

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	0516 / MAI2001
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部2年3班
任課教師	鄭江河	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	(三)34 / H441 (五)1 / H441	授課語言別	中文

課程簡介

使學生成為具有基本工程數學能力及能運用數學解決工程問題的機械工程專業人才

- 具備以解析方法解常見的一階、二階常微分方程式之能力。
- 具備簡單物理系統之數學建模能力。
- 了解拉普拉斯轉換之基本原理及轉換技巧，並且能利用拉普拉斯轉換解常微分方程式。

課程大綱

單元一: First-Order ODEs

單元二: Second-Order ODEs

單元三: Higher Order Linear ODEs

單元四: Laplace Transforms

基本能力或先修課程

英文閱讀能力、基礎數學、微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連

執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力

設計工程系統、元件或製程之能力

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	複習微積分	100				
2	1.1 Basic Concepts and Ideas	100				
3	1.3 Separable Differential Eq. 1.4 Exact Differential Eq.	100				
4	1.4 Exact ODES 1.5 Linear ODEs	100				
5	1.5 Linear ODEs 2.1 Homogeneous Linear ODEs. of Second Order	80				20
6	2.2 Homogeneous Linear ODEs with Constant Coefficients 2.5 Euler-Cauchy Eq.	100				
7	2.7 Non-homogenous ODEs 2.10 Solution by variation of parameters	100				
8	3.1 Homogenous Linear ODEs. 3.2 Homogenous Linear ODEs. with Constant Coefficients	80				20
9	期中考週 3.3 Nonhomogenous Linear ODEs.	50				50
10	6.1 Laplace Transform. Inverse Transform. S-shifting	100				
11	6.2 Transforms of Derivatives and Integrals. ODEs.	100				
12	6.3 Unit Step Function	80				20
13	6.4 Short Impulses	100				
14	6.5 Convolution. Integral Equations	100				
15	5.1 Power Series Method	80				20
16	5.2 Theory of the Power Series Method 5.3 Legendre ' s Equation	100				
17	5.4 Frobenius Method	100				
18	期末考週					100