97-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	工程數學(一)	科目序號 / 代號	0688 / EVI2001
開課系所	環境工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	陳宜清	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H566 (四)2 / H566	授課語言別	中文

課程簡介

1.銜接基礎數學及微積分的課程。
2.訓練學生基本數學分析及推理的能力。
3.訓練學生具有處理實際工程問題所需之基本數學觀念及能力。
4.達成學生未來成為現代工程師所必備與應用之入門學習。

課程大綱

一階常微分方程式 (Ch1)
二階及高階線性常微分方程式 (Ch2,3)
拉普拉斯變換 (Ch6)
矩陣及系統化微分方程式 (Ch4+[Ch8]+[Ch6.7])

基本能力或先修課程

1. 基礎數學；
2. 微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連

認知專業證照重要性及終身學習必要性
瞭解專業及倫理的責任
具備當代環境課題的廣泛學識，俾瞭解工程技術對社會及全球的影響
具備有效溝通的能力

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)				
書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)				
書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Class Syllabus Introduction	100				
2	1.1 Basic Concepts and Ideas 1.2 Geometrical Meaning of y ’ =f(x,y)	90	10			
3	1.3 Separable Differential Eq.	90	10			
4	1.4 Exact ODES 1.5 Linear ODEs	90	10			
5	2.1 Homogeous Linear ODEs. of Second Order 2.2 Homogeous Linear ODEs with Constant Coefficients	70		30		
6	2.5 Euler-Cauchy Eq. 2.6 Existence and Uniqueness of Solutions	90	10			
7	2.7 Nonhomogeous ODEs 2.10 Solution by Variation of Parameters	70		30		
8	3.1 Homogeous Linear ODEs 3.2 Homogeous Linear Eq. with Constant Coefficients 3.3 Nonhomogeous Linear ODEs					
9	期中考		20	80		
10	6.1 Laplace Transform	90	10			
11	6.2 Transforms of Derivatives and Integrals. ODEs.	90	10			
12	6.3 Unit Step Function 6.4 Short Impulses	70		30		
13	6.5 Convolution, Integral Equations 6.6 Differentiation and Integration of Transforms	90	10			
14	4.0 Matrices & Vectors 8.1 Eigenvalues, eigenvectors	70		30		
15	4.1 Systems of ODEs as Models 4.2 Basic theory	90	10			
16	4.3 Constant-coeff. System 4.6 Nonhomogeneous linear systems	90	10			
17	4.6 Nonhomogeneous linear systems 6.7 System of D.E.	90	10			
18	期末考			100		