

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	線性代數	科目序號 / 代號	0606 / IE12008
開課系所	工業工程與科技管理學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	賴	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	(一)56 / H540 (二)5 / H540	授課語言別	中文

課程簡介

線性代數是現代數學基本工具，被應用的範圍最廣，是一門研究「向量」、「向量空間」、「線性變換」與「聯立線性方程式」的課程。向量空間是現代數學中非常重要的觀念，而整個線性代數的觀念也經常用於研究「抽象代數」與「泛函分析」。雖然並非所有的現象都能用線性的系統來分析，但非線性系統常常可以用線性的系統來逼近，所以在工程科學與社會科學中，線性代數也有廣泛的應用。

課程大綱

線性方程系統
矩陣
行列式
向量空間
特徵值與向量空間
線性轉換
內積空間

基本能力或先修課程

無

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具備數學、科學、工程、邏輯分析及科技管理之基本原理及理論知識。
- 1.2 具備規劃、設計、執行、管理與監控方案之能力與技術。
- 1.3 具備發掘、分析、解決問題之技巧與能力。
- 1.4 具備利用資訊科技解決問題之能力。
- 1.5 具備資訊與科際整合、系統分析之全方位能力。
- 2.1 具備產品/流程研發與創新之能力。
- 2.2 具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。
- 2.3 具備產業經營診斷與合理化之能力。
- 3.1 具備認識企業環境、面對未來問題及挑戰之意識。
- 3.2 具備團隊合作之觀念，強化溝通協調之能力。

- 3.3具備邏輯且清晰表達之能力。
- 3.4具備組織團隊、及領導統御之能力。
- 3.5具備社會責任及職場倫理與道德之意識。
- 4.1具備持續改善與創新之意識。
- 4.2具備自我終身學習之態度。
- 4.3具備基本英文閱讀與溝通之能力。
- 4.4具備了解全球產業脈動之能力。

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1具備數學、科學、工程、邏輯分析及科技管理之基本原理及理論知識。	100%	1. 給予一個虛擬問題，或是實際問題與現象，能夠利用數學、科學、工程、邏輯分析及科技管理等原理將問題抽象化，並且藉由上述原理與知識推導可能的結果並提出建議。	講述法 小組討論	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 10%	加總: 100	100

成績稽核

- 期中考: 25%
- 期末考: 25%
- 小考: 15%
- 課程參與度: 15%
- 作業: 10%
- 上課筆記: 10%

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
線性代數	Gareth Williams	劉霽	蒼海書局	0

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	線性方程式、矩陣與向量之概論介紹	60	40	0	0	0
2	線性方程式與矩陣工程上應用	60	40	0	0	0
3	線性方程式之數學模式建立與應用	40	40	20	0	0
4	線性方程式求解	60	40	0	0	0
5	高斯消去法與Rank	60	40	0	0	0
6	矩陣運算	60	40	0	0	0
7	空間向量介紹與應用	40	40	20	0	0
8	線性相依與線性獨立向量	60	40	0	0	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	正交向量	60	40	0	0	0
11	向量正交化向量方法-Gram-Schmidt	60	40	0	0	0
12	特徵值與特徵向量介紹	40	40	20	0	0
13	特徵值與特徵向量運算	60	40	0	0	0
14	特徵值與特徵向量應用	60	40	0	0	0
15	線性轉換與矩陣	60	40	0	0	0
16	線性轉換與矩陣	40	40	20	0	0
17	鏡射、放射、縮小之矩陣運算	40	40	0	20	0
18	期末考	0	0	0	0	100