

نظري 3 ساعة / اسبوع:	اسم المادة : الرياضيات الهندسيه المتقدمه (Advanced Engineering Mathematic)
عملي ساعة / اسبوع :	مدرس المادة :
تمارين ساعة / اسبوع:	توقيع مدرس المادة
	توقيع رئيس الفرع

ت	المحتويات	contents	عدد الساعات النظري	المناقشة
1.	الافكار و المفاهيم الاساسيه	Basic concept and idea	3	1
2.	فصل المتغيرات	Variable separable	3	1
3.	المعادلات المخفضه الى الشكل المنفصل	Equations reducible to separable form	3	1
4.	المعادلات التفاضليه التامه	Exact differential equations	3	1
5.	معامل التكامل	Integrating factor	3	1
6.	المعادلات التفاضليه الخطيه من المرتبه الاولى	Linear first order differential equations	3	1
7.	عوامل التغير	Variation of parameter	3	1
8.	المسارات المتعدده	Orthogonal trajectories	3	1
9.	المعادلات التفاضليه الخطيه الاعتياديه	Ordinary liner differential equation	3	1
10.	المعادلات التفاضليه المتجانسه ذات المراتب العليا	Homogenous linear equations of the high order	3	1
11.	المعادلات الخطيه المتجانسه ذات المعاملات الثابته	Homogenous equations with constant coefficient	3	1
12.	التطبيقات الاسلاك المعلقه انحناء العتبات انتقال الحراره في حاله الاستقرار	Application The hanging cable Bending of beams Steady state heat flow	3	1
13.	المستقل الخطي	Linear independence	3	1
14.	عوامل التفاضل	Deferential operators	3	1
15.	حلول المعادلات التكميليه	The solution of complementary equations	3	1
الفصل الثاني (Numerical Analysis)				
16.	المعادلات المساعده	The auxiliary equation	3	1
17.	الايخطاء	Errors	3	1
18.	متسلسلات القوى	Power series	3	1
19.	جذور المعادلات طريقه التكرار البسيط	Roots of equations Simple iteration method	3	1

		Newton-raphsons method	طريقة نيوتن- رافسون	
1	3	Determinants	المحددات	20.
1	3	Matrices	المصفوفات	21.
1	3	Linear simulation equations	المعادلات الخطية الانيه	22.
1	3	Gaussian elimination	طريقة الحذف لكاوس	23.
1	3	Finite differences	الفروقات المحدده	24.
1	3	Newton-forward differences	متسلسلة نيوتن للفروقات الاماميه	25.
1	3	Interpolation method	طريقه الاستكمال	26.
1	3	Lagrange method	طريقه لكرانج	27.
1	3	Numerical integration	التكامل العددي	28.
1	3	Solution of first order differential equations	حل المعادلات التفاضليه من المرتبه الاولى	29.
1	3	Least square method	طريقه المربعات الصغرى	30.

Text book:

- Advanced engineering mathematics by Erwin kreyszing
- Introduction to numerical method by peter A. stark
- Numerical analysis by Richard L. burden and J. douglas faires