نموذج وصف المقرر

الجامعة : الموصل الكلية : علوم الحاسوب والرياضيات لقسم او الفرع: الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
مواضيع مختارة في تبولوجيا 1 / المستوى الرابع
2. رمز المقرر
CM MS 21 F 453
3. الفصل / السنة
الخريفي / 2024- 2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/8/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في القاعة الدراسية حسب جدول الدروس الاسبوعي المعلن
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
اربع ساعات نظري اسبوعيا / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: أ.م.خضر محمدصالح khalawe@uomosul.edu.iq د.م. اكرام عبدالقادر ekram.math@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	تهدف مادة التبولوجيا العامة لتعريف الطالب بمفهوم (الفضاء التبولوجي) مع التعرف على أهم الأمثلة عن الفضاءات التبولوجية الأساسية كالفضاء الطبيعي والمتقطع وغير المتقطع وغيرها، بالإضافة إلى التعرف على أهم الخواص التبولوجية مع الأمثلة. (2) كذلك تهدف إلى تعريف الطلبة على مفاهيم المجموعات التبولوجية المفتوحة والمغلقة والانغلاق والمجموعة المشتقة وخارج المجموعة بالإضافة إلى حدود المجموعة التبولوجية. (3) التعرف على كل من مفهوم التراص ومفهوم الترابط وأثرهما على الدوال المستمرة والمتتابعات. (4) دراسة الاستمرارية في الفضاءات التبولوجية، والتعرف على الصفات التي تنقل بالاستمرارية. (5) التأكيد على فهم المفردات الواردة في الموضوع بشكل رياضي بحت واضح وموسع. وأيضاً تضمين أساليب البرهان الرياضي (المباشر وغير المباشر)

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	يتعرف الطالب على مفهوم الفضاءات التبولوجية (تعريف وأمثلة), التبولوجي الاعتيادي وتبولوجي متمم المنتهي, القاعدة والقاعدة الجزئية للفضاء التبولوجي. المجموعات في الفضاء التبولوجي: المجموعة المغلقة, الانغلاق, النقاط الداخلية والخارجية والحدودية, نقاط الغاية, المجموعة المشتقة, الفضاء التبولوجي الجزئي(النسبي). الاتصال في الفضاءات التبولوجية, الفضاءات المتصلة، الفضاءات غير المتصلة, الفضاءات المتصلة محلياً, الفضاءات المتصلة مسارياً. الاستمرارية والتكافؤ التبولوجي: مفهوم الاستمرارية, الدوال المفتوحة والمغلقة. الفضاءات المتراصة: الفضاءات المتراصة وغير المتراصة (تعاريف وأمثلة), مبرهنة هاين–بوريل وضعفها في الفضاءات التبولوجية, الفضاءات المتراصة محلياً, خاصية التقاطع المنتهي وعلاقتها بالفضاءات المتراصة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على طرق تقييم وتحليل انواع من الطرق الموجودة في شبكة الطرق الحضرية والريفية وكيفية ايجاد استعابيتها ومستوى الخدمة لها مع اهم مبادئ التصميم والتخطيط المستقبلي	الفضاء التبولوجي، التبولوجي الضعيف والمبعثر والاعتيادي	حضوري في القاعة الدراسية ومن خلال الوسائل التعليمية المتوفرة داخل القاعة مع اجراء بعض الزيارات الموقعية	وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير
2	2		نقاط التراكم، المجموعة المشتقة		
3	2		المجموعات المغلقة وخواصه		
4	2		دراسة العوامل المؤثرة على حركة المرور السريع		
5	2		مفهوم الانغلاق، المجموعة الداخلية		
6	2		المجموعة الخارجية وحدود المجموعة، القاعدة والقاعدة الجزئية		
7	2		التبولوجيات النسبية		
8	2		خواص التبولوجيات النسبية (الجزئية)		
9	2		الترابط وقابلية الانفصال		
10	2		الغطاء والغطاء المفتوح والتراص		
11	2		نظرية هاين–بويل، خاصية التقاطع المنتهي		
12	2		التراص التتابعي، التراص العّدي، التراص المحلي		
13	2		امتحان نصف الكورس الأول		
14	2		الاستمرارية, الخواص التي تحمل بالاستمرارية		
15	2		امتحان نهاية الكورس الأول		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الواجبات والامتحان اليومي = 10 درجات

الامتحانات الشهرية = 30 درجة

الامتحان النهائي = 60 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	(1) وليم بيرفن, ترجمة عطا الله ثامر العاني, أساسيات التبولوجيا العامة, جامعة بغداد–العراق, 1986. حديد،(2) مقدمة في التبولوجيا العامة، د.سميربشير جامعة الموصل–العراق، 1988
المراجع الرئيسة (المصادر)	(1) عبد ربه محمد اسليم, فقه التبولوجيا, فلسطين, 1999. (2) Sharma J.N, Topology, Krishna Prakashan Media P Ltd., 2003. (3) Maunder C.R.F, Algebraic Topology, McGraw Hill, 1966.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	غير محددة فقط ضمن اختصاص التبولوجيا العامة وحسب عناوين المقرر المعتمدة
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	غير محددة فقط ضمن اختصاص التبولوجيا العامة وحسب عناوين المقرر المعتمدة
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	10 %

اسم وتوقيع صاحب المقرر

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

نموذج وصف المقرر

الجامعة : الموصل الكلية : علوم الحاسوب والرياضيات القسم او الفرع:الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
مواضيع مختارة في تبولوجيا **2/** المستوى الرابع
2. رمز المقرر
CM MS 21 F 454
3. الفصل / السنة
الربيعي / 2024- 2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/8/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في القاعة الدراسية حسب جدول الدروس الاسبوعي المعلن
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
اربع ساعات نظري اسبوعيا / 2 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: أ.م.خضر محمدصالح khalawe@uomosul.edu.iq د.م. اكرام عبدالقادر ekram.math@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	(1)تهدف مادة التبولوجيا لتعريف الطالب بمفهوم (الفضاء التبولوجي) مع التعرف على أهم الفضاءات التبولوجية الأساسية، والتعرف على أهم الخواص التبولوجية والمجموعات الخاصة، بالإضافة إلى التعرف على مفهوم الاستمرارية في التبولوجيا والدوال المفتوحة والمغلقة. (2) تعلم الطالب أن الخواص التبولوجية هي الخواص الثابتة تحت تأثير الدوال المتشاكلة والتعرف على الخواص غير التبولوجية. وأن الخواص الوراثية هي الخواص الثابتة تحت تأثير الفضاءات الجزئية والتعرف على الخواص غير الوراثية. (3) أن يتعلم الطالب مفهوم التقارب في الفضاء التبولوجي وأهميته في فضاء T_2-. (4) أن يتعلم الطالب أن تطور التبولوجي كامتداد لنظرية المجموعات، ودراسة مفاهيم تبولوجية متقدمة كالدوال الهوموتوبية والزمر الاساسية والمسارات والعقد

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

الاستراتيجية	تعرف الطالب للدوال المفتوحة والدوال المغلقة، التشاكل التبولوجي، الصفات التبولوجية، الصفات غير التبولوجية، المجموعات المنعزلة، الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية، الصفات المطلقة، بديهيات الفصل، البديهية الأولى، فضاء$-T_0$ مع خواصه، البديهية الثاني، فضاء$-T_1$ مع خواصه، البديهية الثالثة، فضاء هاوزدورف$-T_2$، خواص فضاء هاوزدورف، الفضاءات الناعمة، المتتابعات في الفضاءات التبولوجية، التقارب في الفضاءات التبولوجية وأهميته في فضاءات$-T_2$، الفضاءات المنتظمة، فضاء$-T_3$، الفضاءات السّوية، فضاء$-T_4$، قضية يوريسون المساعدة، بديهية تايتز، الفضاءات الكاملة السوية، فضاء$-T_5$، الفضاءات الكاملة المنتظمة، فضاء تيخونوف$-T_{3\frac{1}{2}}$، الهوموتوبي، المسارات في التبولوجيا، المسار الهوموتوبي، صف التكافؤ الهوموتوبي، هوموتوبي الخط المستقيم، تركيب المسارات، العقد في التبولوجيا، الزمر الاساسية، الفضاء المترابط البسيط، الغلاف المتساوي، فضاء الغلاف، الزمر الاساسية المتكافئة. نظرية تايكونوف,مكعب هلبرت المتراصة

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على طرق تقييم وتحليل انواع من الطرق الموجودة في شبكة الطرق الحضرية والريفية وكيفية ايجاد استعابيتها ومستوى الخدمة لها مع اهم مبادئ التصميم والتخطيط المستقبلي	الدوال المفتوحة والدوال المغلقة، التشاكل التبولوجي، الصفات التبولوجية	حضوري في القاعة الدراسية ومن خلال الوسائل التعليمية المتوفرة داخل القاعة مع اجراء بعض الزيارات الموقعية	وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير
2	2		الصفات غير التبولوجية، المجموعات المنعزلة		
3	2		الصفات الوراثية والصفات غير الوراثية، الصفات المطلقة		
4	2		بديهيات الفصل، البديهية الأولى، فضاء T_0 مع خواصه		
5	2		البديهية الثاني، فضاء T_1 مع خواصه، البديهية الثالثة، فضاء هاوزدورف T_2 ، مع امتحان يومي		
6	2		خواص فضاء هاوزدورف، الفضاءات الناعمة		
7	2		المتتابعات في الفضاءات التبولوجية، الفضاءات المنتظمة		
8	2		فضاء T_3، الفضاءات السّوية، فضاء T_4		
9	2		فضاء T_5، الفضاءات الكاملة المنتظمة، فضاء تيخونوف $T_{3\frac{1}{2}}$		
10	2		قضية يوريسون المساعدة، بديهية تايتز، الفضاءات الكاملة السوية		
11	2		نظرية الهوموتوبي، المسارات في التبولوجيا		
12	2		الفضاءات المتكافئة هوموتوبيا		
13	2		المسارات المتكافئة هوموتوبيا، صف التكافؤ الهوموتوبي		

14	2		هوموتوبي الخط المستقيم		
15	2		امتحان نهاية الكورس الثاني		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
الواجبات والامتحان اليومي = 10 درجات الامتحانات الشهرية = 30 درجة الامتحان النهائي = 60 درجة	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	(1) وليم بيرفن, ترجمة عطا الله ثامر العاني, أساسيات التبولوجيا العامة, جامعة بغداد–العراق, 1986. (2) د. سمير بشير حديد، مقدمة في التبولوجيا العامة، جامعة الموصل–العراق، 1988. (3) التولوجي العام ,أ.د احمد عبدالقادر . 2023
المراجع الرئيسة (المصادر)	(1) عبد ربه محمد اسليم, فقه التبولوجيا, فلسطين, 1999. (2) Sharma J.N, Topology, Krishna Prakashan Media P Ltd., 2003. (3) Maunder C.R.F, Algebraic Topology, McGraw Hill, 1966. 4)point set topology,Rafael lopez, 2024
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	غير محددة فقط ضمن التبولوجيا العامة وحسب عناوين المقرر المعتمدة
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	غير محددة فقط ضمن التبولوجيا العامة وحسب عناوين المقرر المعتمدة
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	% 10

اسم وتوقيع صاحب المقرر

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

MODULE DESCRIPTION FORM

نموذج وصف المادة الدراسية

Module Information معلومات المادة الدراسية					
Module Title	امثليه			**Module Delivery**	
Module Type	**BASIC**			☒ Theory ☐Lecture ☐ Lab ☒ Tutorial ☐ Practical ☐ Seminar	
Module Code	**MS412**				
ECTS Credits	**6**				
SWL (hr/sem)	**150**				
Module Level	**4**		**Semester of Delivery**	**8**	
Administering Department	**Type Dept code**		**College**	**Type Dept code**	
Module Leader	باسم عباس حسن		**e-mail**	basimah@uomosul.edu.iq	
Module Leader's Acad. Title	**Professor**		**Module Leader's Qualification**	**Ph.D**	
Module Tutor			**e-mail**		
Peer Reviewer Name			**e-mail**		
Scientific Committee Approval Date	**15/9/2024**		**Version Number**	**1.0**	

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

Module Aims, Learning Outcomes and Indicative Contents أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
Module Objectives أهداف المادة الدراسية	١- يتناول هذا المقرر المفاهيم الأساسية لمسائل التحسين غير المقيدة بمتغير واحد. ٢- تزويد الطالب بمهارات حل مسائل التحسين غير المقيدة بمتغير واحدباستخدام طرق مختلفة، وإيجاد الحل الأمثل للمسألة. ٣- إيجاد التحدب والتقعر، ونقاط الحد الأقصى والحد الأدنى للمسائل غير المقيدة بمتغير واحد. ٤- فهم وحل متسلسلة تايلور بمتغير واحد.
Module Learning Outcomes مخرجات التعلم للمادة الدراسية	1- يكتب الطالب بعض المصطلحات. 2- يصف الطالب النموذج. 3- يميز بين النماذج. 4- يشرح الصيغة الرياضية للطالب. 5- يلخص الطالب خطوات حل الصيغة الرياضية. 6- يعرض الطالب مسألة من الواقع. 7- يقارن الطالب طرق الحل. 8- يعيد ترتيب طريقة الحل. 9- يخطط لكيفية استخدام الطريقة المناسبة في الحل. 10- يطبق الطالب النموذج على موقف واقعي. 11- يكشف الطالب عن الخطأ في النموذج. 12- يجب على الطالب جدولة النتائج.
Indicative Contents المحتويات الإرشادية	المفاهيم الأساسية: التحسين، بيان مسألة التحسين، مسألة التحسين غير المقيدة بمتغير واحد، التعريف: القيمة الدنيا المحلية، القيمة العظمى المحلية، القيمة الدنيا الشاملة، القيمة العظمى الشاملة، الدوال المقعرة والمحدبة لمتغير واحد، الشروط الضرورية والكافية لدوال متغير واحد، توسيعات متسلسلة تايلور [10 ساعات] طرق مسألة التحسين غير المقيدة بمتغير واحد

الطريقة الثنائية، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [10] طريقة نصف الفاصلة، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [10] طريقة فيبوناتشي، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [10] طريقة القسم الذهبي، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [10] طريقة نيوتن، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [5] طريقة شبه نيوتن، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [6] طريقة القاطع، مقدمة، خوارزمية، أمثلة. [6]	

Learning and Teaching Strategies استراتيجيات التعلم والتعليم	
Strategies	تحفيز وتشجيع الطلاب على فهم دور نظرية الألعاب في مجتمع المعرفة المتطور، والتعرف على التطبيقات العلمية لنظرية الألعاب التنافسية باستخدام الحاسوب من خلال: 1- تحديد المفاهيم والمبادئ العلمية التي سيتم تعلمها، وطرحها في شكل سؤال أو مشكلة. 2- إعداد المواد التعليمية اللازمة لتطبيق الدرس. 3- صياغة المشكلة في شكل أسئلة فرعية، لتنمية مهارة فرض الافتراضات لدى المتعلمين. 4- تحديد أنشطة الاكتشاف أو التجارب التي سينفذها المتعلمون. 5- تقييم المتعلمين ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف مختلفة.

Student Workload (SWL) الحمل الدراسي للطالب محسوب لـ ١٥ أسبوعا			
Structured SWL (h/sem) الحمل الدراسي المنتظم للطالب خلال الفصل	63	**Structured SWL (h/w)** الحمل الدراسي المنتظم للطالب أسبوعيا	4

Unstructured SWL (h/sem) الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب خلال الفصل	87	**Unstructured SWL (h/w)** الحمل الدراسي غير المنتظم للطالب أسبوعيا	6
Total SWL (h/sem) الحمل الدراسي الكلي للطالب خلال الفصل	**150**		

Module Evaluation

تقييم المادة الدراسية

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

Delivery Plan (Weekly Syllabus)

المنهاج الاسبوعي النظري

	Material Covered

Week 1	مقدمة في الامثليه غير المقيده
Week 2	التحسين ذات البعد الواحدفي الامثليه غير المقيده (الشروط الضرورية والكافية)
Week 3	التحسين ذات متعدد الابعاد في الامثليه غير المقيده (الشروط الضرورية والكافية)
Week 4	مصفوفات التصنيف
Week 5	شروط الامثليه
Week 6	تحدب التحسين والخصائص الأساسية .
Week 7	معدل التقارب
Week 8	امتحان منتصف الفصل الدراسي
Week 9	طرق البعد الواحد: طريقة التقسيم الثنائي
Week 10	طريقة نيوتن
Week 11	طريقة القاطع الذهبي
Week 12	طريقة فيبوناتشي
Week 13	طريقة لاكرانج مع أمثلة لدالة الحد الأقصى .
Week 14	شروطKKT مع أمثلة للدالة الدنيا.

Week 15	طرق الأبعاد المتعددة: طريقة الانحدار الأكثر انحدارًا
Week 16	اسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي

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

Learning and Teaching Resources مصادر التعلم والتدريس		
	Text	**Available in the Library?**
Required Texts النصوص المطلوبة	طرائق الامثليه العدديه ,باسم عباس حسن (2024), Engineering Optimization Theory and Practice, Fourth Edition , Singiresu S. Rao, (2009)	Yes
Recommended Texts		No
Websites		

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

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

بعض الطرق لحل مسألة البرمجة غير الخطية؛ مضاعفات لاكرانج وشروط كون-تاكر حسب متطلبات سوق العمل

نموذج وصف المقرر

الجامعة : الموصل الكلية : **كلية علوم الحاسوب والرياضيات** القسم او الفرع:الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية :	
تحليل دالي **1/** المرحلة الرابع	
2. رمز المقرر	
CM MS 21 F 441	
3. الفصل / السنة	
الربيعي / 2024- 2025	
4. تاريخ إعداد هذا الوصف	
2024/10/1	
5. أشكال الحضور المتاحة	
حضور في القاعة الدراسية حسب جدول الدروس الاسبوعي المعلن	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)	
اربع نظري اسبوعيا / 3 وحدة	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي	
الاسم :د .احمد عامر محمدفوزي الآيميل : aahmedamer68@uomosul.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية	• Students will study a new spaces, its properties and different type of operators
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	Vector, normed and Banach spaces Linear, bounded and continuous operators

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	2	التعرف على طرق تقييم وتحليل انواع من الطرق الموجودة في شبكة الطرق الحضرية والريفية وكيفية ايجاد استعابيتها ومستوى الخدمة لها مع اهم مبادئ التصميم والتخطيط المستقبلي	**Definition, Examples and some properties of vector spaces**	حضوري في القاعة الدراسية ومن خلال الوسائل التعليمية المتوفرة داخل القاعة مع اجراء بعض الزيارات الموقعية	وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير
2	2		**Linear combination, span set, linearly independence, finite and infinite dimension,**		
3	2		**Definition, sum and intersection of subspace, direct summand**		
4	2		**Definition, Minkowski's inquality, Cauchy Schwartz inequality, some properties of normed spaces**		
5	2		**Metric space, convergent sequence and Cauchy sequence**		
6	2		**Definition, The space C[a,b]**		
7	2		**Open and Closed set, subspace of Banach space**		
8	2		**Domain, Range of the operator, Null space, differentiation operator , integration operator**		
9	2		**Definition , composite of two operators**		
10	2		**Definition, sylvester's law**		
11	2		**Definition, Finite dimension Theorem**		
12	2		**Definition, continuity and boundedness Theorem**		
13	2		**Definition of functional, linear functional, examples**		
14	2		**Definition , Theorem**		
15	2		Definition and some examples		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الحضور والتحضير اليومي = 3 درجات الواجبات والامتحان اليومي = 5 درجات

التقارير = 2 درجات الامتحانات الشهرية = 30 درجة

الامتحان النهائي = 60 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Introductory functional analysis with applications Erwin Kreyszig
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introductory functional analysis with applications Erwin Kreyszig
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	غير محددة فقط ضمن اختصاص تحليل الدالي وحسب عناوين المقرر المعتمدة
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	10 %

اسم وتوقيع صاحب المقرر

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

نموذج وصف المقرر

الجامعة : الموصل الكلية : **كلية علوم الحاسوب والرياضيات** القسم او الفرع:الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية :
تحليل دالي 2/ المرحلة الرابع
2. رمز المقرر
CM MS 22 F 442
3. الفصل / السنة
الربيعي / 2024- 2025
4. تاريخ إعداد هذا الوصف
2024/10/1
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في القاعة الدراسية حسب جدول الدروس الاسبوعي المعلن
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
اربع نظري اسبوعيا / 3 وحدة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم :د .احمد عامر محمدفوزي الآيميل : aahmedamer68@uomosul.edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	• Students will study a new spaces, its properties and different type of operators
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	Inner product space, Hilbert space, orthogonal complements, Representation of functional on Hilbert spaces, Hilbert adjoint operator

10. بنية المقرر

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

1	2	التعرف على طرق تقييم وتحليل انواع من الطرق الموجودة في شبكة الطرق الحضرية والريفية وكيفية ايجاد استعابيتها ومستوى الخدمة لها مع اهم مبادئ التصميم والتخطيط المستقبلي	Definition and some examples	حضوري في القاعة الدراسية ومن خلال الوسائل التعليمية المتوفرة داخل القاعة مع اجراء بعض الزيارات الموقعية	وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير
2	2		Definition and some examples		
3	2		Some theorem and proposition		
4	2		Schwarz inequality, parallelogram equality polarization identity		
5	2		Theorem and Examples		
6	2		Orthogonal element to element Orthogonal element to set Orthogonal set to set		
7	2		Definition, examples, theorem		
8	2		Definition, examples, Gram-schmidt process		
9	2		Theorem and Examples		
10	2		Definition, examples,		
11	2		Theorem and Examples		
12	2		Definition, examples,		
13	2		Theorem and Examples		
14	2		Self adjoint,Unitary ,Normal operators		
15	2		Definition and some examples		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
الحضور والتحضير اليومي = 3 درجات التقارير = 2 درجات الامتحان النهائي = 60 درجة	الواجبات والامتحان اليومي = 5 درجات الامتحانات الشهرية = 30 درجة
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	Introductory functional analysis with applications Erwin Kreyszig
المراجع الرئيسة (المصادر)	Introductory functional analysis with applications Erwin Kreyszig
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية, التقارير...)	
المراجع الإلكترونية, مواقع الانترنيت	غير محددة فقط ضمن اختصاص تحليل الدالي وحسب عناوين المقرر المعتمدة
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	10 %

اسم وتوقيع صاحب المقرر

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع

نموذج وصف المقرر

الجامعة: الموصل الكلية: علوم الحاسوب والرياضيات القسم: الرياضيات

١. اسم المقرر والمرحلة الدراسية:	
تحويلات رياضية / المرحلة الرابعة	
٢. رمز المقرر:	
CM MS 25 F 437	
٣. الفصل / السنة:	
الفصل الدراسي الاول / 2024-2025	
٤. تاريخ إعداد هذا الوصف:	
2024/09/18	
٥. أشكال الحضور المتاحة:	
حضور في القاعة الدراسية حسب جدول الدروس الاسبوعي المعلن	
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):	
٤ ساعات نظري اسبوعياً / 3 وحدة	
٧. أسم مسؤول المقرر الدراسي (اذا اكثر من أسم يذكر) واللقب العلمي:	
الاسم: أ.م.د. وليد محمد فتحي الحياني	الايميل: waleedalhayani@uomosul.edu.iq
الاسم: أ.م.د. محمد عمر العمرو	الايميل: alamr@uomosul.edu.iq
٨. اهداف المقرر:	
اهداف المادة الدراسية:	١. تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب من خلال تقنيات التحويلات الرياضية. ٢. تعريف الطلاب بالتطبيقات الواسعة للتحويلات في مختلف فروع العلوم. ٣. تبسيط الحلول للمسائل المعقدة باستخدام أساليب التحويل. ٤. تعزيز الفهم الأساسي للمفاهيم والتعريفات المتعلقة بالتحويلات الرياضية. ٥. تدريب الطلاب على استخدام التحويلات في حل المعادلات التفاضلية. ٦. إبراز أهمية أساليب التحويل كأداة رياضية هامة للعلماء والباحثين.
٩. استراتيجيات التعليم والتعلم:	
المحاضرات التفاعلية	شرح المفاهيم الأساسية للتحويلات الرياضية مع أمثلة تطبيقية.
التعلم القائم على المشكلات	حل مسائل واقعية باستخدام التحويلات الرياضية.
التعلم التعاوني	عمل جماعي لحل مسائل معقدة باستخدام التحويلات الرياضية.
التقييم المستمر	اختبارات قصيرة، واجبات أسبوعية، امتحان نظري.

١٠. بنية المقرر:

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	أسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	التعرف على تحويلات لابلاس وخصائصه وبعض التطبيقات في حل المعادلات التفاضلية والتكاملية.	Introduction and definitions, Kernal, Definition of Laplace integral	حضوري في القاعة الدراسية	وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية
2	4		Laplace transformation, Properties, Theorems, Examples		
3	4		Laplace Transform of derivatives and integrals, Theorems		

4	4			Inverse transform of Laplace, Method of evaluating inverse	
5	4			Convolution theorem, Properties, Examples	
6	4			Step, Impulse and periodic functions,	
7	4			Mid-term Exam + solving exercises	
8	4			Fourier series, Definitions, Properties	
9	4			Using Properties of sine and cosine	
10	4			Evaluation of Fourier coefficients, Properties, Examples	
11	4			Even and Odd functions, Definitions, principles, Examples	
12	4			Complex form of the Fourier series, Definitions, Examples	
13	4			Z-Transformation, Definitions, Theorems, properties	
14	4			Properties of Z-transform, Theorems, Examples	
15	4			Inverse of Z-transform, Definitions, methods, applications	

١١. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة:

امتحان منتصف الفصل = 30 درجة	الحضور والتحضير = 5 درجات
الامتحان اليومي = 5 درجات	الامتحان النهائي = 60 درجة

١٢. مصادر التعلم والتدريس:

الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية أن وجدت)	غير محدد
المراجع الرئيسة (المصادر)	• Ladis, D Kovach, Advance Engineering Mathematics, 5th Edition, Addison Wesley Publishing Com., 2011.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير...)	• Gupta, Parmanand. *Topics in Laplace and Fourier transforms*. Laxmi Publications Pvt Limited, 2019. • Zill, Dennis G., and Michael R. Cullen. Differential equations with boundary-value problems. 7th Edition. Cengage Learning, 2008. • Spiegel, Murray R. *Schaum's Outline of Laplace Transforms*. McGraw Hill Professional, 1965.
المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنيت	غير محدد
نسبة تحديث المنهاج او الوصف	١٠%

اسم وتوقيع صاحب المقرر
أ.م.د. وليد محمد فتحي الحياني

اسم وتوقيع رئيس القسم او الفرع
أ.د. عبدالغفور جاسم سالم

نموذج وصف المقرر

الجامعة: الموصل **الكلية:** علوم الحاسوب والرياضيات **القسم أو الفرع:** الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
نظرية البيانات/ المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
CMMS 25_F4031
3. الفصل / السنة
الثاني / 2024-2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
1 / 9 / 2025
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في القاعة الدراسية حسب الجدول الأسبوعي المعلن
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
اربع ساعات نظري أسبوعيا / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: **م.د. رغد عبدالعزيز مصطفى** **الايميل:** raghad.math@uomosul.com **م. اسماء صلاح عزيز** asmaas982@uomosul.edu.iq
8. أهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية	التعرف على البيانات والبيانات الموجهة والبيانات الجزئية وبعض البيانات الخاصة، كما يتم التعرف على كلا من المسارات والدروب والدارات ، البيانات المتصلة والمسافة في البيانات وعلى الشجرة ، وعلى البيانات المستوية و غمر البيانات ، كما يتم التعرف على الجنس والسمك وعدد التقاطعات وبعض النتائج والمبرهنات المتعلقة بهما التي تتعلق بمبرهنة كروتوفسكي
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	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. ومعرفة أسس المفاهيم ومن أين أتت وأخذ التطبيقات الواقعية على ذلك

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم المفاهيم الأساسية لنظرية البيان.	مقدمة عن نظرية البيان واهميتها بالنسبة للعلوم الاخرى	سيتم تقديم المقرر من خلال محاضرات حضورية تُعقد في قاعات قسم الرياضيات، مدعومة بأنشطة وموارد وواجبات عبر الإنترنت يتم توفيرها من خلال منصة Google Classroom	سيتم تقييم الطلاب بناءً على أدائهم في المهام المكلفين بها، بما في ذلك التحضير اليومي، والمشاركة في التقييمات اليومية والشفوية، والامتحانات الشهرية والمكتوبة، وتقديم التقارير.
2	4		مفاهيم أساسية في نظرية البيانات		
3	4		البيانات الموجهة وبعض البيانات الخاصة		
4	4		الاتصال والمسافة في البيانات		
5	4		الاشجار والغابة مع بعض المبرهنات		
6	4	القدرة على تطبيق نظرية البيانات في المجالات المختلفة.	وغمر البيانات		
7	4		البيانات المستوية السطوح المغلقة والموجهة		
8	4		امتحان نصف الكورس		
9	4		السمك والجنس وعدد التقاطعات		
10	4		مبرهنة كورتوفسكي وبعض المبرهنات		
11	4	تساعد هذه المهارات الطلاب على التفوق في مجال الحوسبة والذكاء الاصطناعي والتحليل الإحصائي وغيرها من المجالات ذات الصلة.	عيد الفطر المبارك		
12	4		تلوين البيانات		
13	4		بعض التطبيقات حول نظرية البيان		
14	4		مراجعة		
15	4		الامتحانات النهائية		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة

الامتحانات اليومية: 10 درجات ، الامتحانات الشهرية: 30 درجة ، الامتحان النهائي: 60 درجة

12. مصادر التعلم والتدريس

الكتب المقرر المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	علي عزيز علي ، " مقدمة في نظرية البيان " وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الجمهورية العراقية – جامعة الموصل 1983.
المراجع الرئيسية (المصادر)	Chartrand , G. and Lesniak , L.; (2016). Graphs and Digraphs,6th ed.,Wadsworth and Brooks/Cole, California

الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	[1].Bondy, J.A. and Murty, U.S.R.; (2008). Graph Theory, Library of Congress Control Number: 2007940370. [2].Diestel , R. . (2005). Graph Theory , Springer – Verlag Heidelberg , New York 2005. [3].Douglas , B. W.; (2002). Introduction in Graph Theory , printed in India by Rashtriya printers. [4].Fournier , J.C. ; (2009). Graph Theory and Applications, John Wiley & Sons, Inc. 111 River Street . USA.
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_theory
نسبة تحديث المنهاج أو الوصف	10 %

اسم وتوقيع صاحب المقرر

د. رغد عبدالعزيز مصطفى

اسم وتوقيع رئيس القسم أو الفرع

أ.د. عبد الغفور جاسم سالم

نموذج وصف المقرر

الجامعة: الموصل **الكلية:** علوم الحاسوب والرياضيات **القسم أو الفرع:** الرياضيات

1. اسم المقرر والمرحلة الدراسية
نظم ديناميكية / المرحلة الرابعة
2. رمز المقرر
CM MS 24 F 466
3. الفصل / السنة
الأول / 2023 – 2024
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
18 / 09 / 2024
5. أشكال الحضور المتاحة
حضور في القاعة الدراسية حسب الجدول الأسبوعي المعلن والكترونيا على منصة Google Classroom
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي)
اربع ساعات نظري أسبوعيا / 3 وحدات
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي (إذا أكثر من اسم يذكر) واللقب العلمي
الاسم: م.د. سلمى مصلح فارس الايميل: salma_muslih67@uomosul.edu.iq
8. أهداف المقرر

أهداف المادة الدراسية	- تطوير نظرية تكرار حل المشكلات وفهم الأفكار الأساسية للأنظمة الديناميكية. - فهم التكرارات والنقاط الثابتة والنقاط الدورية. - دراسة المفاهيم الأساسية للأنظمة الديناميكية. - دراسة النظريات الأساسية مثل نظرية التشعب ونظرية الفوضى. - دراسة الانظمة الديناميكية في المستويات الاقليدية والمعقدة - دراسة انواع متقدمة من الفوضى (الدوال المتوسعة)
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اعتمادها في تقديم هذا المقرر هي تشجيع مشاركة الطلاب في التمارين، مع العمل في الوقت نفسه على تطوير وتوسيع مهاراتهم في التفكير النقدي. سيتم

تحقيق ذلك من خلال المحاضرات، والدروس التفاعلية، والنظر في نوع من التجارب البسيطة التي تتضمن أنشطة مسائليّة ممتعة ومثيرة لاهتمام الطلاب.	

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة أو الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1	4	فهم المفاهيم الأساسية للأنظمة الديناميكية، بما في ذلك النقاط الثابتة، النقاط الدورية، المدارات، الجذب والصد؛ استكشاف الحساسية للشروط الابتدائية (SDIC)، الكثافة، والانتقال الطوبولوجي؛ وتطبيق الأمثلة والمبرهنات المتعلقة بهذه المفاهيم.	التعريف الأساسي ل DS : النقاط الثابتة والنقاط الدورية والمدارات والجذب والصد	سيتم تقديم المقرر من خلال محاضرات حضورية تُعقد في قاعة قسم الرياضيات، مع دعمها بأنشطة وموارد وواجبات عبر الإنترنت تُقدم من خلال منصة Google Classroom.	سيتم تقييم الطلاب بناءً على أدائهم في المهام المقررة، بما في ذلك التحضير اليومي، المشاركة في التقييمات اليومية والشفوية، الامتحانات الشهرية والكتابية، وتقديم التقارير.
2	4		درس بعض الأمثلة في DS مع عائلات خاصة.		
3	4		تعريفات SDIC ، الكثافة ، الطوبولوجية المتعدية		
4	4		أمثلة ومبرهنات حول المفاهيم اعلاه		
5	4	فهم مفهوم التشعب، التعرف على التشعبات وتميزها بين العقدة السرجية، التشعب ذو الرتبة المضاعفة، وتشعب هوبف، وتحليل أمثلة توضح كل نوع.	تعريف التشعب		
6	4		دراسة انواع التشعب: مضاعف الرتبة/العقدة السرجية		
7	4		تشعب بجفورك وتشعب هوبف		
8	4		امثلة لجميع الانواع المعطاة للتشعب		
9	4	فهم تعريف الفوضى، التعرف على العائلات الفوضوية الرئيسية مثل الخريطة اللوجستية وخريطة الخيمة، استكشاف دوال فوضوية أخرى، وشرح العلاقة بين التشعب والفوضى.	تعريف الفوضى		
10	4		أشهر العوائل الفوضوية: اللوجستية/ الخيمة وغيرها		
11	4		دوال فوضوية اخرى		
12	4		العلاقة بين التشعب والفوضى		
13	4	فهم الأنظمة الديناميكية في الفضاءات الإقليدية عالية الأبعاد، تحليل الأنظمة الديناميكية المعقدة بما في ذلك مجموعات جوليا وفاتو، واستكشاف سلوك الدوال المتوسعة.	النظم الديناميكية على المستويات الاقليدية عالية الرتبة		
14	4		الانظمة الديناميكية المعقدة(مجاميع جوليا وفاتو)		
15	4		الدوال المتوسعة		

11. تقييم المقرر وتقسيمات الدرجة	
الحضور اليومي والتحضير: 2.5 درجة ، الواجبات المنزلية: 2.5 درجة، الامتحانات اليومية: 5 درجات ، الامتحانات الشهرية: 30 درجة ، الامتحان النهائي: 60 درجة	
12. مصادر التعلم والتدريس	
الكتب المقرر المطلوبة (المنهجية إن وجدت)	Introduction to Chaotic dynamical Systems. R.L. Devaney
المراجع الرئيسية (المصادر)	Encountered with Chaos, Gulic.
الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، ...)	
المراجع الالكترونية ، مواقع الانترنيت	
نسبة تحديث المنهاج أو الوصف	% 10

اسم وتوقيع صاحب المقرر

م.د. سلمى مصلح فارس

اسم وتوقيع رئيس القسم أو الفرع

ا.د. عبد الغفور جاسم سالم