



مواصفات المقرر: تحليل عددي (١).

i. معلومات عامة عن المقرر :General information about the course			
اسم المقرر Course Title		تحليل عددي (١)	
رمز المقرر ورقمه Course Code and Number			
الإجمالي Total	الساعات المعتمدة Credit Hours		
	محاضرات Lecture	عملي Practical	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial
٤	٣	١	--
المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester		المستوى الثالث الفصل الدراسي الثاني.	
المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)		رياضيات عامة (١) و رياضيات عامة (٢) و جبر خطي (١).	
المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)		لا يوجد	
البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered		رياضيات - بحثة و رياضيات - حاسوب	
لغة تدريس المقرر Language of teaching the course		العربية	
نظام الدراسة Study System		فصلي	
معد(و) مواصفات المقرر Prepared By		د/ عمر عبدالعزيز العبسي	
تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval			

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملية والتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر :Course Description
الهدف الأساسي من هذا المقرر هو تعريف الطالب بأهمية اللجوء لاستخدام الطرائق العددية في حل العديد من المسائل في الحياة العملية التي يصعب أو لا يمكن حلها باستخدام الطرائق التحليلية الرياضية وتدريبه على تطبيق هذه الطرائق العددية لحساب حلول عددية تقريبية لهذه المسائل، مع التركيز على تحليل أخطائها لمعرفة تقاربها ودقتها واستقرارها. مواضع المقرر هي: تحليل الأخطاء، الطرائق العددية لحل المعادلات اللاخطية، الاستكمال، التفاضل والتكامل العددي و حل أنظمة المعادلات الخطية.

iii. مخرجات تعلم المقرر :Course Intended Learning Outcomes (CILOs)
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادر اعلى أن:



a1-	يشرح المفاهيم والنظريات الرياضية الخاصة بالتحليل العددي والطرائق العددية المختلفة لحل المسائل الرياضية ذات العلاقة بمواضيع المقرر لحساب وكيفية تطبيقها.
b1-	يحلل الأخطاء المرتكبة للحلول التقريبية التي يحصل عليها منالطرائق العددية ويقدر حدوداً عليا لهذه الأخطاء للحد من تراكمها.
b2-	يستنتج طرائق عددية لحساب حلول تقريبية لبعض المسائل الرياضية.
c1-	يستخدم الحاسوب والبرامج الرياضية (ماتلاب) بكفاءة لتنفيذ خوارزميات الطرائق العددية المختلفة.
c2-	يصمم خوارزميات عددية لحساب الحلول العددية لبعض المسائل الرياضية ويترجمها إلى أوامر بلغة الماتلاب.
c3-	يطبق الطرائق العددية لحساب حلولاً تقريبية لبعض المسائل الرياضية التي تظهر في الحياة اليومية.
d1-	يكتسب مهارات إدارة الوقت والعمل بكفاءة كجزء من فريق وقراءة وفهم المصادر المختلفة المرتبطة بمواضيع المقرر، مثل الكتب ومواقع الإنترنت.

iv. مواءمة مخرجات تعلم المقرر مع مخرجات التعلم للبرنامج: Alignment of CILOs (Course Intended Learning Outcomes) to PILOs (Program Intended Learning Outcomes)			
مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من المقرر (Course Intended Learning Outcomes)	
يشرح المبادئ والنظريات الرياضية والربط بين النظرية والتطبيق.	A ²	يشرح المفاهيم والنظريات الرياضية الخاصة بالتحليل العددي والطرائق العددية المختلفة لحل المسائل الرياضية ذات العلاقة بمواضيع المقرر لحساب وكيفية تطبيقها.	a1-
يحلل التركيب العام للنظام الرياضي و يستخدم المنطق في تفكيره.	B1	يحلل الأخطاء المرتكبة للحلول التقريبية التي يحصل عليها منالطرائق العددية ويقدر حدوداً عليا لهذه الأخطاء للحد من تراكمها.	b1-
يتعامل مع الظواهر الحياتية بتجريد و يصيغها بقوالب رياضية.	B2	يستنتج طرائق عددية لحساب حلول تقريبية لبعض المسائل الرياضية.	b2-
يستخدم البرامج وأجهزة الحاسوب بكفاءة في مجال الرياضيات.	C2	يستخدم الحاسوب والبرامج الرياضية (ماتلاب) بكفاءة لتنفيذ خوارزميات الطرائق العددية المختلفة.	c1-
يصمم خوارزميات لحل المسائل الرياضية المختلفة.	C ³	يصمم خوارزميات عددية لحساب الحلول العددية لبعض المسائل الرياضية ويترجمها إلى أوامر بلغة الماتلاب.	c2-
يطبق المعرفة الرياضية في الحياة العملية.	C4	يطبق الطرائق العددية لحساب حلولاً تقريبية لبعض المسائل الرياضية التي تظهر في الحياة اليومية.	c3-
يتواصل بفاعلية في مجموعة لحل المشاكل والمسائل المطروحة.	D1	يكتسب مهارات إدارة الوقت والعمل بكفاءة كجزء من فريق وقراءة وفهم المصادر المختلفة المرتبطة بمواضيع المقرر، مثل الكتب ومواقع الإنترنت.	d1-
يمارس الخريج قراءه وفهم الأدبيات الرياضية والإحصائية من مختلف المصادر.	D ²		
يكتسب مهارة التعلم المستمر وإدارة الذات.	D ³		



مواصلة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم			
Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies			
أولاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقييم:			
First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبارات قصيرة - اختبار نصفى - اختبار نهائي	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات - التعلم الذاتي - التطبيق العملي.	يشرح المفاهيم والنظريات الرياضية الخاصة بالتحليل العددي والطرائق العددية المختلفة لحل المسائل الرياضية ذات العلاقة بمواضيع المقرر لحساب وكيفية تطبيقها.	-a1
ثانياً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقييم:			
Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبارات قصيرة - اختبار نصفى - اختبار نهائي	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العصفالذهني - حل المشكلات - التعلم الذاتي.	يحلل الأخطاء المرتكبة للحلول التقريبية التي يحصل عليها من الطرائق العددية ويقدر حدوداً عليها لهذه الأخطاء للحد من تراكمها.	-b1
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبارات قصيرة - اختبار نصفى - اختبار نهائي	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - العصفالذهني - حل المشكلات - التعلم الذاتي.	يستنتج طرائق عديدة لحساب حلول تقريبية لبعض المسائل الرياضية.	-b2
ثالثاً: مواصلة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقييم:			
Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	إستراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر / المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبار نصفى - اختبار نهائي (عملي)	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات - التعلم الذاتي - التطبيق العملي.	يستخدم الحاسوب والبرامج الرياضية (ماتلاب) بكفاءة لتنفيذ خوارزميات الطرائق العددية المختلفة.	-c1
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبارات قصيرة - اختبار نصفى - اختبار نهائي	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات - التعلم الذاتي - التطبيق العملي.	يصمم خوارزميات عديدة لحساب الحلول العددية لبعض المسائل الرياضية ويترجمها إلى أوامر بلغة الماتلاب.	-c2



التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - اختبارات قصيرة - اختبار نصفي - اختبار نهائي	المحاضرة التفاعلية - الحوار والمناقشة - حل المشكلات - التعلم الذاتي - التطبيق العملي.	يُطبق الطرائق العددية لحساب حلولاً تقريبية لبعض المسائل الرياضية التي تظهر في الحياة اليومية.	c3-
رابعاً: موازنة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقييم: Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs			
استراتيجية التقييم Assessment Strategies	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	
التكليفات والواجبات (فردية وجماعية) - الملاحظة المباشرة أثناء المحاضرة - اختبارات قصيرة	الحوار والمناقشة - حل المشكلات - التعلم الذاتي-تبادل الخبرات بين الزملاء-البحث في الإنترنت..	يكتسب مهارات إدارة الوقت والعمل بكفاءة كجزء من فريق وقراءة وفهم المصادر المختلفة المرتبطة بمواضيع المقرر، مثل الكتب ومواقع الإنترنت.	d1-

v. موضوعات محتوى المقرر Course Content					
أولاً: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect					
رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	الموضوعات الرئيسية/ الوحدات Topic List / Units	الرقم Order
a1, b1, c1, c2, d1, d1.	3	1	<ul style="list-style-type: none"> مراجعة لبعض مفاهيم التفاضل والتكامل. الحسابات وأخطاء التقريب. الخوارزميات والتقارب. 	مفاهيم أساسية وتحليل الأخطاء	1
a1,b1, b2,c1,c2, c3,d1.	9	3	<ul style="list-style-type: none"> طريقة التنصيف. طريقة النقطة الثابتة التكرارية. طريقة نيوتن التكرارية. طريقتي القاطع والموضع الكاذب. معدل التقارب وتحليل أخطاء الطرق التكرارية. الجذور المضاعفة وطريقة نيوتن المحسنة. 	الطرائق العددية لحل المعادلات اللاخطية	2
a1,b1, b2,c1,c2, c3,d1.	6	2	<ul style="list-style-type: none"> كثيرة حدود لاجرانج. تقريب البيانات وطريقة نيقل. كثيرة حدود نيوتن والفروقات المقسومة. تحليل الخطأ في الاستكمال بكتيرات الحدود. 	الاستكمال	3



a1, b1, b2, c1, c2, c3, d1.	٩	٣	<p>التفاضل العددي:</p> <ul style="list-style-type: none"> المشتقة الأولى: صيغة النقطتين - صيغ الثلاث نقاط (الأمامية - المركزية) - صيغة الخمس نقاط المركزية. المشتقة الثانية : صيغة الثلاث نقاط المركزية. <p>التكامل العددي:</p> <ul style="list-style-type: none"> طريقة شبه المنحرف. طريقة سيمبسون. التكاملات العددية المركبة. تحليل الخطأ في طرائق التكامل العددي. 	التفاضل العددي و التكامل العددي	4
a1,b1, b2,c1,c2, c3, d1.	١٢	٤	<p>الطرق المباشرة:</p> <ul style="list-style-type: none"> طريقة جاوس للحذف. طريقة جاوس للحذف مع الارتكاز. طريقة التحليل المثلثي. <p>الطرق التكرارية:</p> <ul style="list-style-type: none"> المعيار المتجهي والمصفوفي. طريقة جاكوبي التكرارية. طريقة كاوس سيدال التكرارية. شروط التقارب للطرق التكرارية. 	حل منظومة المعادلات الخطية	5
===	٤٢	١٤	إجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: موضوعات Practical Aspect				
رموز مخرجات التعلم Course ILOs	الساعات الفعلية Contact Hours	عدد الأسابيع Number of Weeks	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	الرقم Order
c1, c2.	٤	٢	مقدمة عن برنامج الماتلاب.	١
a1,c1,c2, c3.	٢	١	تعيين الجذور باستخدام الرسم. طريقة التنصيف.	٢
a2, c1,c2, c3.	٢	١	طريقة النقطة الثابتة التكرارية طريقة نيوتن التكرارية.	٣
a1, c1,c2, c3.	٢	١	طريقتي القاطع والموضع الكاذب. طريقة نيوتن المحسنة.	٤
a1, c1,c2, c3.	٢	١	كثيرة حدود لاجرانج. طريقة نيقل.	٥



a1, c1,c2, c3.	٢	١	<ul style="list-style-type: none"> كثيرة حدود نيوتن. الفروقات المقسومة. 	٦
a1, c1,c2, c3.	٢	١	<ul style="list-style-type: none"> المشتقة الأولى :صيغة النقطتين - صيغ الثلاث نقاط) الأمامية -المركزية) - صيغة الخمس نقاط المركزية. المشتقة الثانية : صيغة الثلاث نقاط المركزية. 	7
a1, c1,c2, c3.	٤	٢	<ul style="list-style-type: none"> طريقة شبه المنحرف المركبة. طريقة سيمبسون (١/٢ و ٣/٨) المركبة. 	8
a1, c1,c2, c3.	٢	١	<ul style="list-style-type: none"> طريقة جاوس للحذف. طريقة جاوس للحذف مع الارتكاز. 	9
a1, c1,c2, c3.	٢	١	<ul style="list-style-type: none"> طريقة التحليل المثلثي. 	10
a1, c1,c2, c3.	٢	١	<ul style="list-style-type: none"> طريقة جاكوبي التكرارية. طريقة كاوس سيدال التكرارية. 	1١
===	26	١٤	إجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصفالذهني Brainstorming
- حلالمشكلات Problem solving
- المحاكاة والعروضالعملية& Practical presentations Simulation Method
- التطبيقالعملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعاتوالمهاموالتكليف projects
- التعلمالذاتي Self-learning
- التعلمالتعاوني Cooperative Learning
- تبادلالخبراتبينالمعلمين

.vi الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الأنشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التفويض Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	تكاليف وواجبات في المواضيع الذي يحتويها المقرر في المحاضرة الأساسية.	فردى	10	خلال الفصل	a1,b1,b2,c1,c2,c3,d1.
٢	تكاليف وواجبات في المواضيع الذي يحتويها المقرر في الجزء العملي.	فردى	10	خلال الفصل	a1,b1,b2,c1,c2,c3,d1.



==	==	Total Score إجمالي الدرجة
----	----	---------------------------

.vii. تقييم التعلم Learning Assessment:					
رقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسبوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
١	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	خلال الفصل	20	10%	a1,b1,b2,c1,c2,c3,d1.
٢	كوز (١) Quiz (1)	٥	10	5%	a1,b1,b2,c2,c3,d1.
٣	اختبار نصف الفصل Midterm Exam	٧	20	10%	a1,b1,b2,c2,c3,d1.
٤	كوز (٢) Quiz (2)	١٠	10	5%	a1,b1,b2,c2,c3,d1.
٥	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	14	50	25%	a1,b1,b2,c1,c2,c3,d1.
٦	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	16	90	45%*	a1,b1,b2,c2,c3,d1.
	Total الإجمالي		٢٠٠	100%	===

*ملاحظة: لأن درجة الجزء النظري منفصلة عن الجزء العملي فإن درجة اختبار نهاية الفصل (نظري) تساوي 45% من الدرجة النهائية والتي تعادل 60% من الدرجة الإجمالية للجزء النظري.

مصادر التعلم Learning Resources:
كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
١. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
1- C. F. Gerald, P. O. Wheatley, 1989, Applied Numerical Analysis, Fourth Edition, Addison Wesley Longman Publishing Co, USA.
2- C. E. Fröberg, 1969, Introduction to Numerical Analysis, second Edition, Addison Wesley Longman Publishing Co, USA.
٢. المراجع المساندة Essential References:
٣. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت...etc. Electronic Materials and Web Sites
<ul style="list-style-type: none"> ▪ https://en.wikipedia.org/wiki/Numerical_analysis ▪ https://en.wikibooks.org/wiki/Numerical_Methods ▪ https://en.wikipedia.org/wiki/MATLAB

.viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
بعد الرجوع إلى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
١	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك.



	- يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.	
٢	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطلاب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.	
٣	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطلاب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.	
٤	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	
٥	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	
6	الانتحال Plagiarism: - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	
7	سياسات أخرى Other policies: - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ	

العام الجامعي: 2019-2020.

خطة مقرر: تحليل عددي (١).

i. معلومات عن أستاذ المقرر Responsible for the Course			
الاسم Name	د. عمر عبدالعزيز العبيسي.	الساعات المكتبية (أسبوعياً)	
نائب العميد لشؤون الجودة أ.د. عبده الكلي	عميد الكلية د. إبراهيم لقمان	عميدة مركز التطوير وضمان الجودة أ.م.د. هدي علي العماد	رئيس الجامعة أ.د. القاسم محمد عباس



Office Hours						772 815 749	المكان ورقم الهاتف Location & Telephone No.
الخميس THU	الأربعاء WED	الثلاثاء TUE	الاثنين MON	الأحد SUN	السبت SAT		
						Omaralabsi14@gmail.com	البريد الإلكتروني E-mail

ii. معلومات عامة عن المقرر : General information about the course				
تحليل عددي (١)			اسم المقرر Course Title	
			رمز المقرر ورقمه Course Code and Number	
المجموع Total	الساعات المعتمدة CreditHours			الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours
	سيمنار/تمارين Seminar/Tutorial	عملي Practical	محاضرات Lecture	
٤	--	١	٣	
المستوى الثالث الفصل الدراسي الثاني.				المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester
رياضيات عامة (١) و رياضيات عامة (٢) و جبر خطي (١).				المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites
لا توجد None				المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) - Co-requisite
رياضيات - بحثة و رياضيات - حاسوب				البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered
العربية				لغة تدريس المقرر Language of teaching the course
مبنى القسم.				مكان تدريس المقرر Location of teaching the course

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي وللتمارين تساوي ساعتين فعليتين خلال التدريس.

iii. وصف المقرر : Course Description
الهدف الأساسي من هذا المقرر هو تعريف الطالب بأهمية اللجوء لاستخدام الطرائق العددية في حل العديد من المسائل في الحياة العملية التي يصعب أو لا يمكن حلها باستخدام الطرائق التحليلية الرياضية وتدريبه على تطبيق هذه الطرائق العددية لحساب حلول عددية تقريبية لهذه المسائل، مع التركيز على تحليل أخطائها لمعرفة تقاربها ودقتها واستقرارها. مواضيع المقرر هي: تحليل الأخطاء، الطرائق العددية لحل المعادلات اللاخطية، الاستكمال، التفاضل والتكامل العددي و حل أنظمة المعادلات الخطية.



ix. مخرجات تعلم المقرر (CILOs) Course Intended Learning Outcomes:	
بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادراً على:	
a1-	يشرح المفاهيم والنظريات الرياضية الخاصة بالتحليل العددي والطرائق العددية المختلفة لحل المسائل الرياضية ذات العلاقة بمواضيع المقرر لحساب وكيفية تطبيقها.
b1-	يحلل الأخطاء المرتكبة للحلول التقريبية التي يحصل عليها من الطرائق العددية ويقدر حدوداً علياً لهذه الأخطاء للحد من تراكمها.
b2-	يستنتج طرائق عددية لحساب حلول تقريبية لبعض المسائل الرياضية.
c1-	يستخدم الحاسوب والبرامج الرياضية (ماتلاب) بكفاءة لتنفيذ خوارزميات الطرائق العددية المختلفة.
c2-	يصمم خوارزميات عددية لحساب الحلول العددية لبعض المسائل الرياضية ويترجمها إلى أوامر بلغة الماتلاب.
c3-	يطبق الطرائق العددية لحساب حلولاً تقريبية لبعض المسائل الرياضية التي تظهر في الحياة اليومية.
d1-	يكتسب مهارات إدارة الوقت والعمل بكفاءة كجزء من فريق وقراءة وفهم المصادر المختلفة المرتبطة بمواضيع المقرر، مثل الكتب ومواقع الإنترنت.

iv. محتوى المقرر Course Content:				
أولاً: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:				
الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسية) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	مفاهيم أساسية و تحليل الأخطاء	<ul style="list-style-type: none"> مراجعة لبعض مفاهيم التفاضل والتكامل. الحسابات وأخطاء التقريب. الخوارزميات والتقارب. 	1	3
2	الطرائق العددية لحل المعادلات التفاضلية	<ul style="list-style-type: none"> طريقة التنصيف. طريقة النقطة الثابتة التكرارية. 	2	3
3		<ul style="list-style-type: none"> طريقة نيوتن التكرارية. طريقتي القاطع والموضع الكاذب. 	3	3
4		<ul style="list-style-type: none"> معدل التقارب وتحليل أخطاء الطرق التكرارية. الجدور المضاعفة وطريقة نيوتن المحسنة. 	4	3
5		<ul style="list-style-type: none"> كثيرة حدود لاجرانج. تقريب البيانات وطريقة نيفل. 	5	3
6	الاستكمال	<ul style="list-style-type: none"> كثيرة حدود نيوتن والفروقات المقسومة. تحليل الخطأ في الاستكمال بكثيرات الحدود. 	6	3
7	اختبار نصف الفصل	<ul style="list-style-type: none"> مراجعة. الاختبار النصف. 	7	3
8		<ul style="list-style-type: none"> المشتقة الأولى: صيغة النقطتين - صيغ الثلاث نقاط) الأمامية - المركزية) - صيغة الخمس نقاط المركزية. 	8	3



٣	9	<ul style="list-style-type: none"> ■ المشتقة الثانية : صيغة الثلاث نقاط المركزية. ■ طريقة شبه المنحرف. ■ طريقة سيمبسون. 	التفاضل العددي و التكامل العددي	٩
٣	10	<ul style="list-style-type: none"> ■ التكاملات العددية المركبة. ■ تحليل الخطأ في طرائق التكامل العددي. 		١٠
٣	11	<ul style="list-style-type: none"> ■ طريقة جاوس للحذف. ■ طريقة جاوس للحذف مع الارتكاز. 	حل منظومة المعادلات الخطية	١١
٣	١٢	<ul style="list-style-type: none"> ■ طريقة التحليل المثلثي. ■ المعيار المتجهي والمصفوفي. 		١٢
٣	١٣	<ul style="list-style-type: none"> ■ طريقة جاكوبي التكرارية. ■ طريقة كاوس سيدال التكرارية. 		١٣
٣	١٤	<ul style="list-style-type: none"> ■ شروط التقارب للطرق التكرارية. 		١٤
	W16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		7
42	16	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		

ثانياً: خطة تنفيذ الجانب العملي Training/ Tutorials/ Exercises Aspects:

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
١	■ مقدمة عن برنامج الماتلاب.	1	2
٢	■ تعيين الجذور باستخدام الرسم. ■ طريقة التنصيف.	2	2
٣	■ طريقة النقطة الثابتة التكرارية ■ طريقة نيوتن التكرارية.	3	٢
٤	■ طريقتي القاطع والموضع الكاذب. ■ طريقة نيوتن المحسنة.	4	٢
٥	■ كثيرة حدود لاجرانج. ■ طريقة نيغل.	5	٢
٦	■ كثيرة حدود نيوتن. ■ الفروقات المقسومة.	6	٢
٧	■ الاختبار النصفى.	7	٢
٨	■ المشتقة الأولى :صيغة النقطتين - صيغ الثلاث نقاط (الأمامية - المركزية) - صيغة الخمس نقاط المركزية.	8	٢
٩	■ المشتقة الثانية : صيغة الثلاث نقاط المركزية. ■ طريقة شبه المنحرف المركبة.	9	٢
١٠	■ طريقة سيمبسون (١/٢) المركبة. ■ طريقة سيمبسون (٣/٨) المركبة.	10	2
١١	■ طريقة جلوس للحذف. ■ طريقة جاوس للحذف مع الارتكاز.	11	2



٢	١٢	طريقة التحليل المثلثي.	١٢
٢	١٣	طريقة جاكوبي التكرارية. طريقة كاوس سيدال التكرارية.	13
	W١٤	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam	١٤
٢٨	14	إجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	

٧. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:	
-	المحاضرة التفاعلية Lectures
-	الحوار والمناقشة discussion
-	العصفالذهني Brainstorming
-	حلالمشكلات Problem solving
-	المحاكاة والعروضالعملية& Practical presentations Simulation Method
-	التطبيقالعملي Practical in computer Lab (Lab works)
-	المشروعاتوالمهاموالتكليف projects
-	التعلمالذاتي Self-learning
-	التعلمالتعاوني Cooperative Learning
-	تبادل الخبرات بين الزملاء

VII. الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:				
م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردى/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
١	تكاليف وواجبات في المواضيع الذي يحتويها المقرر في المحاضرة الأساسية.	فردى	10	خلال الفصل
٢	تكاليف وواجبات في المواضيع الذي يحتويها المقرر في الجزء العملي.	فردى	10	خلال الفصل
٣		جماعي		
٤				
إجمالي الدرجة Total Score 0				

vi. تقويم التعلم Learning Assessment:				
م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي % Proportion of Final Assessment



10%	20	خلال الفصل	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	1
5%	10	٥	اختبار قصير (١) Quiz	2
10%	20	٧	اختبار نصفي (نظري والعملي) Midterm Exam	3
5%	10	١٠	اختبار قصير (٢) Quiz	4
25%	50	14	اختبار عملي نهائي	5
45%*	90	16	اختبار تحريري نهائي	6
100 %	200	المجموع Total		

*ملاحظة: لأن درجة الجزء النظري منفصلة عن الجزء العملي فإن درجة اختبار نهاية الفصل (نظري) تساوي 45% من الدرجة النهائية والتي تعادل 60% من الدرجة الإجمالية للجزء النظري.

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).
٤. المراجع الرئيسية Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
1- C. F. Gerald, P. O. Wheatley, 1989, Applied Numerical Analysis, Fourth Edition, Addison Wesley Longman Publishing Co, USA. 2- C. E. Fröberg, 1969, Introduction to Numerical Analysis, second Edition, Addison Wesley Longman Publishing Co, USA.
٥. المراجع المساندة Essential References:
٦. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites etc....
<ul style="list-style-type: none"> https://en.wikipedia.org/wiki/Numerical_analysis https://en.wikibooks.org/wiki/Numerical_Methods https://en.wikipedia.org/wiki/MATLAB

X. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies
بعد الرجوع الى لوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:
١ سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور ٧٥% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريراً بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب ٢٥% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
٢ الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويًا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
٣ ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (٢٠) دقيقة من بدء الامتحان. - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
٤ التعيينات والمشاريع Assignments & Projects



- يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكاليف وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكاليف عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.	
<u>الغش: Cheating:</u> - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفى أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش أو النقل في التكاليف والمشاريع يحرم من الدرجة المخصصة للتكليف.	5
<u>الانتحال: Plagiarism:</u> - في حالة وجود شخص ينتحل شخصية طالب لأداء الامتحان نيابة عنه تطبق اللائحة الخاصة بذلك	6
<u>سياسات أخرى: Other policies:</u> - أي سياسات أخرى مثل استخدام الموبايل أو مواعيد تسليم التكاليف الخ	7