Ministry of Higher Education and Scientific Research - Iraq
Al-Nahrain University
College of Science
Mathematics and
Computer Applications Department

نموذج وصف المادة الدراسية

معلومات المادة الدراسية					
عنوان الوحدة	معادلات تفاضلية اعتيادية			تفاصيل الوحدة	
نوع الوحدة				☒النظري ☒محاضرات مختبر ☐تدريب ☐عملي ☒تقارير	
رمز الوحدة	MATH22??				
ECTS Credits	4				
SWL (hr/sem)	100				
مستوى الوحدة			**Semester of Delivery**	2	
القسم	الرياضيات وتطبيقات الحاسوب		الكلية	العلوم	
مشرف الوحدة	أ.م.د.فاطمة صاحب كاظم		البريد	fatimah.altaie@nahrainuniv.edu.iq	
مرتبة مشرف الوحدة	استاذ مساعد		مؤهلات مشرف الوحدة	دكتوراه	
مدرب الوحدة			البريد		
اسم المراجع المناظر			البريد		
تاريخ موافقة اللجنة العلمية			رقم الاصدار	1.0	

العلاقة مع المواد الدراسية الأخرى			
وحدة المتطلبات الأساسية	لا يوجد	الفصل	
وحدة المتطلبات المشتركة	لا يوجد	الفصل	

أهداف المادة الدراسية ونتائج التعلم والمحتويات الإرشادية	
أهداف الوحدة	الهدف من هذا الكورس هو لتمكين الطالب من فهم , تطبيق وحل المسائل الرياضية و ربطها بالواقع, مما يجعل مادة المعادلات التفاضلية الاعتيادية مجالا مهما لمعرفة الطلاب في تطبيقات الحياة العملية في كافة التخصصات المهنية والعلمية. بالاضافة الى تعلم انواع وتصنيفات المعادلات التفاضلية ودرجاتها.
نتائج التعلم	اهم مخرجات التعلم لهذا الكورس هي تعلم المفاهيم الاساسية في المعادلات التفاضلية وبالاخص المعادلات التفاضلية الاعتيادية, مثل: أ1- تمكن الطالب من قراءة ادبيات المادة العلمية المتخصصة. أ2- اكتساب الطالب اكبر قدر ممكن من المصلحات المتخصصة. أ3- تعزيز قابلية الطالب على التعامل مع المشاكل الحياتية بشكل ابسط وحلها بطرق سريعة وذلك بعد تحويلها الى موديل رياضي بأستخدام المعادلات التفاضلية. أ4- تحسين قابلية الطلاب في استخدام وسائل التكنولوجيا الحديثة.
المحتويات الإرشادية	1. المعادلات التفاضلية: تعاريف, مصطلحات رياضية, خصائص, تصنيفات. 2. معادلات تفاضلية من الدرجة الاولى: انواع, طرق الحل, طريقة الفصل, طريقة التجانس, طريقة الضبط, طريقة عدم الضبط, الطريقة الخطية, وطريقة برنولي. 3. المعادلات التفاضلية ذات الدرجات العليا: تعاريف, معادلات تفاضلية متجانسة, طرق الحل. 4. المعادلات التفاضلية غير المتجانسة: تعاريف, خصائص, طرق حل. 5. تحويل لابلاس: تعاريف, خصائص, حل المعادلات التفاضلية بأستخدام تحويل لابلاس.

استراتيجيات التعلم والتعليم	
الاستراتيجيات	يتم عرض المعلومات للطلاب حضورياعلى السبورة من خلال سلسلة من المحاضرات مع حل المسائل و الامثلة بطريقة علمية تفاعلية. بالاضافة الى اعتماد التعليم المدمج من خلال رفع واجبات ومسائل اضافية للطلاب على منصة google classroom. يدعم هذا المقرر من خلال الممارسة والدراسة الموجهة خارج الفصل الدراسي. يتم إجراء التقييم التكويني أثناء البرامج التعليمية ويتم تقديم المشاركات خلال هذه البرامج التعليمية, مثل انشاء تقارير من قبل الطلبة وواجبات بيتية اضافية وامتحانات يومية.

الحمل الدراسي للطالب			
الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ كورس)	63	الحمل الدراسي المنظم (ساعة \ اسبوع)	4.2

الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ كورس)	37	الحمل الدراسي الغير المنظم (ساعة \ اسبوع)	2.46
الحمل الكلي (ساعة \ كورس)	100		

تقييم المادة الدراسية

		الوقت \ العدد	الوزن (الدرجة)	الأسبوع	نتاج التعلم
التقييم التكويني	امتحان مفاجئ	2	10% (10)	2.6	LO #1, 3
	الواجبات	2	10% (10)	3.8	LO # 2 and 3
	المختبر	-	10% (10)		
	التقارير	1	10% (10)	14	LO # 4, 5
التقييم التلخيصي	الامتحان النصفي	2	10% (10)	4.12	LO # 1,2 and 2-4
	الامتحان النهائي	3hrs	50% (50)	16	الكل
التقييم الكلي			100% (100 Marks)		

المنهاج الاسبوعي النظري محتوى كل اسبوع يجب ان يغطي الوقت المحدد

	المواد
الاسبوع 1	Introduction to DE's: Definition and classification of Differential Equations (DE's)
الاسبوع 2	First-order DE's: Separable DE.
الاسبوع 3	Homogeneous first-order DE.
الاسبوع 4	Exact differential equations
الاسبوع 5	Non-exact differential equations.
الاسبوع 6	Linear differential equation and Bernoulli equation.
الاسبوع 7	Higher-order DE's: The general form of higher-order DE's
الاسبوع 8	Homogeneous DE's
الاسبوع 9	Definition and methods on solving homogeneous DE's

الاسبوع 10	Nonhomogeneous DE’s
الاسبوع 11	Definition, properties, and methods of solving non-homogeneous DE’s
الاسبوع 12	Mid-Term Exam
الاسبوع 13	Reducing second-order DE to first-order DE
الاسبوع 14	Laplace Transform
الاسبوع 15	Definition / properties of Laplace transform and then using Laplace transformation in solving DE’s
الاسبوع 16	**Preparatory week before the final Exam**

المنهاج الاسبوعي للمختبر	
	المواد
الاسبوع 1	
الاسبوع 2	
الاسبوع 3	
الاسبوع 4	
الاسبوع 5	
الاسبوع 6	

مصادر التعلم والتدريس		
	المصدر	موجود في المكتبة
المصادر المطلوبة	**[1] C. Henry Edwards and David E. Penney, Differential Equations and Linear Algebra, ser. Pearson International Edition, third edition. Pearson Education, United States of America, 2010.** **[2] William E. Boyce, and Richard C. DiPrima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, John Wiley and Sons, Inc. Seventh edition, United State of America. 2001.**	كلا
المصادر الموصى بها	**Earl D. Rainville and Phillip E. Bedient, Elementary Differential Equations, Collier Macmillan Publishers, fifth Edition, New York, 1974.**	نعم

موقع الكتروني	**/differential-equations ,https://www.khanacademy.org/math , www.google.com**

Grading Scheme مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	تعريف
المجموعة الناجحة **(50 - 100)**	**A - Excellent**	امتياز	**90 - 100**	ممتاز
	B - Very Good	جيد جدا	**80 - 89**	فوق المتوسط مع بعض الأخطاء
	C – Good	جيد	70 - 79	عمل سليم مع وجود أخطاء ملحوظة
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	عادلة ولكن مع عيوب كبيرة
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	العمل يلبي الحد الأدنى من المعايير
المجموعة الغير ناجحة **(0 – 49)**	**FX** – Fail	راسب (قيد المعالجة)	(45-49)	مطلوب المزيد من العمل ولكن تم منح الائتمان
	F – Fail	راسب	(0-44)	كمية كبيرة من العمل المطلوب

ملاحظة: 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، في حين سيتم تقريب علامة 54.4 إلى 54. لدى الجامعة سياسة عدم التغاضي عن "فشل التمريرة القريبة" وبالتالي فإن التعديل الوحيد للعلامات الممنوحة بواسطة العلامة (العلامات) الأصلية سيكون التقريب التلقائي الموضح أعلاه.