【線性代數】課程綱要

課程名稱	(中文) 線性代數	開課單位	電機資訊學院
	(英文) Linear Algebra	課號	EECS2050
學分數	3	必/選修	必修
開課頻率	每學期	建議修課年級	二年級

先修課程或先備能力：

隸屬學程：	☐ 電力工程學程 ☐ 計算機工程學程 ☐ 電子電路設計學程	☒ 數位訊號處理學程 ☐ 電子工程學程 ☒ 通訊工程學程	☐ 光電工程學程 ☒ 生物醫學電子學程 ☐ 基礎課程

課程類型：	☒ 講授	☐ 實驗	☐ 演講	☐ 其他：

課程目標：(中文) 本課程的目標在教導線性代數的基本數學概念和運算技巧。其內容包括向量空間、線性轉換、矩陣分析、基本矩陣運算、線性方程式、矩陣行列式、對角化、內積空間等。

培養之核心能力：

☒	A：豐富的數學、物理、及科學知識，以及工程運用的能力。
☐	B：設計實驗、執行實驗、分析數據、以及歸納結果的能力。
☐	C：執行電機工程實務所需之理論、方法、技術、以及相關軟硬體工具之能力。
☐	D：電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。
☐	E：團隊合作所需之組織、溝通、以及協調的能力。
☒	F：發掘問題、分析問題、以及處理問題的能力。
☐	G：掌握科技趨勢，了解科技對人類、環境、社會以及全球的影響。
☐	H：理解專業倫理及社會責任。

教學內容與課程大綱：

1. 向量空間與子空間 (Vector Spaces and Subspaces)
2. 線性轉換與矩陣 (Linear Transformations and Matrices)
3. 線性方程式 (Systems of Linear Equations)
4. 矩陣的行列式 (Determinants)
5. 對角化 (Diagonalization)
6. 特徵值和特徵向量 (Eigenvalues and Eigenvectors)
7. 內積空間 (Inner Product Spaces)
8. 正交性 (Orthogonality)