

99-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	工程數學(二)	科目序號 / 代號	1847 / MAV2002
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部2年1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	(二)34 / H445 (四)2 / H445	授課語言別	中文

課程簡介

工程數學(二)為探討物理、數學與實際問題相互關係的基礎科目，將講授線性代數、向量微分與積分、傅立葉級數以及偏微分方程式，進而訓練學生具備分析工程系統之數學建模能力。

課程大綱

1. 線性代數：矩陣、向量、行列式、線性系統
2. 線性代數：矩陣特徵值問題
3. 向量微分計算
4. 向量積分計算
5. 傅立葉級數
6. 偏微分方程式

基本能力或先修課程

微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連

具有執行工程實務之技術能力

具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力

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
----	----	----	-----	-----

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	Linear Algebra: Matrices, Vectors, Determinants, Linear Systems of Equations	100				
2	Matrices, Vectors.Matrix Multiplication.	100				
3	Linear Systems of Equations; Gauss Elimination.Linear Independence; Rank of a Matrix.	100				
4	Solutions of Linear Systems.Second- and Third-Order Determinants.Determinants; Cramer ' s Ruler.	80				20
5	Inverse of a Matrix; Gauss-Jordan Elimination.Eigenvalues; Eigenvectors.Some Applications of Eigenvalue Problems.	100				
6	Symmetric, Skew-Symmetric Matrices.Vectors in 2-Space and 3-Space.Inner Product.	80				20
7	Vector Product.Vector and Scalar Functions and Fields; Derivatives.	100				
8	期中考	0				100
9	Curves; Arc Length.Gradient of a Scalar Field; Directional Derivative.	100				0
10	Divergence of a Vector Field.Curl of a Vector Field. Line Integrals.	100				
11	Path Independence of Line Integrals. Double Integrals. Green ' s Theorem in the Plane.	80				20
12	Surfaces for Surface Integrals. Surface Integrals.	100				0
13	Fourier Series.	100				
14	Functions of Any Period $p=2L$, Even and Odd Functions; Half-Range Expansions.	80				20
15	Fourier Integral, Basic Concepts	100				
16	Solution by Separating Variables; Use of Fourier Series.	100				
17	Solution by Separating Variables; Use of Fourier Series.	50				50
18	期末考週	0	0	0	0	100