

國立中正大學生醫系課程大綱

課程名稱(中文)：	線性代數 Linear Algebra				
學分數	3	必/選修	必	開課年級	一下
先修科目或 先備能力：	微積分				
課程概述：	學習線性方程組求解方法、幾何意義以及相關應用。研究矩陣和向量空間及相關主題。了解線性變換、特徵值問題及其應用。				
學習目標：	介紹線性代數的主要概念、方法和應用，以備學生將來學習「機器學習」相關課程時能有紮實的數學基礎。				
教科書：	Linear Algebra with Applications 10 ed., 2021 (Steven J. Leon)				

教學要點概述：
1. 教材編選：教科書
2. 教學方法：投影片講述
3. 評量方法：3 次考試
4. 教學資源：
5. 教學相關配合事項：

Weeks	Tentative Topics
01	Systems of Linear Equations, Gaussian elimination
02	Matrix arithmetic/algebra/transpose/inverse
03	Elementary matrix, Partitioned matrix, Matrix determinant
04	Properties of determinant,
05	Exam #1, Vector spaces
06	Subspace, Linear independence
07	Basis and dimension, Change of basis,
08	校際活動
09	Row/column space, Linear Transformations
10	Matrix Representations of Linear Transformations
11	Exam #2, Scalar Product (Vector projection)
12	Orthogonal Subspaces, Inner Product Spaces
13	Orthonormal Sets, Gram-Schmidt orthogonalization process
14	Eigenvalues and Eigenvectors
15	Diagonalization, Singular Value decomposition
16	Principal component analysis (PCA)
17	Exam #3
18	