings)، الحلقة التبادلية (Commutative ring)،
الأسبوع الخامس عشر	**مفاهيم اساسية في الحقل** (Basic Concepts in the field)
الأسبوع السادس عشر	أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر):لا توجد أنشطة معملية

المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية

	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	

موارد التعلم والتدريس

مصادر التعلم والتدريس

	نص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	1. Introduction to the foundations of mathematics , 2nd Wildel R. ,New York 1965 2.أسس الرياضيات*,هادي جابر مصطفى وآخرون الجزئين الأول والثاني 1983 جامعة البصرة، العراق	نعم
النصوص الموصى بها	1, مقدمة في أسس الرياضيات* عادل غسان نعوم و باسل عطا الهاشمي (2000) جامعة بغداد – العراق	نعم

المواقع الإلكترونية	https://www.math.tamu.edu/~florent/teaching/lecture_notes/220lecture_notes.pdf

نظام التقييم مخطط الدرجات				
تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
أداء متميز	100 - 90	امتياز	أ -ممتاز	مجموعة النجاح (100 - 50)
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	جيد جدا	ب -جيد جدًا	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	جيد	ج -جيد	
جيد، لكن مع اوجه قصور كبيرة	69 - 60	متوسط	د -مُرضٍ	
العمل يفي بالمعايير الدنيا	59 - 50	مقبولً	هـ -كافٍ	
يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.	(49-45)	راسب (قيد المعالجة المركزية)	**FX** –يفشل	مجموعة الفشل (49 – 0)
يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل	(44-0)	راسب	F –يفشل	

ملحوظة:سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: تفاضل وتكامل1	
2. رمز المقرر: ر 102	
3. الفصل / السنة: الفصل الاول/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2-9-2023	
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.م.د زياد محمد عبد الله**	الآيميل: Zeyaemoh1978@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى ترسيخ المفاهيم الأساسية في الدوال ومعرفة مجالها ومداها وكذلك التفاضل وتطبيقاته، تمكين الطلبة من معرفة اشتقاق وتكامل الدوال بكافة أنواعها (المثلثية والاسية واللوغاريتمية والزائدية .. الخ) كما يتم إيجاد المساحات والحجوم كتطبيق على التكامل.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**تفاعل الطلاب:** يُشجَّع المشاركة النشطة والتفاعل بين الطلاب والمحاضر أو المعلّم. يمكن تنظيم

	مناقشات داخل مجموعات صغيرة أو جلسات تعاونية لحل مختلف مسائل التفاضل. كما يمكن توظيف التكنولوجيا، مثل المنتديات الإلكترونية أو أدوات التعليم عن بُعد، لتعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب. **التطبيق العملي والمشاريع:** ينبغي أن يشتمل المقرّر على أنشطة عملية ومشاريع تطبيقية تسمح للطلاب بتوظيف مفاهيم ومهارات التفاضل في سياقات واقعية. على سبيل المثال، يمكن تشكيل فرق لحل مسائل تفاضل متعددة الأبعاد، أو تطبيقات في مجالات مثل الهندسة والعلوم الطبية. **استخدام التكنولوجيا:** يمكن استخدام برامج حساب التفاضل والتكامل والتطبيقات الرياضية لتعزيز التفاعل والتعلّم التفاعلي. يمكن للطلاب استخدام برامج الرسم البياني أو برامج الرياضيات الحاسوبية لتحليل الدوال ورسم منحنياتها. **تقديم الأمثلة والتمارين العملية:** ينبغي تقديم مجموعة واسعة من الأمثلة والتمارين العملية التي تغطي مختلف مفاهيم التفاضل. يمكن للطلاب التدرّب على حل هذه التمارين.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

.1	4	مفهوم الدالة المجال والمدى	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
.2	4	الغايات والاستمرارية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.3	4	الاشتقاق	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.4	4	الدوال المثلثية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.5	4	الدوال الاسية واللوغاريتمية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.6	4	الدوال المثلية العكسية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.7	4	الدوال الزائدية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.8	4	تطبيقات على المشتقة	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.9	4	نظرية القيمة المتوسطة	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.10	4	التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.11	4	طرق التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.12	4	التكامل بالتجزئة ، التكامل بالقسمة ، التكامل بتجزئة الكسور	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.13	4	تطبيقات على التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.14	4	المساحات	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.15	4	الحجوم	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
40 درجة سعي سنوي امتحانات شهرية و 60 درجة للامتحان النهائي	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Thomas. G. B., Calculus and Analytic Geomatry, 4th , 1984. 2- Durfee. W.H,

2-Calculus and Analytic Geometric, New York, 1971. 3- Dovermann. K.H, Applied Calculus math215 , 1999 4-حسبان التفاضل والتكامل (جامعة الموصل)	
Thomas Calculus 11	المراجع الرئيسة (المصادر)
لا يوجد	الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)
(www. Freescience.info/math	المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر: تفاضل وتكامل1	
2. رمز المقرر: ر 102	
3. الفصل / السنة: الفصل الاول/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف: 2/9/2023	
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.م.د زياد محمد عبد الله**	الآيميل: Zeyaemoh1978@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف المقرر الى ترسيخ المفاهيم الأساسية في الدوال ومعرفة مجالها ومداها وكذلك التفاضل وتطبيقاته، تمكين الطلبة من معرفة اشتقاق وتكامل الدوال بكافة أنواعها (المثلثية والاسية واللوغاريتمية والزائدية .. الخ) كما يتم إيجاد المساحات والحجوم كتطبيق على التكامل.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**تفاعل الطلاب:** يُشجَّع المشاركة النشطة والتفاعل بين

	الطلاب والمحاضر أو المعلّم. يمكن تنظيم مناقشات داخل مجموعات صغيرة أو جلسات تعاونية لحل مختلف مسائل التفاضل. كما يمكن توظيف التكنولوجيا، مثل المنتديات الإلكترونية أو أدوات التعليم عن بُعد، لتعزيز التواصل والتعاون بين الطلاب. **التطبيق العملي والمشاريع:** ينبغي أن يشتمل المقرّر على أنشطة عملية ومشاريع تطبيقية تسمح للطلاب بتوظيف مفاهيم ومهارات التفاضل في سياقات واقعية. على سبيل المثال، يمكن تشكيل فرق لحل مسائل تفاضل متعددة الأبعاد، أو تطبيقات في مجالات مثل الهندسة والعلوم الطبية. **استخدام التكنولوجيا:** يمكن استخدام برامج حساب التفاضل والتكامل والتطبيقات الرياضية لتعزيز التفاعل والتعلّم التفاعلي. يمكن للطلاب استخدام برامج الرسم البياني أو برامج الرياضيات الحاسوبية لتحليل الدوال ورسم منحنياتها. **تقديم الأمثلة والتمارين العملية:** ينبغي تقديم مجموعة واسعة من الأمثلة والتمارين العملية التي تغطي مختلف مفاهيم التفاضل. يمكن للطلاب التدرّب على حل هذه التمارين.
10. بنية المقرر	

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
.1	4	مفهوم الدالة المجال والمدى	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية وفصلية
.2	4	الغايات والاستمرارية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.3	4	الاشتقاق	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.4	4	الدوال المثلثية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.5	4	الدوال الاسية واللوغاريتمية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.6	4	الدوال المثلية العكسية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.7	4	الدوال الزائدية	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.8	4	تطبيقات على المشتقة	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.9	4	نظرية القيمة المتوسطة	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.10	4	التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.11	4	طرق التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.12	4	التكامل بالتجزئة ، التكامل بالقسمة ، التكامل بتجزئة الكسور	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.13	4	تطبيقات على التكامل	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.14	4	المساحات	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية
.15	4	الحجوم	تعريفات وامثلة	محاضرات ومختبر	متحانات يومية وفصلية

11. تقييم المقرر	
40 درجة سعي سنوي امتحانات شهرية و 60 درجة للامتحان النهائي	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	1- Thomas. G. B., Calculus and Analytic Geomatry, 4th , 1984. 2- Durfee. W.H, 2-Calculus and Analytic Geometric, New York, 1971.

	3- Dovermann. K.H, Applied Calculus math215 , 1999 4-(حسبان التفاضل والتكامل (جامعة الموصل
المراجع الرئيسة (المصادر)	Thomas Calculus 11
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	لا يوجد
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	(www. Freescience.info/math

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
جبر خطي	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني /السنة الاولى	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف/	
2023/9/2	
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 د. اكرم سالم محمد	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	•التعرف على فضاء المتجهات والمفاهيم المتعلقة به. •التعرف على الفضاء الجزئي والخواص الجبرية له. •معرفة التحويلات الخطية وتطبيقاتها.

	•قابلية الطالب على كيفية الربط بين المصفوفات والتحويلات الخطية. •التعرف على التطبيقات المختلفة للجبر الخطي.

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 (Week)	الساعات (Hours)	مخرجات التعلم المطلوبة (Required Learning Outcomes)	اسم الوحدة / أو الموضوع (Unit/Topic Name)	طريقة التعليم (Teaching Method)	طريقة التقييم (Assessment Method)
1	4	المتجهات في المستوي	التعرف على المتجهات في المستوي	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
2	4	العمليات على المتجهات	التعرف على العمليات على المتجهات	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
3	4	الجداء النقطي والجداء الاتجاهي	التعرف على الجداء النقطي والجداء الاتجاهي	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
4	4	فضاء المتجهات	التعرف على فضاء المتجهات	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
5	4	فضاء المتجهات الجزئي	التعرف على الفضاء الجزئي للمتجهات	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
6	4	الاستقلال الخطي مع المبرهنات ذات العلاقة	الاستقلال الخطي	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
7	4	أساس فضاء المتجهات	أساس فضاء المتجهات	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
8	4	بعد فضاء المتجهات وخواصهما	بعد فضاء المتجهات	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
9	4	المرتبة الصفية والمرتبة العمودية لمصفوفة والعلاقة بينهما	المرتبة الصفية والمرتبة العمودية لمصفوفة	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
10	4	التحويلات الخطية	التحويلات الخطية	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
11	4	الأساسات المعيارية المتعامدة في التحويلات الخطية	الأساسات المعيارية المتعامدة	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
12	4	مصفوفة التحويل الخطي	مصفوفة التحويل الخطي	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
13	4	نواة التحويل	نواة التحويل	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
14	4	مدى التحويل	مدى التحويل	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات
15	4	القيمة الذاتية والمتجه الذاتي	القيمة الذاتية والمتجه الذاتي	المحاضرة (Lecture)	المناقشة والاختبارات

البند (Item)	التفاصيل (Details)
١- الكتب المقررة المطلوبة	مقدمة في الجبر الخطي مع تطبيقات، بيرنارد كولمان، ترجمة عادل غسان نعوم وباسل عطا الهاشمي، الطبعة الأولى، ١٩٩٠ جامعة بغداد - العراق.

(Required Textbooks .1)	**English:** Bernard Kolman, *Introductory Linear Algebra with Applications*, Translated by Adel Ghassan Naoum and Basil Atta Al-Hashimi, 1st Edition, 1990, University of Baghdad - Iraq.
٢- المراجع الرئيسية (المصادر) Main References / .2) (Sources	١- طرق رياضية، رياض شاكر نعوم وآخرون، الطبعة الأولى ١٩٨٥، جامعة البصرة - العراق. ٢- خالد أحمد السامرائي وسعد إبراهيم مهدي، مقدمة في الجبر الخطي، جامعة بغداد - العراق، الجزأين الأول والثاني، ١٩٨٩. **English:** 1. Riyadh Shaker Naoum et al., 1st Edition 1985, *Mathematical Methods*, University of Basra - Iraq. 2. Khalid Ahmed Al-Samarrai and Saad Ibrahim Mahdi, *Introduction to Linear Algebra*, Parts I and II, 1989, University of Baghdad - Iraq.
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....) a. Recommended Books) and References - Journals, (.Reports, etc	(لا يوجد محتوى في الصورة لهذه الخانة) **English:** (No content provided in the image for this section)
ب) المراجع الإلكترونية، مواقع الإنترنت، ..... b. Electronic References,) (.Websites, etc	(لا يوجد محتوى في الصورة لهذه الخانة) **English:** (No content provided in the image for this section)

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**Arabic Language**			**Module Delivery**	
Module Type	**B**			☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**UOT001**				
ECTS Credits	**2**				
SWL (hr/sem)	**50**				
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	2/09/2023		**Version Number**	1.0	

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	1- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه. 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- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه[ساعه 2] 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- معرفة علامات الترقيم في الكلام، ساعه 2 9- تعلم قواعد رسم الهمزة، ساعه 2 10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة، ساعه 2 11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب ، ساعه 2 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/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	2	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	33
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	1	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	17
		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 Texts	الجملة العربية: تأليفها وأقسامها د. فاضل السامرائي	No
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.

نموذج وصف الوحدة

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
تسليم الوحدات			عنوان الوحدة	أسس الرياضيات ١
☒نظرية ☒محاضرة ☐مختبر ☒درس تعليمي ☐عملي ☒ندوة			نوع الوحدة	C
			رمز الوحدة	MS 101
			وحدات (ECTS)	8
			SWL (hr/sem)	200
1	فصل دراسي للتسليم	UGI	مستوى الوحدة	
CCSM	كلية	الرياضيات	القسم	
nabarif@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	نبيل عز الدين عارف	مدرس الوحدة الاساسي	
دكتوراه	مؤهلات مدرس الوحدة الاساسي	أستاذ	اللقب الأكاديمي لمدرس الوحدة الاساسي	
Dhabiaa.m.ali@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	ضبياء محمود علي	مدرس الوحدة	
drazh64@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	أزهر عباس محمد	اسم المراجع النظير	
1.0	رقم الإصدار	2023/9/2	تاريخ موافقة اللجنة العلمية	

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي		الوحدة الدراسية المطلوبة
2	الفصل الدراسي	أسس الرياضيات ٢ MS107	وحدة المتطلبات الأساسية

أهداف الوحدة، ومخرجات التعلم، والمحتويات الإرشادية أهداف الدراسة ونتائج التعلم والمحتويات التجريبية	
من المفيد للغاية أن يتقن الطلاب مفاهيم الرياضيات السابقة، التطبيقات والمهارات قبل تعلم الجبر وغيره من المستويات الأعلى دورات رياضية مثل: 1- اكتساب الطالب لمفهوم العبارات والمنطق الرياضي، وطرق التعامل معها جبرياً 2- توضيح مفهوم المجموعات والعلاقات والتطبيقات والأنواع النظريات المتعلقة بها 3- منح الطالب خبرة في التعامل مع الأرقام الأساسية 4- معرفة أصل الأعداد الطبيعية	أهداف الوحدة الهدف الدراسي
عند إتمام البرنامج بنجاح، سيمتلك الطلاب المعرفة والمهارات اللازمة لما يلي: 1- شرح المفاهيم الأساسية من أسس الرياضيات ودورها في الرياضيات الحديثة والسياقات التطبيقية. 2- إظهار استخدام دقيق وفعال للمنطق والنظرية المحددة تقنيات. 3- إظهار القدرة على التفكير الرياضي من خلال التحليل،	مخرجات التعلم للوحدة مخرجات التعليم في المرحلة المتوسطة

إثبات وشرح المفاهيم انطلاقاً من أسس الرياضيات.	
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الجزء أ – المنطق الرياضي هو دراسة المنطق الصور يداخل الرياضيات تشمل المناطق الفرعية الرئيسية ما يلي: نظرية النموذج، نظرية البرهان، نظرية المجموعات، ونظرية التكرار تتناول الأبحاث في المنطق الرياضي عادةً الخصائص الرياضية للأنظمة المنطقية الصورية، مثل قدرتها التعبيرية أو الاستنتاجية. ومع ذلك، يمكن أن تشمل أيضًا استخدامات المنطق لتوصيف الاستدلال الرياضي الصحيح أو لإثباته. أسس الرياضيات.[12 ساعة] الجزء ب - جبر المجموعات يُعرّف جبر المجموعات خصائص وقوانين مجموعات، نظرية المجموعات العمليات الاتحاد، تقاطع، والتكامل والعلاقات مجموعة المساواة وضبط الإدماج كما يوفر إجراءات منهجية لتقييم التعبيرات وإجراء العمليات الحسابية التي تتضمن هذه العمليات والعلاقات. أي مجموعة من المجموعات المغلقة تحت عمليات نظرية المجموعات تشكل الجبر البولياني حيث أن عامل الربط هو الاتحاد، وعامل الالتقاء هو التقاطع. عامل المكمل هو المكمل المعين، والجزء السفلي هو والقمة هي الكون الموضوع قيد الدراسة.[16 ساعة] الجزء ج - العلاقات العلاقات وأنواعهاتُعدّ المفاهيم الأساسية في الرياضيات من أهم مواضيع نظرية المجموعات. فالمجموعات والعلاقات والدوال، جميعها مواضيع مترابطة. تشير المجموعات إلى مجموعة من العناصر المرتبة، بينما العلاقات والوظائف تُعرّف العلاقات العمليات التي تُجرى على المجموعات. وتُحدد هذه العلاقات الصلة بين مجموعتين مُعطيتين. كما توجد أنواع مختلفة من العلاقات التي تُبين هذه الصلة. لذا، سنتعرف هنا على العلاقات وأنواعها بالتفصيل. دراسة أنواع العلاقات: علاقة فارغة، علاقة عالمية، علاقة الهوية، العلاقة العكسية، العلاقة الانعكاسية، العلاقة المتناظرة، علاقة متعدية، علاقة التكافؤ ثم ادرس أنواع التكافؤ مع الأمثلة[16 ساعة] الجزء د - رسم الخرائط	المحتويات الإرشادية الاشتراكات الترويجية

دراسة التحويلات في المستوى المركب وخصائصها، وخاصة الخصائص الهندسية، لجميع أنواع التحويلات: التحويلات التباينية، والتحويلات التقابلية، والتحويلات الشاملة، والتحويلات العكسية، ثم نظرياتها وأمثلة عليها. [16 ساعة]	

استراتيجيات التعلم والتدريس للتعليم والتعليم	
يتميز هذا المقرر الدراسي بحاجته إلى منهج خاص يعتمد بشكل أساسي على تنمية التفكير الهندسي والمنهج الرياضي في التفكير. كما يعتمد على مقررات سابقة في التحليل الحقيقي، والفوضى، وبعض الخيال. ويعتمد التدريس بشكل رئيسي على الواجبات المنزلية التي تُعطى في نهاية كل أسبوع، حيث يلاحظ الطالب الترابط بين المواضيع المتسلسلة لهذا المقرر، بالإضافة إلى تكليف الطالب (أو مجموعة من الطلاب) بكتابة تقرير وتقديمه في ندوة بهدف التدريب على استخدام المصادر العلمية ومنهجية كتابة موضوع في الرياضيات.	الاستراتيجيات

عبء العمل الطلابي **(SWL)** الحمل للطالب محسوب لـ 15 اسبوعا			
5	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	93	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
5	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	107	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
200			**Total SWL (h/sem)** الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم الوحدة تقييم المادة الدراسية				
مخرجات التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	الوزن (علامات)	الوقت/الرقم	

LO #1-3 , LO# 9 - 11	2، 7، 12	(25) %25	3	اختبارات قصيرة	التقييم التكويني
LO # 3, 4, LO#8 -10	4، 8، 11	(5) %5	3	الواجبات	
				المشاريع /مختبر.	
LO # 5, 9 and 11	12	(10) %10	1	تقرير	
LO # 1-8	7	(10) %10	ساعتان	امتحان منتصف الفصل الدراسي	التقييم النهائي
الجميع	16	(50) %50	3 ساعات	الامتحان النهائي	
		(100 علامة) %100		التقييم الكلي	

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي) المنهاج الأسبوعي	
المواد المشمولة	
	الأسبوع الأول
. **المنطق الرياضي** (Mathematical Logic) العبارات الرياضية (Mathematical statements): الجمل المركبة (Compound statements)، النفي (Negation).	الأسبوع الثاني
الوصلات (Connectives): اقتران (Conjunction)، الانفصال (Disjunction)، العبارات الشرطية والثنائية الشرطية (Conditional and biconditional statements).	الأسبوع الثالث
التكافؤ المنطقي (Logical equivalence)، التحصيل (Tautology)، التناقض (Contradiction).	الأسبوع الرابع
• 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) .	الأسبوع الخامس

الأسبوع السادس	الممجموعة (Set)، المجموعات الجزئية (Subsets)، الانتماء (Belong)، المجموعات المتساوية (Equal sets) الاتحاد (Union)، التقاطع (Intersection)، المتممة (Complement)، الانفصال Disjoint ()، التجزئة (Partition)
الأسبوع السابع	Exam andالمجموعة الخالية (Empty set)، المجموعة الشاملة (Universal set)، مجموعة القوى (Power Set).
الأسبوع الثامن	**Midterm Exam +** جبر المجموعات (Algebra of sets) القانون الذاتي (Idempotent law)، القانون التبادلي (Commutative law)، القانون التجميعي (Associative law)، قانون التوزيع (Distributive law)، قانون دي مورغان (De Morgan's law). الضرب الديكارتي للمجموعات (Cartesian product of sets).
الأسبوع التاسع	**التطبيقات** (Mappings) مفاهيم تعاريف أساسية (Basic concepts and definitions): المجال (Domain)، المجال المقابل (Codomain)، المدى (Range)، الرسم البياني للتطبيقات (Graph of the mapping).
الأسبوع العاشر	التطبيقات المتقابلة 1-1 (1-1 mappings)، التطبيقات المتباينة (Onto mappings)، التطبيقات المتقابلة 1-1 والمتباينة (Bijective mapping)، تساوي التطبيقات (Equality of mapping).
الأسبوع الحادي عشر	أنواع التطبيقات (Types of mapping): التطبيق المحايد (Identity mapping)، التطبيق الثابت (Constant mapping)، تقييد التطبيق (Restriction of mapping)، توسيع التطبيق (Extension of mapping)، تطبيق القيمة المطلقة (Absolute value function)
الأسبوع الثاني عشر	تركيب ومعكوس التطبيقات (Composition mapping and inverse mapping)
الأسبوع 13	رسم التطبيقات ومعكوساتها Exam, (Direct images and inverse images under mapping).

الأسبوع الرابع عشر	**عدد العناصر في المجموعات والحساب** (Cardinality, Cardinal Numbers, Arithmetic on Cardinal Numbers)
الأسبوع الخامس عشر	المجموعات المنتهية وغير المنتهية (Finite and infinite sets
الأسبوع السادس عشر	الامتحان النهائي.

خطة التسليم (المنهج الأسبوعي للمختبر):لا توجد أنشطة معملية المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية	
	المواد المشمولة
الأسبوع الأول	
الأسبوع الثاني	
الأسبوع الثالث	
الأسبوع الرابع	
الأسبوع الخامس	
الأسبوع السادس	
الأسبوع السابع	

موارد التعلم والتدريس مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	نص	

النصوص المطلوبة	1. **Introduction to the foundations of mathematics Wildel R.,2nd ,1965,New York** **2.أسس الرياضيات*,هادي جابر مصطفى وآخرون الجزئين الأول والثاني 1983 جامعة البصرة، العراق**	نعم
النصوص الموصى بها	**مقدمة في أسس الرياضيات* عادل غسان نعوم و باسل عطا الهاشمي,1 (2000) جامعة بغداد – العراق**	نعم
المواقع الإلكترونية	https://www.math.tamu.edu/~florent/teaching/lecture_notes/220lecture_notes.pdf	

نظام التقييم

مخطط الدرجات

تعريف	العلامات (%)	التقدير	درجة	مجموعة
عمل مميز	100 - 90	امتياز	أ -ممتاز	مجموعة النجاح (100 - 50)
أعلى من المتوسط مع بعض الأخطاء	89 - 80	جيد جدا	ب -جيد جدًا	
عمل جيد مع أخطاء ملحوظة	79 - 70	جيد	ج -جيد	
جيد، لكن, مع اجوه قصور كبيرة	69 - 60	متوسط	د -مُرضٍ	
العمل يفي بالمعايير الدنيا	59 - 50	مقبول	هـ -كافٍ	
يتطلب الأمر المزيد من العمل، ولكن سيتم منح التقدير.	(49-45)	راسب (قيد المعالجة المركزية)	FX –يفشل	مجموعة الفشل (49 – 0)
يتطلب الأمر قدراً كبيراً من العمل	(44-0)	راسبي	F –يفشل	

ملحوظة:سيتم تقريب العلامات العشرية التي تزيد أو تقل عن 0.5 إلى العلامة الكاملة الأعلى أو الأدنى (على سبيل المثال، سيتم تقريب علامة 54.5 إلى 55، بينما سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54). لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "العلامات التي تقترب من النجاح أو الرسوب"، لذا فإن التعديل الوحيد على العلامات التي منحها المصحح الأصلي سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**المعادلات التفاضلية الجزئية**			**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	Math	**College**	CCSM		
Module Leader	Dr.Esraa Habeeb Khaleel	**e-mail**	Esraa.h.khaleel@tu.edu.iq		
Module Leader's Acad. Title	مدرس	**Module Leader's Qualification**	دكتوراه		
Module Tutor	سامر عبد القادر صالح	**e-mail**	Samer.a.salih@tu.edu.eq		
Peer Reviewer Name		**e-mail**			
Scientific Committee Approval Date	2/9/2023	**Version Number**	1.0		

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	**MS 202** المعادلات التفاضلية الاعتيادية	**Semester**	3

	Semester	None	**Co-requisites module**

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	1. تعريف الطالب بتعريف ومفهوم المعادلات التفاضلية الجزئية وكيفية تكوينها. 2. أن يتعرف الطالب على تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية من حيث الدرجة والرتبة. 3. تحديد تطبيقات المعادلات التفاضلية الجزئية في مختلف المجالات. 4. المعرفة والفهم. 5. تعلم أساليب وقواعد إيجاد حلول لمعادلات تفاضلية جزئية مختلفة ذات قيم ابتدائية ونهايات. 6. يتعرف الطالب على الصيغ القانونية للمعادلات الجزئية (القطع الزائد، القطع الناقص، القطع المكافئ). 7. يتعرف الطالب على التحويلات التكاملية: تحويل لابلاس، تحويل فوريه، وبعض تطبيقاتها.
مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1. تحديد وتصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية بناءً على الرتبة، والخطية، والنوع (إهليلجي، مكافئ، زائدي)، وفهم خصائصها الأساسية. 2. صياغة نماذج رياضية تُفضي إلى معادلات تفاضلية جزئية تنشأ في سياقات فيزيائية وهندسية وعلمية، مثل تدفق الحرارة، وحركة الموجة، ونظرية الجهد. 3. تطبيق الأساليب التحليلية (بما في ذلك فصل المتغيرات، ومتسلسلات فوريه، وتوسيعات الدوال الذاتية) للحصول على حلول للمعادلات التفاضلية الجزئية الكلاسيكية مع شروط حدودية وابتدائية مناسبة. 4. حل المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية القياسية، مثل معادلة الحرارة، ومعادلة الموجة، ومعادلة لابلاس، باستخدام التقنيات التحليلية المُعتمدة. 5. استخدام أساليب التحويل الأساسية، بما في ذلك تحويلات فوريه ولابلاس، لحل المعادلات التفاضلية الجزئية في بُعد واحد أو أبعاد متعددة، عند الاقتضاء. 6. تحليل سلوك الحلول وتفسير المعنى الفيزيائي والرياضي لنماذج المعادلات التفاضلية الجزئية، بما في ذلك الاستقرار، والتفرد، والخصائص النوعية.
المحتويات الإرشادية	1. مقدمة في المعادلات التفاضلية الجزئية: التعاريف، والمفاهيم الأساسية، وتصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية (المكافئة، الزائدة)، والتفسير الفيزيائي. 2. المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى: المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى الخطية وغير الخطية، وطريقة الخصائص، والتفسير الهندسي، والتطبيقات. 3. المعادلات التفاضلية الجزئية الخطية من الرتبة الثانية: الأشكال القياسية للمعادلات التفاضلية الجزئية، ومعايير التصنيف، والتحويل إلى الأشكال القياسية، وتقنيات الحل لكل نوع. 4. معادلة الحرارة: الاشتقاق من المبادئ الفيزيائية، ومسائل القيم الابتدائية والحدية، والحل بفصل المتغيرات، وحلول متسلسلة فوريه، والاستقرار والتفرد. 5. معادلة الموجة: نماذج الأوتار والأغشية المهتزة، وفصل المتغيرات، وتوسيعات الدوال الذاتية، وتفسير الطاقة. 6. معادلة لابلاس والمعادلات التفاضلية الجزئية: خصائص الدوال التوافقية، ومسائل القيم الحدية، وفصل المتغيرات في الإحداثيات المستطيلة والأسطوانية. متسلسلة فوريه والتوسعات المتعامدة: التقارب، تعامد الدوال الذاتية، مسائل ستورم-ليوفيل، وتطبيقاتها على حلول المعادلات التفاضلية الجزئية. 7. طرق التحويل التكاملي: تحويلات فوريه وتحويلات لابلاس للمعادلات التفاضلية الجزئية، وحل المسائل في المجالات اللانهائية وشبه اللانهائية.

8. تطبيقات المعادلات التفاضلية الجزئية: نماذج فيزيائية وعلمية توضح دورها في التوصيل الحراري، وتدفق الموائع، والكهرومغناطيسية، ونظرية الجهد.	

استراتيجيات التعلم	
الاستراتيجية الرئيسية لهذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع تحسين مهارات التفكير لديهم وتوسيعها في الوقت نفسه. ويتحقق ذلك من خلال الواجبات وطرق حلها.	استراتيجيات التعلم

الحمل الدراسي للطالب			
5	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	93	الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
5	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	107	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل
200			الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم المادة الدراسية					
نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	التقدير (العلامات)	الوقت/الرقم		
	4, 7, 10	25% (25)	3	الامتحانات اليومية	التقييم التكويني
	5, 9,12	5% (5)	3	الواجبات	
				المختبر	
	13	10% (10)	1	التقرير	
	8	10% (10)	2 hr	امتحان نصف السمستر	التقييم التجميعي
	16	50% (50)	3 hr	الامتحان النهائي	
		100% (100)	التقييم الإجمالي		

المنهاج الاسبوعي النظري	
تصنيف المعادلات: المعادلات التفاضلية الجزئية من الدرجة الثانية	الأسبوع 1
المعادلات التفاضلية الجزئية من الدرجة.n	الأسبوع 2
متسلسلة فوريه	الأسبوع 3
دراسة أنواع مختلفة من المعادلات ذات المعاملات المتغيرة.	الأسبوع 4
أنواع مختلفة من المعادلات ذات المعاملات المتغيرة وطرق مختلفة لحلها.	الأسبوع 5
تحويل لابلاس لحل هذا النوع من المعادلات الجزئية.	الأسبوع 6

الأسبوع 7	**معادلة انتشار الحرارة في ذراع معدني معزول وظروف حدودية متجانسة.**
الأسبوع 8	**معادلة انتشار الحرارة في ذراع معدني معزول وظروف حدودية متجانسة.**
الأسبوع 9	**معادلة انتشار الحرارة في ذراع معدنية ذات أطراف معزولة.**
الأسبوع 10	**إنشاء معادلة الموجة.**
الأسبوع 11	**معادلة الموجة وطرق حلها في بعد واحد أو بعدين.**
الأسبوع 12	**مسائل تطبيقية على معادلة الموجة.**
الأسبوع 13	**حل معادلة لابلاس في بعدين.**
الأسبوع 14	**حل معادلة لابلاس في بعدين عن طريق فصل المتغيرات.**
الأسبوع 15	**معادلة لابلاس مع الإحداثيات القطبية وحلها.**

مصادر التعلم والتدريس		
متوفر في المكتبة؟	النص	
نعم	**1. Dennis G. Zill — "A First Course in Differential Equations with Modeling Applications"** **2. George F. Simmons — "Differential Equations with Applications and Historical Notes"**	النصوص المطلوبة
نعم	**1. Dennis G. Zill — "A First Course in Differential Equations with Modeling Applications"** **2. George F. Simmons — "Differential Equations with Applications and Historical Notes"**	النصوص الموصى بها
		المواقع الالكترونية

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	**جبر الزمر**			**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	Math		**College**	CCSM	
Module Leader	اكرم سالم محمد		**e-mail**	akr_tel@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	أستاذ		**Module Leader's Qualification**	دكتور	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name	اكرم سالم محمد		**e-mail**	akr_tel@tu.edu.iq	
Scientific Committee Approval Date	2023/9/2		**Version Number**	1.1	

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	لا يوجد	**Semester**	
Co-requisites module	MS 207جبرحلقات	**Semester**	4

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Aims أهداف المادة الدراسية	1- تزويد الطالب بتعريفات الزمر وأمثلتها ونظرياتها. 2- تمكين الطالب من التمييز بين الزمر والزمر المولدة والزمر الجزئية. 3- قدرة الطالب على وصف النظريات المختلفة المتعلقة بأنواع وخصائص الزمر.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	١. معرفة مفهوم البنى الجبرية وخاصة الزمر. 2. معرفة أمثلة على الزمر غير التبادلية. 3. كيفية إيجاد الزمر الجزئية. 4. كيفية إيجاد مجموعات القسمة باستخدام مبرهنة لاغرانج. 5. دراسة مفهوم التشاكل بين الزمر.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: الفصل :1 تعريف شبه الزمرة والزمر مع أمثلة – تعريف الزمرة التبادلية والولادية – بعض النظريات الأساسية – الزمرة الضربية المباشرة(15 ساعة) الفصل :2 تعريف الزمرة الجزئية ومركز الزمرة – ناتج مجموعتين جزئيتين – الزمر الطبيعية ومجموعات القسمة – مبرهنة لاغرانج(15 ساعة) الفصل :3 التشاكل – النواة – التماثل – النظريات الأساسية .(12 ساعة) الفصل :4 الزمرة الصحيحة مودولو – n زمر Zn ونظرياتها(15 ساعة) الفصل :5 الزمرة المتماثلة(15 ساعة)

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تعتمد الاستراتيجية على تشجيع مشاركة الطلبة في التمارين، وتنمية مهارات التفكير النقدي من خلال المحاضرات والتمارين والتطبيقات المبسطة.

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	4
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**	3	25% (25)	5, 10,12	LO #3 , LO# 9 , LO# 11
	Assignments	3	5% (5)	3, 12,3	LO # 3-4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5, 9 and 11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	9	LO # 1-10
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
	المادة المغطاة
اسبوع 1	تعريف الزمرة وخصائصها الأولية.
اسبوع 2	تعريف شبه الزمرة والزمر
اسبوع 3	تعريف الزمرة التبادلية والمولدة
اسبوع4	الزمر المولدة
اسبوع 5	النظريات الأساسية للزمر
اسبوع 6	الزمرة الضربية المباشرة
اسبوع 7	الزمرة الجزئية ومركز الزمرة
اسبوع 8	ناتج مجموعتين جزئيتين
اسبوع 9	الزمر الطبيعية ومجموعات القسمة
اسبوع 10	مبرهنة لاغرانج
اسبوع 11	التشاكل
اسبوع2 1	النواة والتماثل
اسبوع 13	النظريات الأساسية مع بعض المبرهنات
اسبوع 14	الزمرZn
اسبوع 15	الزمرة المتماثلة
اسبوع 16	اسبوع تحضيري قبل امتحان نهاية الفصل

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

المنهاج الاسبوعي للمختبر:لا توجد فعاليات مختبرية

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

Learning and Teaching Resources

مصادر التعلم والتدريس

	Text	Available in the Library?
Required Texts	Abstract Algebra - David M. Burton	نعم
Recommended Texts	Theory of Groups – Macdonald; Rotman	كلا
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

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

ملاحظة :يتم تقريب العلامات الأعلى من 0.5 إلى الأعلى والأقل إلى الأدنى

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Title	**جبر حلقات**	**Module Delivery**	
Module Type	**C**	☒ **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	Math	**College**	CCSM
Module Leader	اكرم سالم محمد	**e-mail**	akr_tel@tu.edu.iq
Module Leader's Acad. Title	استاذ	**Module Leader's Qualification**	دكتور
Module Tutor		**e-mail**	
Peer Reviewer Name	اكرم سالم محمد	**e-mail**	akr_tel@tu.edu.iq
Scientific Committee Approval Date	2023/9/2	**Version Number**	1.1

Relation with other Modules

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى

3	**Semester**	MS 204جبر الزمر	**Prerequisite module**
	Semester	لا يوجد	**Co-requisites module**

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
1.**تزويد الطالب بتعريفات الحلقات، وأمثلة عليها، ونظريات ذات صلة.** **٢ .تمكين الطالب من التمييز بين الحلقات والحلقات الجزئية.** **٣ .تنمية قدرة الطالب على استخدام نظريات مختلفة لدراسة أنواع الحلقات وخصائصها.**	**Module Aims** أهداف المادة الدراسية
١ . حدد مفهوم البنية الجبرية، وخاصة الحلقات. **2. حدد أمثلة على الحلقات غير التبديلية.** **3. كيفية إيجاد الحلقات الجزئية.** **4. كيفية إيجاد حلقة القسمة.** **5. ادرس مفهوم تشاكل الحلقات.**	**Module Learning Outcomes** مخرجات التعلم للمادة الدراسية
يتضمن المحتوى الإرشادي ما يلي: **الفصل الأول** **تعريف الحلقة مع بعض الأمثلة، تعريف القاسم الصفري والمجال التكاملي، المجال التكاملي والحلقة التبديلية مع العنصر المحايد مع أمثلة،(15 ساعة)** **الفصل الثاني** **تعريفات الحلقة الجزئية ومركز الحلقات، بعض نظريات الحلقات والحلقات الجزئية، تعريفات المُثُل مع أمثلة ونظريات،(15 ساعة)** **الفصل الثالث** **المُثُل الأولية، المُثُل القصوى والمُثُل الرئيسية، العناصر المُتساوية القوة والعناصر العديمة القوة،** **جذر جاكوبسون للحلقات وعناصر الوحدة،(12 ساعة)** **الفصل الرابع** **تعريف حلقات القسمة مع أمثلة ونظريات، حلقات كثيرات الحدود والحلقات البوليانية،(15 ساعة)**	**Indicative Contents** المحتويات الإرشادية

الفصل الخامس **تعريف التشاكلات والتماثلات، أمثلة ونظريات، تعريف الحقول والحقول الجزئية،(15 ساعة)**	

Learning and Teaching Strategies

استراتيجيات التعلم والتعليم

Strategies	تتمثل الاستراتيجية الرئيسية المتبعة في تقديم هذه الوحدة في تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على صقل مهاراتهم في التفكير النقدي وتوسيع نطاقها. وسيتحقق ذلك من خلال الحصص الدراسية، والدروس التفاعلية، ومن خلال إجراء تجارب بسيطة تتضمن أنشطة عملية تثير اهتمام الطلاب.

Student Workload (SWL)

الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا

Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	97
		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	25% (25)	5, 10,12	LO #3 , LO# 9 , LO# 11
	Assignments	3	5% (5)	3, 12,3	LO # 3-4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				

	Report	1	10% (10)	12	LO # 5, 9 and 11
Summative assessment	**Midterm Exam**	2 hr	10% (10)	9	LO # 1-10
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus) المنهاج الاسبوعي النظري	
المادة المغطاة	
تعريف وخصائص الحلقات الأساسية	اسبوع 1
تعريف الحلقة مع بعض الأمثلة	اسبوع 2
تعريف قاسم الصفر والمجال التكاملي	اسبوع 3
المجال التكاملي والحلقة التبديلية مع العنصر المحايد مع أمثلة	اسبوع4
تعريفات الحلقة الجزئية ومركز الحلقات	اسبوع 5
بعض نظريات الحلقات والحلقات الجزئية	اسبوع 6
تعريفات المُثُل مع أمثلة ونظريات	اسبوع 7
المُثُل والعناصر الخاصة مثل: المُثُل الأولية، والمُثُل القصوى، والمُثُل الرئيسية	اسبوع 8
العناصر المُتساوية القوة والعناصر العديمة القوة	اسبوع 9
جذر جاكوبسون للحلقات وعناصر الوحدة	اسبوع 10
تعريف حلقات القسمة مع أمثلة ونظريات	اسبوع 11
حلقات كثيرات الحدود والحلقات البوليانية	اسبوع1 2
تعريف التشاكلات والتماثلات، مع أمثلة ونظريات	اسبوع 13
تعريف الحقول والحقول الجزئية	اسبوع 14

اسبوع 15	**بعض النظريات المهمة للحقول**
اسبوع 16	**أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي**

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

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	Abstract Algebra, David, M. Burton, 1988	نعم
Recommended Texts	The Theory of Rings Algebra	كلا
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

ملاحظة :يتم تقريب العلامات الأعلى من 0.5 إلى الأعلى والأقل إلى الأدنى

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية			
Module Delivery	**Arabic Language**		**Module Title**
☒ **Theory** ☒ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	**B**		**Module Type**
	UOT001		**Module Code**
	2		**ECTS Credits**
	50		**SWL (hr/sem)**
	Semester of Delivery	**UGI**	**Module Level**
CCSM	**College**	**Math**	**Administering Department**
Bushra.a.salih@st.tu.edu.iq	**e-mail**	**بشرى عادل صالح**	**Module Leader**
M.Sc	**Module Leader's Qualification**	Assist Lecturer	**Module Leader's Acad. Title**
	e-mail		**Module Tutor**
	e-mail		**Peer Reviewer Name**
1.0	**Version Number**	2/09/2023	**Scientific Committee Approval Date**

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- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه. 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- التعرف على الكلام العربي: من ناحية تعريفة، اقسامة، الى علامات كل قسم منه[ساعه 2] 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- معرفة علامات الترقيم في الكلام، ساعه 2 9- تعلم قواعد رسم الهمزة، ساعه 2 10- التعرف على طريقة كتابة التاء المربوطة، والمبسوطة، ساعه 2 11- قل ولا تقل: الأخطاء الشائعة لدى المتكلمين والكتاب ، ساعه 2 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

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

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 Texts	الجملة العربية: تأليفها وأقسامها د. فاضل السامرائي	No

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.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
احتمالية	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الاول/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/12/15	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: احمد ماهر صالح الآيميل: Ahmrd.m.sailh@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	وتشمل الأهداف الرئيسية ما يلي: 6- عرض مقدمة عن الاحتمالات من خلال (تعاريف , تجارب , نظريات , أمثلة ,أسئلة خارجية). 7- تقديم المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية من خلال (تعاريف , أنواعها , نظريات , أمثلة ,أسئلة خارجية). 8- شرح التوقع الرياضي والتباين من خلال (تعاريف, نظريات , أمثلة ,أسئلة خارجية). 9- بيان مفهوم المتغيرات العشوائية الثنائية وتوزيعاتها الاحتمالية من خلال (تعاريف , أنواعها , نظريات , أمثلة ,أسئلة خارجية). 10- تقديم بعض التوزيعات الاحتمالية الخاصة وتوضيحها من خلال (تعاريف , بيان أنواعها , نظريات , أمثلة ,أسئلة خارجية).

9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**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.**

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	مصطلحات وتعاريف	مقدمة في الاحتمالات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
2	4	الاحتمال و الاحتمال والتحليل التوافقي والاحتمال بالرسم ونظرية بيز	مقدمة في الاحتمالات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
3	4	مفهوم المتغير العشوائي ودالة التوزيع و المتغير العشوائي المتقطع	المتغيرات العشوائية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	المتغيرات العشوائية المتعددة والدوال الاحتمالية	المتغيرات العشوائية المزدوجة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	4	دوال المتغيرات العشوائية المزدوجة	المتغيرات العشوائية المزدوجة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	4	القيمة المتوقعة والعزوم والتباين	التوقع الرياضي والتباين	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

7	4	الالتواء والتسطح ودالة توليد العزوم	التوقع الرياضي والتباين	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	4	التوقع الشرطي والتباين الشرطي و الارتباط والانحدار	التوقع الرياضي والتباين	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	4	التوزيع المنتظم المتقطع و توزيع برنولي و توزيع ذو الحدين	التوزيعات الاحتمالية المتقطعة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	4	التوزيع الهندسي والتوزيع الهندسي الفوقي و توزيع بواسون	التوزيعات الاحتمالية المتقطعة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	4	التوزيع المنتظم و توزيع برنولي والتوزيع الاسي	التوزيعات الاحتمالية المستمرة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	4	توزيع كاما وتوزيع بيتا	التوزيعات الاحتمالية المستمرة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	4	التوزيع الطبيعي	التوزيع الطبيعي والتوزيعات المشتقة منه	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
14	4	توزيع كوشي وتوزيع مربع كاي	التوزيع الطبيعي والتوزيعات المشتقة منه	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15	2	الامتحان			الامتحان

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)	Probability and Statistics By Morris H. De Groot الاحتمالات والنتغيرات العشوائية , تاليف : د.باسل يونس ذنون الاحصاء والاحتمالية ، موراي سبيغل
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
Module Title	**المعادلات التفاضلية الاعتيادية**			**Module Delivery**	
Module Type	**C**			☒ **Theory** ☐ **Lecture** ☐ **Lab** ☒ **Tutorial** ☐ **Practical** ☐ **Seminar**	
Module Code	**MS 202**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**36**				
Module Level	UGII		**Semester of Delivery**	3	
Administering Department	Math		**College**	CCSM	
Module Leader	Dr.Esraa Habeeb Khaleel		**e-mail**	Esraa.h.khaleel@tu.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	مدرس		**Module Leader's Qualification**	دكتوراه	
Module Tutor	سامر عبد القادر صالح		**e-mail**	Samer.a.salih@tu.edu.iq	
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	2023/9/2		**Version Number**	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
Prerequisite module	None	**Semester**	
Co-requisites module	**MS 205** المعادلات التفاضلية الجزئية	**Semester**	4

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف المادة الدراسية	1. تعلم أساسيات المعادلات التفاضلية. 2. تعلم تصنيف وأنواع المعادلات التفاضلية. 3. تدريب الطالب على مناهج واستراتيجيات حل المعادلات التفاضلية. 4. تحديد تطبيقات المعادلات التفاضلية في مجالات مختلفة، مثل الفيزياء والكيمياء وعلوم الهندسة. 5. فهم المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية. 6. اكتساب القدرة والمهارة على استخدام مناهج حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى والتعامل معها. 7. تعلم المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة وغير المتجانسة ذات المعاملات الثابتة من الدرجة النونية.

8. تعلم المعادلات التفاضلية الخطية ذات المعاملات المتغيرة، مثل معادلة أويلر، وطريقة حلها.	
7. تحديد وتصنيف المعادلات التفاضلية العادية بناءً على الرتبة والخطية وخصائص أساسية أخرى. 8. حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الأولى باستخدام الطرق القياسية، مثل فصل المتغيرات، والمعادلات الدقيقة، ومعادلات برنولي. 9. تطبيق تقنيات حل المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الثانية ذات المعاملات الثابتة، بما في ذلك الحالات المتجانسة وغير المتجانسة. 10. استخدام الطرق التحليلية المتقدمة، مثل طريقة المعاملات غير المحددة وطريقة تغير المعاملات، لإيجاد حلول محددة. 11. تحليل وتفسير النماذج الرياضية الممثلة بالمعادلات التفاضلية في السياقات الفيزيائية أو البيولوجية أو الهندسية. 12. استخدام الأدوات العددية أو الحسابية الأساسية (عند الاقتضاء) للحصول على حلول تقريبية عندما يصعب أو يستحيل الحصول على حلول تحليلية.	مخرجات التعلم للمادة الدراسية
1. المفاهيم الأساسية للمعادلات التفاضلية العادية: تعريفاتها، تصنيفها، رتبتها ودرجتها، خطيتها وعدم خطيتها، وجود الحلول ووحدا نيتها. 2. المعادلات التفاضلية من الرتبة الأولى: طرق الحل التحليلية، بما في ذلك: فصل المتغيرات، معادلات خطية من الرتبة الأولى، المعادلات الدقيقة وعوامل التكامل، معادلات برنولي وريكاتي. 3. المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الثانية ذات المعاملات الثابتة: المعادلات المتجانسة، الجذور المميزة (متميزة، متكررة، ومركبة)، بناء الحل العام. 4. المعادلات التفاضلية الخطية غير المتجانسة من الرتبة الثانية: الحلول التكميلية والخاصة، طريقة المعاملات غير المحددة، طريقة تغير المعاملات، ومبدأ التراكب. 5. المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأعلى: بنية الحل، اختزال الرتبة، وتوسيع طرق الرتبة الثانية إلى رتب أعلى. 6. أنظمة المعادلات التفاضلية الخطية من الدرجة الأولى: صياغة المصفوفات، وطرق القيم الذاتية والمتجهات الذاتية، والمصفوفات الأساسية، والحلول العامة للأنظمة الخطية. 7. حلول متسلسلات المعادلات التفاضلية: طرق متسلسلات القوى حول النقاط العادية، مقدمة لطريقة فروبينيوس للنقاط المفردة. 8. تقنيات تحويل لابلاس: الخصائص الأساسية، تحويلات لابلاس العكسية، التطبيقات على مسائل القيم الابتدائية، دوال الخطوة، دوال الدفع، والالتفاف. 9. التطبيقات والنمذجة الرياضية: صياغة وتحليل النماذج الناشئة في العلوم الفيزيائية والبيولوجية والهندسية، بما في ذلك ديناميكيات السكان، والتذبذبات الميكانيكية، والدوائر الكهربائية. 10. مقدمة في الطرق العددية للمعادلات التفاضلية العادية: تقنيات التقريب الأساسية مثل طريقة أويلر، وطريقة أويلر المُحسّنة.	المحتويات الإرشادية
استراتيجيات التعلم والتعليم	
تتمثل الاستراتيجية الأساسية لتقديم هذه الوحدة في تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، مع صقل مهارات التفكير النقدي لديهم وتوسيعها. ويتحقق ذلك من خلال الفصول الدراسية، والدروس التفاعلية، والتجارب البسيطة التي تتضمن أنشطةً نموذجيةً تهم الطلاب.	استراتيجيات التعلم

الحمل الدراسي للطالب			
3	الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	36	الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل
3	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	87	الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل

150	الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل

تقييم المادة الدراسية					
نتائج التعلم ذات الصلة	الأسبوع المستحق	التقدير (العلامات)	الوقت/الرقم		
	4, 7, 10	25% (25)	3	الامتحانات اليومية	التقييم التكويني
	5, 9,12	5% (5)	3	الواجبات	
				المختبر	
	13	10% (10)	1	التقرير	
	8	10% (10)	2 hr	امتحان نصف السمستر	التقييم التجميعي
	16	50% (50)	3 hr	الامتحان النهائي	
		100% (100)	التقييم الإجمالي		

المنهاج الاسبوعي النظري	
تعريف المعادلات التفاضلية العادية، الرتبة، ودرجة المعادلة	الأسبوع 1
المعادلات التفاضلية الخطية وغير الخطية (التصنيفات)	الأسبوع 2
حل المعادلة التفاضلية باستخدام طريقة فصل المتغيرات والطريقة المتجانسة، حل المعادلة التفاضلية باستخدام الطريقة الخطية، حل معادلة برنولي.	الأسبوع 3
المبادئ الأساسية للمعادلات التفاضلية المتجانسة وغير المتجانسة من الدرجة الثانية، حل المعادلة التفاضلية المتجانسة من الدرجة الثانية، وأمثلة مختلفة.	الأسبوع 4
حل المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية باستخدام طريقة المعاملات غير المحددة. حل المعادلة التفاضلية غير المتجانسة من الدرجة الثانية باستخدام طريقة تغير المعاملات.	الأسبوع 5
المعادلات التفاضلية المتجانسة من الدرجات العليا وإيجاد الحل العام لها. المعادلات التفاضلية غير المتجانسة وإيجاد الحل العام لها.	الأسبوع 6
مقدمة عن تحويل لابلاس وخصائصه، تحويل لابلاس العكسي.	الأسبوع 7
طرق الحل، القوانين المباشرة، طريقة الإزاحة العكسية.	الأسبوع 8
طريقة الكسر الجزئي، نظرية الالتفاف.	الأسبوع 9
حل المعادلات التفاضلية باستخدام تحويل لابلاس.	الأسبوع 10
-مراجعة أنواع المعادلات التفاضلية وطرق حلها، بالإضافة إلى حل مجموعة متنوعة من الأمثلة.	الأسبوع 11
-مراجعة أنواع المعادلات التفاضلية وطرق حلها، بالإضافة إلى حل مجموعة متنوعة من الأمثلة.	الأسبوع 12
المفهوم العام للتسلسلات.	الأسبوع 13
دراسة متسلسلات القوى وتقاربها.	الأسبوع 14
استخدام متسلسلة القوى لحل المعادلة التفاضلية عند النقطة الطبيعية، واستخدامها عند النقطة غير الطبيعية باستخدام طريقة فروبينيوس ومعادلة بيسل.	الأسبوع 15

مصادر التعلم والتدريس		
	النص	متوفر في المكتبة؟
النصوص المطلوبة	**1. Dennis G. Zill — "A First Course in Differential Equations with Modeling Applications"** **2. George F. Simmons — "Differential Equations with Applications and Historical Notes"**	نعم
النصوص الموصى بها	**1. Dennis G. Zill — "A First Course in Differential Equations with Modeling Applications"** **2. George F. Simmons — "Differential Equations with Applications and Historical Notes"**	نعم
المواقع الالكترونية		

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

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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تحليل رياضي 1	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الاول/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: احمد ماهر صالح الآيميل: Ahmrd.m.sailh@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	-إعطاء تعريف الحقل و الحقل المرتب مع الأمثلة -إعطاء تعريف القيد الأعلى و القيد السفلي مع تعاريف اصغر قيد اعلى و اكبر قيد اسفل و جعل الطالب يمتلك إمكانية التمييز بينهم -إعطاء تعريف المتتابعة و أنواعها مع عمل مبرهنات لتوضيح العلاقات بينهم. -الفضاء المتري و التعرف على أهميته -العديد من المفاهيم المتعلقة بالفضاء المتري و الدوال المستمرة و اهميتها
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**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.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تعريف الحقل والمجموعة المرتبة والحقل المرتب مع بعض المبرهنات	الحقل المرتب	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
2	4	تعريف القيد الأعلى والأسفل وأصغر قيد أعلى وأكبر قيد أسفل	قيود المجموعة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4	خاصية الكمال ومبرهنة أرخميدس نتيجتها وتعريف المتتابعة وأمثلة عليها	مبرهنة أرخميدس	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	أنواع المتتابعات والعلاقات بينهم وإثبات الأعداد الحقيقية حقل كامل	أنواع المتتابعات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	المتسلسلات وتقاربها	المتسلسلات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	أنواع المتسلسلات مع الأمثلة	أنواع المتسلسلات	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	الفضاء المتري وأمثلة	الفضاء المتري	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	المجموعة المفتوحة والمغلقة ومع بعض المبرهنات	المجموعة المفتوحة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	نقاط الغاية والانغلاق مع الأمثلة والمبرهنات	نقاط الغاية	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	مبرهنة كانتور والتطبيق الانكماشي مع الأمثلة	التطبيق الانكماشي	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	الفضاءات المرصوصة مع الأمثلة والمبرهنات	الفضاءات المرصوصة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
12	4	مبرهنة هاين بوريل مع بعض الأمثلة	هاين بوريل	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

13	4	الدوال المستمرة مع بعض الأمثلة والمبرهنات	الدوال المستمرة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
14	4	متتابعات الدوال مع المبرهنات والأمثلة	متتابعة الدوال	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
15	2	مبرهنة القيمة المتوسطة	مبرهنة القيمة المتوسطة	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)	مقدمة في التحليل الرياضي / د. عادل غسان نعوم
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
تحليل رياضي 2	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة	
الاول/ 2023-2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: احمد ماهر صالح الآيميل: Ahmrd.m.sailh@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	-تكامل ريمان مع الأمثلة و المبرهنات المتعلقة به -المجموعة المهملة -مبرهنة ليبيك في التكامل الريماني -الاشتقاق -نظرية القياس -تكامل ليبيك
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	**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.

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	تعريف تكامل ريمان وتجزئة ريمان	تكامل ريمان	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
2	4	أمثلة على تكامل ريمان	تكامل ريمان	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
3	4			محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
4	4	تعريف المجموعة المهملة مع بعض الأمثلة	المجموعة المهملة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
5	4	مبرهنة ليبيك في التكامل الريماني مع الأمثلة والمبرهنات	مبرهنة ليبيك	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
6	4	التأكل تحويل خطي ورتابة التكامل مع المبرهنات والأمثلة	رتابة التكامل	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
7	4	تعريف الاشتقاق مع بعض المبرهنات والأمثلة	الاشتقاق	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
8	4	قاعدة السلسلة مع بعض المبرهنات والأمثلة	قاعدة السلسلة	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
9	4	مبرهنة رول والقيمة المتوسطة مع الأمثلة	مبرهنة رول	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
10	4	المبرهنة الأساسية في التفاضل مع الأمثلة	المبرهنة الأساسية في التفاضل	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
11	4	تعريف قياس الفترات والمجاميع مع الأمثلة والمبرهنات	نظرية القياس	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
12	4	علاقة المجموعة المهملة مع نظرية القياس مع الأمثلة	المجموعة المهملة في القياس	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
13	4	تعريف تكامل ليبيك مع الأمثلة	تكامل ليبيك	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية
14	4	تجزئة ليبيك مع الأمثلة	تكامل ليبيك	محاضرات	امتحانات يومية وفصلية

15	4	مبرهنات على تكامل ليبيك	تكامل ليبيك	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)	مقدمة في التحليل الرياضي / د. عادل غسان نعوم
المراجع الرئيسة (المصادر)	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة تكريت كلية علوم الحاسوب والرياضيات
2. القسم العلمي / المركز	الرياضيات
3. اسم / رمز المقرر	رياضيات مالية /
4. أشكال الحضور المتاحة	حضور
5. الفصل / السنة	2024-2023 فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023/9/2

8. أهداف المقرر

- 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. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	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, Compound Interest and Annual Percentage Rates	تعريفات وامثلة	محاضرات	امتحانات يومية 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

10. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	(1 Economics and Essential Mathematics for Fourth Edition 2018 " *Teresa Bradley*"Business
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	(1 Essential Mathematics for Economics and Business *Teresa Bradley and Paul Patton* second Edition 2002
(المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	Essential Mathematics for Games and I Applications Second Edition A Programm James M. Van Verth, Lars M. Bi
2) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	(1 http://www.wiley.com/college/bradley (2 https://b-ok.asia/s/Essential%20Mathematics%20for%20Economics%20and%20Business%20Teresa%20Bradley%20and%20Paul%20Patton%20second%20Edition%202002

11. خطة تطوير المقرر الدراسي
1- توفير قاعات ومختبرات تحتوي على سبورات ذكية وجهاز عرض Datashow وغيرها.

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
الرياضيات الضبابية

2. رمز المقرر
اختياري
3. الفصل / السنة
المرحلة الثالثة الفصل الدراسي الثاني
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة
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 عن الرياضيات الضبابية	مقدمة عامة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	الفرق بين المنطق الكلاسيكي والمنطق الضبابي	مقدمة عامة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	تمثيل دوال الانتماء	دوال الانتماء	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	الدالة المثلثية ودالة شبه المنحرف ودالة كاوس	دوال الانتماء	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	العمليات على المجموعات الضبابية	العمليات على المجموعات	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	المتغيرات اللغوية	المتغيرات اللغوية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	خصائص المجموعات الضبابية	خصائص المجموعات الضبابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	العلاقة الضبابية	العلاقة الضبابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	طرائق تمثيل العلاقات الضبابية	طرائق تمثيل العلاقات الضبابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	طرائق تمثيل العلاقات الضبابية	طرائق تمثيل العلاقات الضبابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	العمليات على المصفوفات	العمليات على المصفوفات	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	خصائص العلاقات الضبابية	خصائص العلاقات الضبابية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	تركيب العلاقة في قطع-α cut	تركيب العلاقة في قطع-α cut	محاضرات	المناقشة والاختبارات

14	التوسيع الاسطواني Cylindrical Extension	4	التوسيع الاسطواني Cylindrical Extension	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	تطبيق على العلاقات	4	تطبيق على العلاقات	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)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- Chen, G., Pham, T.T., 2000. Introduction to fuzzy sets, fuzzy logic, and fuzzy control systems. CRC press. 2- Ross, T.J., 2005. Fuzzy logic with engineering applications. John Wiley & Sons.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	1- Sivanandam, S., Sumathi, S., Deepa, S., 2007. Introduction to fuzzy logic using MATLAB. Springer.

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات الوحدة معلومات المادة الدراسية				
تسليم الوحدة			عنوان الوحدة	**مواضيع في الرياضيات**
☒نظرية ☒محاضرة ☐مختبر ☒درس تعليمي ☐عملي ☒ندوة			نوع الوحدة	**C**
			رمز الوحدة	**MS 103**
			نقاط ECTS	**6**
			SWL (ساعة/فصل دراسي)	**150**
1	الفصل الدراسي للتسليم	UGI	مستوى الوحدة	
CCSM	كلية	الرياضيات	قسم الإدارة	
Firasadil01@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	فراس عادل فوزي		قائد الوحدة
دكتوراه	مؤهلات قائد الوحدة	استاذ	اللقب الأكاديمي لقائد الوحدة	
omerabdulrazzaqa@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	عمر عبدالرزاق عبدالله		مدرس الوحدة
akr_tel@tu.edu.iq	بريد إلكتروني	أكرم سالم محمد		اسم المراجع النظراء
1.2	رقم الإصدار	2023/9/2		تاريخ موافقة اللجنة العلمية

العلاقة مع الوحدات الأخرى تتوافق مع المواد الدراسية الأخرى			
	الفصل الدراسي	لا أحد	وحدة المتطلبات الأساسية
	الفصل الدراسي	لا أحد	وحدة المتطلبات المشتركة

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية

Module Aims أهداف المادة الدراسية	1. تمكين الطالب من فهم العبارات والمنطق الرياضي وطرق التعامل معها جبريًا 2. توضيح مفهوم المجموعات والعلاقات والدوال والروابط بينها والنظريات المتعلقة به 3. إكساب الطالب خبرة في التعامل مع المصفوفات بأنواعها وإجراء العمليات المختلفة عليها.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	**مخرجات التعلم الخاصة بالمادة:** عند إتمام المادة بنجاح، يجب أن يكون الطالب قادرًا على: • فهم التعاريف والمصطلحات المتعلقة بموضوعات الرياضيات المطروحة في المادة بشكل معقول. • فهم جيد للبيانات والبراهين وتبعات النظريات الأساسية المقدمة في المادة، بما يكفي لبناء براهين بسيطة لنتائج ذات صلة. • امتلاك الثقة والمهارة المعقولة في إجراء الحسابات باستخدام المصفوفات وفي الفضاءات المتجهية المحددة، باستخدام النظريات المستخلصة خلال المادة وبأقل قدر من التوجيه. • تطوير تقدير نقدي للدور المركزي للموضوع في الرياضيات وتطبيقاته. • القدرة على عرض الحجج والاستنتاجات البسيطة في موضوع الرياضيات بوضوح معقول. • ادراك إمكانية استخدام برنامج Maple لحل المشكلات البسيطة التي تتجاوز نطاق "الحساب اليدوي." **المخرجات العامة للتعلم:** عند إتمام المادة بنجاح، سيكون الطالب قد: • طور مهاراته في حل المشكلات المتعلقة بموضوع الرياضيات. • اكتسب قدرة معقولة في الحسابات العددية والرمزية باستخدام المصفوفات والبنى ذات الصلة في موضوع الرياضيات. • عزز مهاراته في إدارة الوقت والتنظيم، كما يتضح من قدرته على التخطيط وتنفيذ أساليب عمل فعالة. • طور مهاراته الدراسية في مجال يُعد جوهريًا في معظم فروع الرياضيات المتقدمة والإحصاء وتطبيقاتهما، مما يجعله ذا قيمة للتطوير المهني المستمر.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	**الجزء A - أنظمة المعادلات الخطية:** مقدمة في أنظمة المعادلات الخطية، الحذف الغاوسي، الأنظمة المتسقة وغير المتسقة. [12 ساعة] **الجزء B - المصفوفات:** المصفوفات وعملياتها، المصفوفات المربعة، المحددات، المعكوسات، المزيد من أنظمة المعادلات الخطية. [16 ساعة] **الجزء C - المتجهات الذاتية:** القيم الذاتية، المتجهات الذاتية، والتقطيع القطري. [16 ساعة] **الجزء D - مقدمة في الأعداد المركبة:** مقدمة في الأعداد المركبة وخصائصها، التعرف على الأعداد المركبة.

[16 ساعة]	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
تتميز هذه المادة بأنها تتطلب نهجًا خاصًا يعتمد بشكل أساسي على تنمية التفكير الهندسي والمنهج الرياضي في التفكير. كما تعتمد على مقررات سابقة في التحليل الحقيقي، الفوضى، وبعض الخيال. يعتمد التدريس بشكل رئيسي على الواجبات المنزلية التي تُعطى في نهاية كل أسبوع، ويلاحظ الطالب الترابط بين الموضوعات المتسلسلة في هذه المادة، بالإضافة إلى تكليف الطالب (أو مجموعة من الطلاب) بكتابة تقرير واحد وتقديمه في ندوة بهدف التدريب على استخدام المصادر العلمية وطريقة كتابة موضوع في الرياضيات..	**Strategies**

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/w) الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4	**Structured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	78
Unstructured SWL (h/w) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	4	**Unstructured SWL (h/sem)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	72
		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	3	25% (25)	5, 10,12	LO #1-3 , LO# 9 - 11
	Assignments	3	5% (5)	2, 7,12	LO # 3, 4, LO#8 -10
	Projects / Lab.				
	Report	1	10% (10)	12	LO # 5, 9 and 11
Summative assessment	Midterm Exam	2 hr	10% (10)	7	LO # 1-8
	Final Exam	3 hr	50% (50)	16	All
Total assessment			100% (100 Marks)		

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered
Week 1	الأنظمة الخطية، المتسقة وغير المتسقة
Week 2	المعادلات المتجانسة وحلولها
Week 3	المصفوفات وبعض أنواعها
Week 4	العمليات الجبرية على المصفوفات
Week 5	الخصائص الجبرية للعمليات على المصفوفات
Week 6	المصفوفة المنقولة
Week 7	الشكل المختصر لصف التكافؤ
Week 8	معكوس المصفوفة وكيفية إيجاده
Week 9	المصفوفات الشاذة وغير الشاذة
Week 10	المحددات وخصائصها
Week 11	استخدام طريقة التوسع بواسطة المعاملات لإيجاد قيمة المحددات
Week 12	طريقة كرامر لحل الأنظمة الخطية

Week 13	مقدمة في الأعداد المركبة وخصائصها
Week 14	كثيرات الحدود وخصائصها
Week 15	علاقة معاملات كثيرات الحدود بجذورها
Week 16	الأسبوع التحضيري قبل الامتحان النهائي

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

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts	1- 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	نعم

Recommended Texts	Mathematical Methods, Riyad Shakir Naoum and others, first edition 1985, Basra University – Iraq. -1 Matrices, Adel Zainal Al-Bayati, first edition 1978, Al-Mustansiriya University - Iraq -2	لا
Websites		

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

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

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
2023/9/2
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 الااقليدية	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 :	
احصاء رياضي 1	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة :	
الاول / الثالثة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف :	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة:	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):	
عدد الساعات 60 و عدد الوحدات 3	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):	
الاسم: **د. منذر عبدالله خليل**	الآيميل: mun880088@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	• **التعلم النشط**: يشمل هذا الأسلوب مشاركة الطلاب في العمليات الإحصائية الفعلية، مثل جمع البيانات وتحليلها وتفسير النتائج. يمكن تحقيق ذلك من خلال إجراء تجارب ومشاريع عملية تتعلق بمواضيع الاحصاء. • **استخدام الأمثلة الواقعية**: توفير أمثلة واقعية توضح تطبيقات الاحصاء في مختلف المجالات مثل الاقتصاد والطب والبيئة وغيرها، مما يساعد في فهم الطلاب لأهمية الاحصاء في الحياة اليومية. • **التعلم التعاوني:** تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة واستكشاف الحلول المبتكرة للمشكلات الإحصائية

	• **استخدام التكنولوجيا:** تقديم المفاهيم الإحصائية باستخدام البرمجيات الخاصة بالإحصاء أو التطبيقات الرقمية يمكن أن يجذب اهتمام الطلاب ويساعدهم على فهم المواد بشكل أفضل. • **التشجيع على التفكير النقدي** طرح الأسئلة التي تعزز التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب حول مفاهيم الإحصاء الرياضي وتطبيقاتها. • **التقييم المستمر والتغذية الراجعة:** استخدام التقييم المستمر لمراقبة تقدم الطلاب وفهمهم للمفاهيم. كما يجب توفير التغذية الراجعة المناسبة لمساعدتهم في تحسين أدائهم وتفهمهم.

10. بنية المقرر

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

11. تقييم المقرر

التحضير اليومي: 5%

التقارير: 5%

والامتحانات اليومية : 10%

والامتحانات الشهرية: 20% الامتحان التحريري: 60%	
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
المراجع الرئيسة (المصادر)	(3)-الإحصاء الرياضي، أمير حنّا هرمز.1990
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	Introduction to mathematical statistics *"Robert V. Hogg, Joseph W.* *McKean, Allen T. Craig"* - 8th ed. 2019.
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	(3 ok.asia/book/3587094/-https://b d11cf8

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
الرياضيات الحاسوبية	
2. رمز المقرر.	
MS309	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني 2023 - 2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 4 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)	
الاسم: د. ذكرى إبراهيم لطيف الآيميل: Thekra.i.latif@tu.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	12. .. التعرف على تاريخ وتعريف المفاهيم الأساسية للرياضيات الحاسوبية (برنامج الماتلاب). 13. التعرف على كيفية تنصيب البرنامج. 14. التعرف على الواجهات الأساسية للماتلاب وكافة الأوامر الموجودة في هذه الواجهات. 15. معرفة كيفية ادخال الأوامر وطرق التعبير عن الصيغ الرياضية بصورة صحيحة. 16. تعلم كيفية الرسم في D2, D3 واضافة خواص معينة للرسم. 17. معرفة ماهي الخوارزمية وكتابة بصورة واضحة وصحيحة ودورها الأساسي في صياغة وكتابة

	البرنامج في الماتلاب والمخطط الانسيابي واهميته في البرنامج. 18. تعلم كيفية البرمجة في الماتلاب . 19. كيفية حل معادلات ثلاثية الابعاد. 20. 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 وامثلة	تاريخ وتعريف الماتلاب	محاضرات ومختبر	امتحانات يومية 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

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر.	
نظرية اعداد	
2. رمز المقرر	
MS 308	
3. الفصل / السنة	
الثاني 2023- 2024	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة / 4 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 : 1. قابلية القسمة 2. التطابق الخطي 3. قانون التربيع العكسي. 4. تعريف الطالب بمبرهنة فيرمان ومبرهنة ولسون 5. رواسب القوى 6. الدوال الحسابية 7. 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 والقاسم المشترك الاعظم,امثلة وتعاريف	قابلية القسمة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
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	
الامثلية	
2. رمز المقرر	
اختياري	
3. الفصل / السنة	
المرحلة الثالثة الفصل الدراسي الاول	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضوري	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
60 ساعة	
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	7. تعريف الطلاب بمبادئ ومفاهيم الرياضيات الضبابية وتطبيقاته في مجالات مختلفة. 8. تطوير فهم قوي للمجموعات الضبابية وخصائصها، وكيفية اختلافها عن المجموعات التقليدية الصارمة. 9. استكشاف أنواع مختلفة من أنظمة الرياضيات الضبابية.

	10. توفير تجربة عملية في تصميم وتنفيذ أنظمة الرياضيات الضبابية باستخدام أدوات البرمجيات المناسبة ولغات البرمجة. 11. تمكين الطلاب من تحليل وتقييم أداء أنظمة الرياضيات الضبابية من حيث الدقة والقابلية للتفسير والكفاءة الحسابية. 12. 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: 4. 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. 5. 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. 6. 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	المفاهيم الأساسية: التحسين ، بيان مشكلة التحسين ، متغير واحد مشكلة التحسين غير المقيدة ، التعريف: القيمة الدنيا المحلية ، القيمة القصوى المحلية ، القيمة الدنيا العالمية ، القيمة القصوى العالمية	مقدمة عامة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	الدوال المقعرة والمحدبة لمتغير واحد ، الشروط	مقدمة عامة	محاضرات	المناقشة والاختبارات

		الضرورية والكافية لمتغير واحد وظائف ،			
3	4	طرق مشكلة التحسين غير المقيدة لمتغير واحد الطريقة ثنائية التفرع ، مقدمة ، خوارزمية ، أمثلة	تعاريف اساسية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	طريقة نيوتن ، مقدمة ، مخطط انسيابي ، advandge وأمثلة	طرق الامثلية لمتغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	طريقة النصف الفاصل الزمني ، مقدمة ، خوارزمية ، أمثلة.	طرق الامثلية لمتغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	طريقة فيبوناتشي ، مقدمة ، خوارزمية ، أمثلة.	طرق الامثلية لمتغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	طريقة فيبوناتشي ، مقدمة ، خوارزمية ، أمثلة.	طرق الامثلية لمتغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	طريقة القسم الذهبي ، مقدمة ، خوارزمية ، أمثلة.	طرق الامثلية لمتغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	توسعات سلسلة تايلور مع أمثلة.	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	تعريف مصفوفة هس واختبار المصفوفة (إيجابية أو سلبية أو غير محددة)	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	حدد الدالة للعديد من الأمثلة على أنها محدبة أو مقعرة أو محدبة أو مقعرة بشكل مستقيم.	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	تحديد التحسين المقيد مع بعض طريقة therom و Lagrange مع أمثلة الدالة الحد الأدنى.	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	طريقة لاغرانج مع أمثلة الدالة maxmine.	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
14	4	شرط كوهن تاكر مع أمثلة لدالة الحد الأدنى .	الامثلية لاكثر من متغير واحد	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	شرط كون تاكر مع أمثلة لتعظيم الدالة .	الامثلية لاكثر من متغير واحد	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)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	3- Rao, S. S. (2019). *Engineering optimization: theory and practice*. John Wiley & Sons. 4- Chong, E. K., & Żak, S. H. (2013). *An introduction to optimization* (Vol. 75). John Wiley & Sons.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر
تشفير
2. رمز المقرر
اجباري
3. الفصل / السنة
الفصل السابع / المرحلة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د. نرمين جمال خليل الآيميل: narmin.j.khaleel@tu.edu.iq

8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية في علم التشفير الحديث والكلاسيكي، مع التركيز على الأسس الرياضية التي تُبنى عليها الأنظمة الأمنية. يتضمن المقرر دراسة الأنظمة التشفيرية، إدارة المفاتيح، التواقيع الرقمية، دوال التجزئة، بالإضافة إلى التطبيقات العملية للتشفير في أمن المعلومات.

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 علم التشفير	تعريف علم التشفير	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	أنواع التشفير ونظرية الأعداد وشفرة قيصر	عدد من أنواع التشفير الكلاسيكية ومنها شفرة قيصر	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	أنظمة الإبدال (Transposition)	أنظمة الابدال	محاضرات	المناقشة والاختبارات
4	4	خوارزميات الإبدال المساري Route Algorithms	الابدال المساري	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	الإبدال العمودي Column Transposition	الابدال العمودي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	الشفرات التعويضية (Substitution Ciphers)	التشفير التعويضي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	شفرة افين والشفرة الضربية	شفرة افين والشفرة الضربية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	امثلة تطبيقة عن شفرة افين	امثلة تطبيقة عن شفرة افين	محاضرات	المناقشة والاختبارات

9	4	**Mixed**شفرة خلط الحروف وخلط حروف المفتاح **Alphabet** و **Key Word Mixed**	**شفرة خلط الحروف وخلط حروف المفتاح**	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
10	4	**Transposed Keyword**و **Homophonic Cipher**	-	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
11	4	**امثلة تطبيقة عن Homophonic Cipher**	**امثلة تطبيقة عن Homophonic Cipher**	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
12	4	**شفرة مورس Morse Code Cipher**	**ش‌فرة مورس**	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
13	4	**بعض الأمثلة التطبيقية**	**بعض الأمثلة التطبيقية**	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
14	4	**عشر – تطبيق موسّع لشفرة مورس**	**النقاط الداخلية للمجموعة وانغلاق المجموعة**	**محاضرات**	**المناقشة والاختبارات**
15	4	**عشر Stream – Cipher التشفير الانسيابي**	**فضاءات بناخ**	**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)	**5. Classical Cryptography Course Notes – Helen Fouché**

6. Cryptanalysis – Helen Gaines, 1956	
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر
تحليل دالي 1
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة :
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/9/2
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 J.Vasishtha Analysis " by Sharma A.R, 1975 2- Introduction To Functional ,Kreyszig "Analysis With Application 1978
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

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
2023/9/2
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 الأيميل: 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 المقيدة مع بعض المبرهنات	الدوال الخطية المقيدة	محاضرات	المناقشة 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 J.Vasishtha Analysis " by Sharma A.R, 1975 2- Introduction To Functional Kreyszig "Analysis 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:	
التحليل عقدي1	
2. رمز المقرر	
3. الفصل / السنة:	
الفصل الاول/ السنة الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2/9/2023	
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:اكرم سالم محمد	الآيميل: 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 ℂ، الدوال، الغاية والاستمرارية	تعريف التبولوجي في المستوي المعقد مع بعض الامثلة، تعريف الدوال مع بعض الامثلة والمبرهنات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
4	4	مبرهنة كوشي-ريمان	مبرهنة كوشي-ريمان مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
5	4	والدوال التحليلية و الدوال التوافقية	تعريف الدوال التحليلة والتوافقية مع بعض الامثلة والمبرهنات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
6	4	محموعة ماندلبوت وجوليا	تعاريف وامثلة مع بعض المبرهنات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
7	4	الدوال التحليلية الاولية	تعريف الدوالالتحليلية، متعددات الحدود والدوال المثلثية مع بعض الصفات وبعض الامثلة والدالة الاسية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
8	4	الدوال التحليلية الاولية	الدالة النسبية والدالة اللوغاريتمية والدوال الزائدية	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
9	4	التكاملات المعقدة	تعريف التكامل المعقد مع بعض المبرهنات والامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
10	4	التكامل والمنحنيات الكفافية	المبرهنات الاساسية للتكاملات الكفافية مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
11	4	التكامل المحدد، التكامل على المنحني الكفافي	بعض المبرهنات والامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
12	4	مبرهنة كرين، متباينة كوشي	المبرهنات لكرين ومتباينة كوشي مع بعض الامثلة	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
13	4	مبرهنة كوشي-كورسا، صيغتا	المبرهنات والامثلة لمبرهنة كوشي-كورسا و صيغتا كوشي التكامليتين	المحاضرة	المناقشة والاختبارات

		كوشي التكامليتين			
14	4	مبرهنة ليوفيل، مبرهنة موريرا	مبرهنات ليوفل وموريرا مع بعض التطبيقات	المحاضرة	المناقشة والاختبارات
15	4	مبرهنة القيمة المتوسطة، المبرهنة الاساسية في الجبر	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	

1. اسم المقرر:
التحليل عقديII
2. رمز المقرر
MS 406
3. الفصل / السنة:
الفصل الثاني/ السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2023/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):
3 وحدات / ساعة60
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم:اكرم سالم محمد الآيميل: 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 في الجبر	المبرهنة الاساسية في الجبر	المحاضرة	المناقشة 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	
نظرية الفوضى	
2. رمز المقرر	
MATH 456	
3. الفصل / السنة	
الاول /الرابعة	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2023/9/2	
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 الآيميل: 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:
   - تحليل الرسم للتكرارات.
   - النقاط الثابتة.
   - 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 للعائلة 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
الكسوريات
2. رمز المقرر
MATH-404
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/9/2
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 والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
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
الكسوريات
2. رمز المقرر
MATH-404
3. الفصل / السنة
الفصل الأول / السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2023/9/2
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 والمناقشة	اختبارات شفهية وتحريرية
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
نظرية البيان
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة
المرحلة الرابعة الفصل الدراسي الثاني
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2/9/2023
5. أشكال الحضور المتاحة
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
60 ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر)
الاسم: م.د.نرمين جمال خليل الآيميل:Narmin.j.khaleel@tu.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	**تهدف نظرية البيان لتعريف الطالب بمفاهيم : البيان / البيان الجزئي / مفهوم الدرب/الدارة / الشجرة / تطبيقات مبرهنة الاثنينية ومبرهنة الالوان**
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 نظرية البيان وتطبيقاتها العلمية	التعرف على اساسيات نظرية البيان	محاضرات	المناقشة والاختبارات
2	4	تعاريف اساسية / البيان الجزئي /التشاكل	التعرف على التعاريف الاساسية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
3	4	البيان غير الموجه وبعض البيانات الخاصة	التعرف على برهان	محاضرات	المناقشة والاختبارات

			النظريات الاساسية		
4	4	البيان المتصل والمسافة في نظرية البيان	التعاريف الاساسية والامثلة التطبيقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
5	4	الاشجار والاغمار في نظرية البيان	التعرف على بيان الشجرة والغابة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
6	4	البيانات المستوية	التعاريف الاساسية والامثلة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
7	4	مبرهنة كروتسكي	التعاريف الاساسية والامثلة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
8	4	تلوين البيانات	التعاريف الاسياسية والمبرهنات والامثلة التطبيقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
9	4	بعض التطبيقات في نظرية البيان	امثلة تطبيقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
10	4	**العمليات على البيانات**	عمليات التقاطع والاتحاد والجمع الحلقي	محاضرات	المناقشة والاختبارات
11	4	**مصفوفات التجاور ومصفوفات الوقوع**	التعاريف الاساسية والامثلة التطبيقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
12	4	**البيانات التامة والبيانات المتممة**	التعاريف الاساسية والامثلة التطبيقة	محاضرات	المناقشة والاختبارات
13	4	**كيفية حساب الدرجة الاعظم للبيان**	كيفية حساب اعظم درجة واقل درجة	محاضرات	المناقشة والاختبارات

14	4	بيان اويلير وبيان هميلتون	التعاريف الاساسية والامثلة التطبيقية	محاضرات	المناقشة والاختبارات
15	4	متعددات الحدود في نظرية البيان	التعاريف الاساسية والامثلة التطبيقية	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)	
المراجع الرئيسة (المصادر)	1- **Robin Wilson , Oliver Boyd '' Introduction to Graph theory'',1972** 2- **علي عزيز علي , " مقدمة في نظرية البيانات " وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , 1983**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	

1. اسم المقرر:
التحليل عقديII
2. رمز المقرر
3. الفصل / السنة:
الفصل الثاني/ السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف:
2023/9/2
5. أشكال الحضور المتاحة:
حضوري
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):
3 وحدات / ساعة60
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر):
الاسم:اكرم سالم محمد الآيميل: 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 في الجبر	المبرهنة الاساسية في الجبر	المحاضرة	المناقشة 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)	5. James Ward Brown & Raul V. Churchill, Complex Variables & Applications, Eight Edition, McGraw-

Hill, Singapore, Sydney, New York,(2009). 6. 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
نظرية المعادلات التفاضلية
2. رمز المقرر
MS 409
3. الفصل / السنة
الفصل الثاني /السنة الرابعة
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2/9/2023
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 د. اسراء حبيب خليل الآيميل: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 للجسيم	الميكانيكا الكلاسيكية بدرجة واحدة.	محاضرات	المناقشة 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	