

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	50D06701
課程中文名稱	管理數學
課程英文名稱	Managerial Mathematics
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技工管二甲
任課教師	林高正
上課教室(時間)	週二第 5 節(W0504) 週二第 6 節(W0504) 週二第 7 節(W0504)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	英語
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	科學的決策程序通常是從對問題建立模式開始，經由對模式的確認與分析，進而得到問題相關的結論，最後再綜合決策者的價值觀與經驗做出選擇或決策。而在建模與分析的過程中通常需借助數學工具，以協助抽象推論或問題求解。本課程即在教授學生在管理科學領域常用的基礎數學工具，特別是著重在基礎線性代數，以利後續眾多課程之學習。
先修科目或預備能力	微積分
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能以科學方法解決管理問題，--，3 計畫評估 2.能了解管理科學上常用的數學工具，--，2 管理實務 3.能將問題加以轉換建立數學模式，--，5 分析構想 4.能體認正確應用數學方法的重要性，--，1 管理知識
中文課程大綱	1. 線性方程組：線性方程組導論；高斯消去法；線性方程組的應用。 2. 矩陣：矩陣的運算；矩陣運算的性質；反矩陣；基本矩陣；矩陣運算的應用。 3. 行列式值：矩陣的行列式值；以基本運算求行列式值；行列式值的性質；固有值導論；行列式值的應用。 4. 向量空間：向量與向量空間；子空間；生成集與線性獨立；基底與維度；秩與線性方程組；座標與基底轉換；向量空間的應用。

	<p>5. 內積空間：長度與內積；內積空間；規格化正交基底；數學建模與最小平方方法；內積空間的應用。</p> <p>6. 最佳化基礎概念：微分的概念與函數的極值；拉氏乘數 (Lagrange multiplier)；最佳化方法的應用。</p>
英/日文課程大綱	
課程進度表	<p>一、線性方程組：1.線性方程組導論；2.高斯消去法；3.線性方程組的應用。(第一、二週)</p> <p>二、矩陣：1.矩陣的運算；2.矩陣運算的性質；3.反矩陣；4.基本矩陣；5.矩陣運算的應用。(第三、四、五、六週)</p> <p>三、行列式值：1.矩陣的行列式值；2.以基本運算求行列式值；3.行列式值的性質；4.固有值導論；5.行列式值的應用。(第六、七、八、十週)</p> <p>四、向量空間：1.向量；2.向量空間；3.子空間；4.生成集與線性獨立；5.基底與維度；6.秩與線性方程組；7.座標與基底轉換；8.向量空間的應用。(第十、十一、十二、十三、十四週)</p> <p>五、內積空間：1.長度與內積；2.內積空間；3.規格化正交基底：Gram-Schmidt 程序；4.數學建模與最小平方方法；5.內積空間的應用。(第十五、十六、十七週)</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能以科學方法解決管理問題，課堂講授，筆試筆試筆試</p> <p>能了解管理科學上常用的數學工具，課堂講授，筆試筆試筆試</p> <p>能將問題加以轉換建立數學模式，課堂講授，筆試筆試筆試</p> <p>能體認正確應用數學方法的重要性，課堂講授，筆試筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：Elementary Linear Algebra</p> <p>作者：R. Larson</p> <p>書局：Cengage Learning (高立圖書代理)</p> <p>年份：2013</p> <p>ISBN：978-1-133-11134-4</p> <p>版本：7th</p>
參考書籍	<p>1. 姚任之、王牧民 (2010)，線性代數，滄海書局，台中市。</p> <p>2. 周永燦、連振凱、曾仲熙 (編譯)(2010)，線性代數，全華圖書股份有限公司，新北市。</p> <p>3. B. Noble and J.W. Daniel (1988), Applied Linear Algebra, Third edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. (新月代理)</p> <p>4. S.H. Friedberg, A.J. Insel, and L.E. Spence (1997), Linear Algebra, Third edition, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey. (東華代理)</p> <p>5. G.W. Stewart (1974), Introduction to Matrix Computations, Academic Press, New Jersey.</p> <p>6. G.H. Golub and C.F. Van Loan (1983), Matrix Computations, John Hopkins</p>

	<p>University Press, Baltimore, Maryland.</p> <p>7. P.R. Halmos (1958), Finite-Dimensional Vector Spaces, Van Nostrand.</p> <p>8. K. Hoffman (1971), Linear Algebra, Second edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.</p> <p>9. K. Nomizu (1966), Fundamentals of Linear Algebra, McGraw-Hill.</p>
教學軟體	教材講義 PDF 檔
課程規範	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依學校規定，為保障同學受教權，本課程第一週即正式上課。請同學務必進到“My 數位學習”教學網頁下載並列印課程大綱與講義備用。 2. 教科書中譯本：翁慶昌 (2014)，線性代數，第七版，高立圖書，新北市。(ISBN: 978-986-6121-76-0) 3. 因本課程內容全為數學且為重要基礎課程，為避免成績太低，甚至不及格，請勿缺課。