الجمهوريـــة اليمنـــية
وزارة التعليـم العـالـي والبحث العلمي
مجلس الاعتمـاد وضمان جـودة التعليم العالـي
كلية العلوم

Republic of Yemen
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Faculty of Science

مواصفات مقرر: معادلات تفاضلية عادية (1)

i. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
.1	اسم المقرر Course Title	معادلات تفاضلية عادية (1)			
.2	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
.3	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			الإجمالي Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3		1	4
.4	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني الفصل الثاني			
.5	المتطلبات السابقة المقرر (إن وجدت) Pre-requisites (if any)	رياضيات عامة 1 – رياضيات عامة 2 – تفاضل وتكامل متقدم			
.6	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت) Co-requisites (if any)				
.7	البرنامج الذي يدرس له المقرر Program (s) in which the course is offered	رياضيات بحتة – رياضيات حاسوب			
.8	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	اللغة العربية – اللغة الانجليزية			
.9	نظام الدراسة Study System	فصلي			
.10	معد(و) مواصفات المقرر Prepared By	د / نبيل علي الأكحلي			
.11	تاريخ اعتماد مواصفات المقرر Date of Approval				

ملاحظة: الساعة المعتمدة للعملي والتمارين سا1W1ن فعليتين خلال التدريس.

ii. وصف المقرر Course Description:

يهدف هذا المقرر الى :

تعريف الطالب عن ماهية المعادلات التفاضـــلية و تصـــنيفها وردرجتها ودرجتها وحلولها ومدى أهمية تلك المعادلات التفاضـــلية العادية وعلاقتها بالفيزياء والكيمياء والعلوم الهندسية .

واكسابه بعض المعرفة من تعلم نظريات ومفاهيم جديدة وطرق الحل للمعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى وتطبيقها في الحياة العملية من خلال الربط بين النظرية والتطبيق

وعندما يدرس الطالب المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأولى فانه يكتسب خبرة في حل بعض المشاكل الأكثر تطورا وذلك بدراسة وتنفيذ مهاراته المكتسبة في بعض تطبيقاتها ،

ثم يتعلم الطالب المعادلات التفاضـــلية العادية من الرتب العليا وطرق حلها فيصـــبح قادرا على حل مشـــاكل أكثرتعقيدا كما أن المقرر يدعمه في حل بعض المعادلات التفاضلية التي لايمكن حلها بالطرق التقليدية وذلك عن طريق تعرفه على تحويلات لابلاس ومن كل ما سبق يكتسب مهارات معرفية من خلال التفكير وحل المشكلات ويصبح مختصا فيما تعلمه من خلال حلول تكاليفه المفروضة وادارة الوقت .

iii. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 – يشرح المبادئ والمفاهيم والنظريات الرياضية الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية بكل أنواعها .

a2 – يربط بين نظريات المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقها في الواقع الملموس0

b1- يتعامل مع الظواهر الحياتية التي تمثلها المعادلات التفاضلية العادية بشكل تجريدي بحت ويصب ذلك في واقعه .

b2 - يصيغ الظاهرة المرتبطة بالمعادلة التفاضلية العادية ويبلورها الى قالب رياضي متمثل في مبدأ أو مفهوم أو نظرية يمكنه من التعامل معها .

c1 - يجيد إيصال الأفكار الرياضية المتعلقة بالمعادلات التفاضلية العادية الى كل ما يرتبط بواقعه بسهولة .

c2 - ينقل معلوماته في المعادلات التفاضلية العادية بشتى الوسائط مما يسهل عملية فهمها وادراكها .

c3 - يطبق معرفته الرياضية حول المعادلات التفاضلية العادية بأنواعها في واقعه الملموس وفي حياته العملية .

d1 - يتواصل بفاعلية في مجموعة من واقعه ويستخدم معرفته في المعادلات التفاضلية العادية وذلك لحل كل المشاكل والمسائل المطروحة للحل .

d 2- يستخدم مهارة التعليم المستمر من خلال تعمقه في معرفة مواضيع المعادلات التفاضلية العادية ويتمكن من إدارة الذات .

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 المقرر (Course Intended Learning Outcomes)		مخرجات التعلم المقصودة من البرنامج (Program Intended Learning Outcomes)
a1 -	يشرح المبادئ والمفاهيم والنظريات الرياضية الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية بكل أنواعها .	A1 – يظهر فهما عميقا للنظريات الرياضية الأساسية والنظام الرياضي في المعادلات التفاضلية العادية .
a2 –	يربط بين نظريات المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقها في الواقع الملموس0	A2- يشرح المبادئ والنظريات الرياضية ، ويربط بين النظرية والتطبيق .

	يتعامل مع الظواهر الحياتية التي تمثلها المعادلات التفاضلية العادية بشكل تجريدي بحث ويصب ذلك في واقعه .	B1- يحلل التركيب العام للنظام الرياضي ، ويستخدم المنطق في تفكيره .
- b2	يصيغ الظاهرة المرتبطة بالمعادلة التفاضلية العادية ويبلورها الى قالب رياضي متمثل في مبدأ أو مفهوم أو نظرية يمكنه من التعامل معها .	B2- يتعامل مع الظواهر الحياتية بتجريد ويصيغها بقوالب رياضية .
-c1	يجيد إيصال الأفكار الرياضية المتعلقة بالمعادلات التفاضلية العادية الى كل ما يرتبط بواقعه بسهولة .	C1- يجيد إيصال الأفكار الرياضية بسهولة ويستطيع نقل المعلومة بمختلف الوسائط .
-c2	ينقل معلوماته في المعادلات التفاضلية العادية بشتى الوسائط مما يسهل عملية فهمها وادراكها .	C2- يستخدم البرامج وأجهزة الحاسوب بكفاءة عالية في مجال الرياضيات .
-c3	يطبق معرفته الرياضية حول المعادلات التفاضلية العادية بأنواعها في واقعه الملموس وفي حياته العملية .	C3- يصمم خوارزميات لحل المسائل الرياضية المختلفة.
-d1	يتواصل بفاعلية في مجموعة من واقعه ويستخدم معرفته في المعادلات التفاضلية العادية وذلك لحل كل المشاكل والمسائل المطروحة للحل .	D1-يتواصل بفاعلية في مجموعة لحل المشاكل والمسائل المطروحة .
-d2	يستخدم مهارة التعليم المستمر من خلال تعمقه في معرفة مواضيع المعادلات التفاضلية العادية ويتمكن من إدارة الذات .	D2- يمارس قراءة وفهم الأدبيات الرياضية والاحصائية من مختلف المصادر .

مواءمة مخرجات التعلم باستراتيجيات التعليم والتعلم والتقويم

Alignment of CILOs to Teaching and Assessment Strategies

أولا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المعارف والفهم) باستراتيجية التعليم والتعلم والتقويم:

First: Alignment of Knowledge and Understanding CILOs

	مخرجات المقرر/ المعرفة والفهم Knowledge and Understanding CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-a1	يشرح المبادئ والمفاهيم والنظريات الرياضية الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية بكل أنواعها .	المحاضرة وحل الأمثلة الداعمة	الامتحانات القصيرة الواجب المنزلي
-a2	يربط بين نظريات المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقها في الواقع الملموس0	المحاضرة وحل الأمثلة وعطاء مفاتيح حل التمارين. التمارين التطبيقية.	الامتحانات القصيرة والامتحان النصفي التكاليف الامتحان التحريري النهائي

ثانيا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات الذهنية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Second: Alignment of Intellectual Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات الذهنية Intellectual Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
-b1	يتعامل مع الظواهر الحياتية التي تمثلها المعادلات التفاضلية العادية بشكل تجريدي بحث ويصب ذلك في واقعه .	المحاضرة الحوار والمناقشة	امتحانات قصيرة امتحان نصف الفصل

b2-	يصيغ الظاهرة المرتبطة بالمعادلة التفاضلية العادية ويبلورها الى قالب رياضي متمثل في مبدأ أو مفهوم أو نظرية يمكنه من التعامل معها .	المحاضرة التطبيق العملي – الحوار والمناقشة المشروعات والمهام والتكاليف	فحص حلول مسائل الواجبات تكاليف

ثالثا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات المهنية والعملية) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Third: Alignment of Professional and Practical Skills CILOs

	مخرجات المقرر/ المهارات المهنية والعملية Professional and Practical Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
c1-	يجيد إيصال الأفكار الرياضية المتعلقة بالمعادلات التفاضلية العادية الى كل ما يرتبط بواقعه بسهولة .	المحاضرة العصف الذهني التطبيق العملي	امتحان قصير واجبات وتكاليف
c2-	ينقل معلوماته في المعادلات التفاضلية العادية بشتى الوسائط مما يسهل عملية فهمها وادراكها .	المناقشة السمنار التطبيق العملي المشروعات والتكاليف	تكاليف واجبات منزلية امتحان نصفي امتحان نهائي
c3-	يطبق معرفته الرياضية حول المعادلات التفاضلية العادية بأنواعها في واقعه الملموس وفي حياته العملية .	المحاضرة الحوار والمناقشة	تكاليف امتحان قصير امتحان نصفي

رابعا: مواءمة مخرجات تعلم المقرر (المهارات العامة) باستراتيجية التدريس والتقويم:

Fourth: Alignment of Transferable (General) Skills CILOs

	مخرجات المقرر Transferable (General) Skills CILOs	استراتيجية التدريس Teaching Strategies	استراتيجية التقويم Assessment Strategies
d1-	يتواصل بفاعلية في مجموعة من واقعه ويستخدم معرفته في المعادلات التفاضلية العادية وذلك لحل كل المشاكل والمسائل المطروحة للحل .	السمنار والمناقشة المشروعات والمهام والتكاليف التعلم التعاوني التعلم الذاتي	التكاليف الجماعية
d2-	يستخدم مهارة التعليم المستمر من خلال تعمقه في معرفة مواضيع المعادلات التفاضلية العادية ويتمكن من إدارة الذات .	المحاضرة التطبيق العملي التعلم الذاتي التعلم التعاوني تبادل الخبرات بين الزملاء	الواجبات الامتحانات القصيرة الامتحان النصفي الامتحان التحريري النهائي

v. موضوعات محتوى المقررCourse Content

أولا: موضوعات الجانب النظري Theoretical Aspect

الرقم Order	الموضوعات الرئيسة/ الوحدات Topic List / Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics List	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم للمقرر (CILOs)
1	الفصل الأول	* تعريف وتصنيف ورتبة ودرجة المعادلة التفاضلية حلول وتكوين المعادلة التفاضلية . * المعادلات التفاضـــلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى . * المعادلة التفاضـــلية الخطية من الرتبة والدرجة الأولى	2	6	a1 _a2 _b1_c1_d2
2	الفصل الثاني	* طرق حل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى سـرد أنواعها) . * حل المعادلات التفاضـــلية بطريقة فصـــل المتغيرات * حل المعادلات التفاضلية العادية التامة . * أمثلة تطبيقية	3	9	a1_a2_b1_c4 d1_d2
	الفصل الثالث	* المعادلات التفاضلية العادية المتجانسة . * المعادلات التفاضلية العادية الخطية .	2	6	a1_a2_b1_c4_d1_d2
4	الفصل الرابع	* معـادلات تـؤول الـى معـادلات تفاضلية خطية (برنولي ، ريكاتي) * تطبيقـات على المعـادلات التفـاضـــلية العادية	2	6	a1_a2_b1_ c4_d2
6	الفصل الخامس	* المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجات العليا وطرق حلها . • المعـادلات التفـاضـــلية العـاديـة من الرتبـة النونية. * المعـادلات التفـاضـــلية العـاديـةالخطيـة المتجانسة	2	6	a1_a2_b2 c1_c4_d1
7	الفصل السادس	* المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة. * تحويلات لابلاس . * مراجعة عامة .	3	9	a1_b2_c1 c4_d1_d2
اجمالي عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester			14	42	

ثانيا: موضوعات الجانب العملي Practical Aspect				
الرقم Order	التجارب العملية/ تدريبات Practical / Tutorials topics	عدد الأسابيع Number of Weeks	الساعات الفعلية Contact Hours	رموز مخرجات التعلم Course ILOs
1	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية (تصنيفها ، متغيراتها ، رتبتها ، درجتها) .	1	2	a2_b1_c1 c4_d1_d3
2	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية (تكوينها ، حلولها) .	1	2	a1_a2_c4
3	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى (فصل المتغيرات) .	1	2	a1_a2_b1 c4_d3
4	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى (المعادلات التفاضلية التامة) .	1	2	a1_a2_b1 b2_c4_d1_d3
5	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية المتجانسة.	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	. تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية الخطية .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	• تمارين تطبيقية عامة (مراجعة عامة) .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى (النمو والحرارة) .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى (حركة السوائل) المعادلات .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجات العليا .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة النونية .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	تمارين تطبيقية عن تحويلات لابلاس .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
	مـــراجـعة عـــامـــة .	1	2	a2_b1_c4 d1_d2_d3
7	**جمالي الأسابيع والساعات الفعلية** Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	14	28	

استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:
▪ المحاضرة التفاعلية Lectures
▪ الحوار والمناقشة discussion
▪ العصف الذهني Brainstorming
▪ حل المشكلاتProblem solving
▪ المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
▪ التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)

- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

vi. الانشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	الانشطة / التكليف Assignments/ Tasks	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	الواجبات المنزلية .	فردي	10	أسبوعيا	b1_c1_c2_ c3_d1_d2 _d3
2	التكاليف .		10	أسبوعيا	b1_c1_c2 c3_d1_d2
	إجمالي الدرجة Total Score		20	==	===

vii. تقييم التعلم Learning Assessment:

الرقم No.	أنشطة التقييم Assessment Tasks	أسوع التقييم Week due	الدرجة Mark	نسبة الدرجة إلى الدرجة النهائية Proportion of Final Assessment	مخرجات التعلم CILOs (symbols)
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	أسبوعيا	20	10%	b1_c1_c3 d2_d3
2	كوز(1) Quiz	W5	10	5%	b1_c1_c2 c3_d2_d3
3	اختبار نصف الفصل نظري Midterm Exam	W10	40	20%	a2_b2
4	كوز(2) Quiz	W9	10	5%	b1_c1_c3 d2_d3
5	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam (practical)	---	---	----	---
6	اختبار نهاية الفصل (نظري) Final Exam (theoretical)	W16	120	60%	a2_b2
	الإجمالي Total		200	%100	===

يحدد نوع الاختبار نظري او عملي **[d1]: تعليق عليه**

مصادر التعلم Learning Resources: كتابة المراجع للمقرر (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

1. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)
The Ordinary Differential Equations ,Richard Bronson , Mc.Graw-Hill Companies , Disenson .
2. المراجع المساندة Essential References:
• المعادلات التفاضلية العادية حلول وتطبيقات – الدكتور عائش الهنادوة والدكتوراسماعيل بوقفة 2000 – اليمن . • المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقاتها – د / عبد الهادي عالم أحمد 2006 – اليمن .
3. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*
▪ Elementary Differential Equations and Boundary Value Broblem , W.E Boyce ,Richard Diprma. ▪ ▪

viii. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات 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 التكليفات ..... الخ

العام الجامعي:

تعدل الخطة وفقاً لتعديلات توصيف المقرر ما عدا جدولي محتوي المقرر النظري والعملي **[d2]: تعليق عليه**

خطة مقرر : معادلات تفاضلية عادية (1)

i. معلومات عن أستاذ المقرر Information about Faculty Member Responsible for the Course							
الاسم Name		الساعات المكتبية (أسبوعيا) Office Hours					
المكان ورقم الهاتف Location &Telephone No.		السبت SAT	الأحد SUN	الاثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU
البريد الإلكتروني E-mail							

ii. معلومات عامة عن المقرر General information about the course:					
1.	اسم المقرر Course Title	معادلات تفاضلية عادية (١)			
2.	رمز المقرر ورقمه Course Code and Number				
3.	الساعات المعتمدة للمقرر Credit Hours	الساعات المعتمدة Credit Hours			المجموع Total
		محاضرات Lecture	عملي Practical	سمنار/تمارين Seminar/Tutorial	
		3		1	4
4.	المستوى والفصل الدراسي Study Level and Semester	المستوى الثاني - الفصل الثاني			
5.	المتطلبات السابقة للمقرر (إن وجدت) Pre-requisites	رياضيات عامة (١) -(رياضيات عامة (٢ - (تفاضل وتكامل متقدم .			
6.	المتطلبات المصاحبة (إن وجدت)Co –requisite	لا توجد None			
7.	البرنامج/ البرامج التي يتم فيها تدريس المقرر Program (s) in which the course is offered	بكالوريوس رياضيات (بحتة+حاسوب)			
8.	لغة تدريس المقرر Language of teaching the course	الانجليزية			
9.	مكان تدريس المقرر Location of teaching the course	جامعة صنعاء - كلية العلوم - قسم الرياضيات			

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

iii. وصف المقرر Course Description:
يهدف هذا المقرر الى :

تعريف الطالب عن ماهية المعادلات التفاضـــلية و تصـــنيفها وردرجتها وحلولها ومدى أهمية تلك المعادلات التفاضـــلية العادية وعلاقتها بالفيزياء والكيمياء والعلوم الهندسية .

واكسابه بعض المعرفة من تعلم نظريات ومفاهيم جديدة وطرق الحل للمعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى وتطبيقها في الحياة العملية من خلال الربط بين النظرية والتطبيق

وعندما يدرس الطالب المعادلات التفاضلية الخطية من الرتبة الأولى فانه يكتسب خبرة في حل بعض المشاكل الأكثر تطورا وذلك بدراسة وتنفيذ مهاراته المكتسبة في بعض تطبيقاتها ،

ثم يتعلم الطالب المعادلات التفاضـــلية العادية من الرتب العليا وطرق حلها فيصـــبح قادرا على حل مشـــاكل أكثرتعقيدا كما أن المقرر يدعمه في حل بعض المعادلات التفاضلية التي لايمكن حلها بالطرق التقليدية وذلك عن طريق تعرفه على تحويلات لابلاس ومن كل ما سبق يكتسب مهارات معرفية من خلال التفكير وحل المشكلات ويصبح مختصا فيما تعلمه من خلال حلول تكاليفه المفروضة وادارة الوقت .

iv. مخرجات تعلم المقرر Course Intended Learning Outcomes (CILOs):

بعد الانتهاء من دراسة المقرر سوف يكون الطالب قادرا على أن:

a1 – يشرح المبادئ والمفاهيم والنظريات الرياضية الأساسية في المعادلات التفاضلية العادية بكل أنواعها .
a2 – يربط بين نظريات المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقها في الواقع الملموس0
b1- يتعامل مع الظواهر الحياتية التي تمثلها المعادلات التفاضلية العادية بشكل تجريدي بحت ويصب ذلك في واقعه .
b2 - يصيغ الظاهرة المرتبطة بالمعادلة التفاضلية العادية ويبلورها الى قالب رياضي متمثل في مبدأ أو مفهوم أو نظرية يمكنه من التعامل معها .
c1 - يجيد إيصال الأفكار الرياضية المتعلقة بالمعادلات التفاضلية العادية الى كل ما يرتبط بواقعه بسهولة .
c2 - ينقل معلوماته في المعادلات التفاضلية العادية بشتى الوسائط مما يسهل عملية فهمها وادراكها .
c3 - يطبق معرفته الرياضية حول المعادلات التفاضلية العادية بأنواعها في واقعه الملموس وفي حياته العملية .
d1 - يتواصل بفاعلية في مجموعة من واقعه ويستخدم معرفته في المعادلات التفاضلية العادية وذلك لحل كل المشاكل والمسائل المطروحة للحل .
d 2- يستخدم مهارة التعليم المستمر من خلال تعمقه في معرفة مواضيع المعادلات التفاضلية العادية ويتمكن من إدارة الذات .

v. محتوى المقرر Course Content:

أولا: الموضوعات النظرية Theoretical Aspect:

الرقم Order	الوحدات (الموضوعات الرئيسة) Units	الموضوعات التفصيلية Sub Topics	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Con. H
1	الفصل الأول	* تعريف وتصنيف ورتبة ودرجةالمعادلة التفاضلية . * حلول المعادلة التفاضلية العادية .	W1	3

2	الفصل الأول	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى المعادلة التفاضلية الخطية وتكوين المعادلة التفاضلية	W2	3
3	الفصل الثاني	طرق حل المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى وسرد أنواعها). حل المعادلات التفاضلية بطريقة فصل المتغيرات .	W3	3
4	الفصل الثاني	▪ حل المعادلات التفاضلية العادية التامة . ▪ أمثلة تطبيقية .	W4	3
5	الفصل الثاني	أمثلة تطبيقية .	W5	3
6	الفصل الثالث	• المعادلات التفاضلية العادية المتجانسة .	W6	3
7	الفصل الثالث	المعادلات التفاضلية العادية الخطية .	W7	3
8	اختبار نصف الفصل (نظري)		W8	2
9	الفصل الرابع	••معادلات تؤول الى معادلات تفاضلية خطية (برنولي، ريكاتي	W9	3
10	الفصل الرابع	تطبيقات على المعادلات التفاضلية العادية .	W10	3
11	الفصل الخامس	المعادلات التفاضـــلية العادية من الرتبة الأولى والدرجات العليا وطرق حلها .	W11	3
12	الفصل الخامس	المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة النونية. * المعادلات التفاضلية العاديةالخطية المتجانسة .	W12	3
13	الفصل السادس	المعادلات التفاضلية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة.	W13	3
14	الفصل السادس	تحويلات لابلاس .	W14	3
15		مـــراجعــة عـــــامة .	W15	3
16	اختبار نهاية الفصل (نظري)		W16	4
	عدد الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester		16	48

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

الرقم Order	المهام / التمارين Tutorials/ Exercises	الأسبوع Week Due	الساعات الفعلية Cont. H
1	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية (تصنيفها ، متغيراتها ، رتبتها ، درجتها) .	W1	2
2	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية (تكوينها ، حلولها) .	W2	2
3	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى (فصل المتغيرات) .	W3	2
4	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجة الأولى (المعادلات التفاضلية التامة) .	W4	2
5	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية المتجانسة.	W5	2
6	. تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية الخطية .	W6	2
7	• تمارين تطبيقية عامة (مراجعة عامة) .	W7	2
8	اختبار نصف الفصل (Medterm Exam)	W8	
9	▪ تمارين تطبيقية عن تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى (النمو والحرارة) .	W9	2
10	▪ تمارين تطبيقية عن تطبيقات المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى (حركة السوائل) المعادلات .	W10	2
11	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الأولى والدرجات العليا .	W11	2
12	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة النونية .	W12	2
13	▪ تمارين تطبيقية عن المعادلات التفاضلية العادية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة .	W13	2
14	▪ تمارين تطبيقية عن تحويلات لابلاس .	W14	2
15	▪ مـراجـعة عـامـة .	W15	2
16	اختبار نهاية الفصل (عملي) Final Exam		
	اجمالي الأسابيع والساعات الفعلية Number of Weeks /and Contact Hours Per Semester	15	28

vi. استراتيجيات التدريس Teaching Strategies:

- المحاضرة التفاعلية Lectures
- الحوار والمناقشة discussion
- العصف الذهني Brainstorming
- حل المشكلاتProblem solving
- المحاكاة والعروض العملية Practical presentations& Simulation Method
- التطبيق العملي Practical in computer Lab (Lab works)
- المشروعات والمهام والتكاليف projects
- التعلم الذاتي Self-learning
- التعلم التعاوني Cooperative Learning
- تبادل الخبرات بين الزملاء

VII . الأنشطة والتكليفات Tasks and Assignments:

م No	النشاط/ التكليف Assignments	نوع التكليف (فردي/ تعاوني)	الدرجة المستحقة Mark	أسبوع التنفيذ Week Due
1	الواجبات المنزلية	فردي	10	b1_c1_c2 c3_d1_d2_ d3
2	التكاليف		10	b1_c1_c2 c3_d1_d2 d3
	إجمالي الدرجة Total Score0		20	

vii. تقويم التعلم Learning Assessment :

م No	أساليب التقويم Assessment Method	موعد(أسبوع) التقويم Week Due	الدرجة Mark	الوزن النسبي% Proportion of Final Assessment
1	التكليفات والواجبات Tasks and Assignments	أسبوعيا	20	10%
2	اختبار قصير (1) Quiz	W5	10	5%
3	اختبار نصفي Midterm Exam (نظري وعملي)	W10	40	20%
4	اختبار قصير (2) Quiz	W9	10	%5
5	اختبار عملي نهائي	----	---	----
6	اختبار تحريري نهائي	W16	120	60%
	المجموع Total		200	100 %

viii. مصادر التعلم Learning Resources: (اسم المؤلف، سنة النشر، اسم الكتاب، دار النشر، بلد النشر).

4. المراجع الرئيسة Required Textbook(s): (لا تزيد عن مرجعين)

The Differential Equations , 2012 , Richard Bronson,Mc Graw-Hill Companies,Firly Dicenson

5. المراجع المساندة Essential References:

- المعادلات التفاضلية العادية حلول وتطبيقات – الدكتور عانش الهنادوة والدكتوراسماعيل بوقفة 2000 – اليمن .
- المعادلات التفاضلية العادية وتطبيقاتها – د / عبد الهادي عالم أحمد 2006 – اليمن .

6. المصادر الإلكترونية ومواقع الإنترنت... Electronic Materials and Web Sites *etc.*

- http://www. Elementary differential equations and boundary value problem,W.E.Boyce,RichardC.Diprma .
- http://www.
- http://www.
- http://www.

ix. الضوابط والسياسات المتبعة في المقرر Course Policies	
يعد الرجوع للوائح الجامعة يتم كتابة السياسة العامة للمقرر فيما يتعلق بالآتي:	
1	سياسة حضور الفعاليات التعليمية Class Attendance: - يلتزم الطالب بحضور 75% من المحاضرات ويحرم في حال عدم الوفاء بذلك. - يقدم أستاذ المقرر تقريرا بحضور وغياب الطلاب للقسم ويحرم الطالب من دخول الامتحان في حال تجاوز الغياب 25% ويتم اقرار الحرمان من مجلس القسم.
2	الحضور المتأخر Tardy: - يسمح للطالب حضور المحاضرة إذا تأخر لمدة ربع ساعة لثلاث مرات في الفصل الدراسي، وإذا تأخر زيادة عن ثلاث مرات يحذر شفويا من أستاذ المقرر، وعند عدم الالتزام يمنع من دخول المحاضرة.
3	ضوابط الامتحان Exam Attendance/Punctuality: - لا يسمح للطالب دخول الامتحان النهائي إذا تأخر مقدار (20) دقيقة من بدء الامتحان - إذا تغيب الطالب عن الامتحان النهائي تطبق اللوائح الخاصة بنظام الامتحان في الكلية.
4	التعيينات والمشاريع Assignments & Projects: - يحدد أستاذ المقرر نوع التعيينات في بداية الفصل ويحدد مواعيد تسليمها وضوابط تنفيذ التكليفات وتسليمها. - إذا تأخر الطالب في تسليم التكليفات عن الموعد المحدد يحرم من درجة التكليف الذي تأخر في تسليمه.
5	الغش Cheating: - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش في الامتحان النصفي أو النهائي تطبق عليه لائحة شؤون الطلاب. - في حال ثبوت قيام الطالب بالغش او النقل في التكليفات 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 التكليفات ..... الخ