

# 南台科技大學 102 學年度第 1 學期課程資訊

|        |   |
|--------|---|
| 課程名稱   | 統計學(一)  |
| 課程編碼   | 60D07301  |
| 系所代碼   | 06  |
| 開課班級   | 四技國企二甲  |
| 開課教師   | 張淑玲   |
| 學分     | 3.0   |
| 時數     | 3   |
| 上課節次地點 | 二 5 6 7 教室 S515   |
| 必選修    | 必修  |
| 課程概述   | 介紹統計方法的基本概念與 Excel 軟體分析統計資料的操作與解讀。內容包括資料的蒐集與整理，分析解釋等敘述統計及由樣本推論母體的估計檢定，迴歸分析，變異數分析，無母數統計，時間序列分析等。   |
| 課程目標   | <p>學習統計方法及其應用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使學生了解分析資料的統計方法與基本學理（知識）</li> <li>2. 能應用統計方法分析統計資料（技能）</li> <li>3. 能體認的統計方法的嚴謹性及應用性（態度）</li> <li>4. 能利用 Excel 等軟體分析資料並正確解讀報表。（其他）</li> </ol>   |
| 課程大綱   | <p>第 1 章 緒論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 何謂統計學</li> <li>1.2 統計學的分類</li> <li>1.3 母體與樣本</li> </ol> <p>第 2 章 資料蒐集與整理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 資料蒐集方法</li> <li>2.2 資料的型態</li> <li>2.3 衡量的尺度</li> <li>2.4 次數分配</li> <li>2.5 長條圖與直方圖</li> <li>2.6 圓餅圖</li> <li>2.7 折線圖</li> <li>2.8 莖葉圖</li> <li>2.9 散佈圖</li> <li>2.10 EXCEL 範例</li> </ol> <p>第 3 章 資料敘述與表現</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 集中趨勢量數（平均數與中位數，眾數）</li> <li>3.2 差異量數（全距，四分位差，變異數，標準差，變異係數）</li> <li>3.3 標準化 Z 值</li> </ol> |

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | 3.4 偏態與峰態         |
|  | 3.5 四分位數與百分位數     |
|  | 3.6 盒鬚圖           |
|  | 3.7 EXCEL 範例      |
|  | 第 4 章 機率概論        |
|  | 4.1 隨機試驗與樣本空間     |
|  | 4.2 機率的性質與基本運算    |
|  | 4.3 邊際機率與條件機率     |
|  | 4.4 互斥與獨立事件       |
|  | 4.5 貝氏定理          |
|  | 第 5 章 間斷性隨機變數     |
|  | 5.1 隨機變數          |
|  | 5.2 間斷性隨機變數的機率分配  |
|  | 5.3 期望值與變異數       |
|  | 5.4 二項分配          |
|  | 5.5 超幾何分配         |
|  | 5.6 波松分配          |
|  | 5.7 EXCEL 範例      |
|  | 第 6 章 連續性隨機變數     |
|  | 6.1 連續性隨機變數的機率分配  |
|  | 6.2 常態分配          |
|  | 6.3 常態分配逼近二項分配    |
|  | 6.4 均勻分配          |
|  | 6.5 指數分配          |
|  | 6.6 EXCEL 範例      |
|  | 第 7 章 抽樣分配        |
|  | 7.1 抽樣方法簡介        |
|  | 7.2 抽樣分配的概念       |
|  | 7.3 樣本均值的抽樣分配     |
|  | 7.4 中央極限定理        |
|  | 7.5 樣本比例的抽樣分配     |
|  | 7.6 樣本變異數的抽樣分配    |
|  | 第 8 章 母體參數估計      |
|  | 8.1 估計的概念         |
|  | 8.2 點估計的特性        |
|  | 8.3 母體均值的區間估計-大樣本 |
|  | 8.4 母體均值的區間估計-小樣本 |
|  | 8.5 區間估計的意義       |
|  | 8.6 母體比例的區間估計     |
|  | 8.7 樣本數的選擇        |

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | 8.8 母體變異數的區間估計           |
|  | 8.9 EXCEL 範例             |
|  | 第 9 章 單母體假設檢定            |
|  | 9.1 假設檢定的概念              |
|  | 9.2 假設檢定的步驟              |
|  | 9.3 母體均值的假設檢定-大樣本        |
|  | 9.4 母體均值的假設檢定-小樣本        |
|  | 9.5 母體比例的假設檢定            |
|  | 9.6 母體變異數的假設檢定           |
|  | 9.7 區間估計與假設檢定的關係         |
|  | 9.8 EXCEL 範例             |
|  | 第 10 章 雙母體的估計與檢定         |
|  | 10.1 雙母體均值差異的統計推論-大樣本    |
|  | 10.2 雙母體均值差異的統計推論-小樣本    |
|  | 10.3 配對母體均值差異的統計推論       |
|  | 10.4 雙母體比例差異的統計推論        |
|  | 10.5 雙母體變異數比的統計推論        |
|  | 10.6 EXCEL 範例            |
|  | 第 11 章 變異數分析             |
|  | 11.1 變異數分析的概念            |
|  | 11.2 實驗設計                |
|  | 11.3 單因子變異數分析-完全隨機設計     |
|  | 11.4 單因子變異數分析-隨機集區設計（選讀） |
|  | 11.5 二單因子變異數分析與交互作用（選讀）  |
|  | 11.6 EXCEL 範例            |
|  | 第 12 章 簡單迴歸分析            |
|  | 12.1 迴歸分析的概念             |
|  | 12.2 簡單線性迴歸模式            |
|  | 12.3 參數的點估計              |
|  | 12.4 參數的區間估計             |
|  | 12.5 變異數分析表              |
|  | 12.6 迴歸預測                |
|  | 12.7 殘差分析                |
|  | 12.8 判定係數與相關分析           |
|  | 12.9 EXCEL 範例            |
|  | 第 13 章 複迴歸分析             |
|  | 13.1 複迴歸模式               |
|  | 13.2 參數估計                |
|  | 13.3 變異數分析表              |
|  | 13.4 參數的假設檢定             |

|        |   |
|--------|---|
|        | 13.5 複判定係數<br>13.6 虛擬變數迴歸<br>13.7 EXCEL 範例<br>第 14 章 卡方檢定<br>14.1 卡方分配<br>14.2 配適度檢定<br>14.3 獨立性檢定<br>14.4 齊質性檢定<br>14.5 EXCEL 範例<br>第 15 章 無母數統計<br>15.1 無母數統計的概念<br>15.2 符號檢定<br>15.3 Wilcoxon 等級符號檢定<br>15.4 Wilcoxon 等級和檢定<br>15.5 Mann-Whitney 檢定<br>15.6 Kruskal-Wallis 檢定<br>15.7 連檢定<br>15.8 等級相關檢定 |
| 英文大綱   |   |
| 教學方式   |   |
| 評量方法   |   |
| 指定用書   | 統計學   |
| 參考書籍   | 1. 方世榮著 統計學導論 華泰<br>2. 呂金河審閱 統計學 滄海<br>3. 林惠玲 陳正滄 應用統計學 雙葉  |
| 先修科目   |   |
| 教學資源   |   |
| 注意事項   |   |
| 全程外語授課 | 0   |
| 授課語言 1 | 華語  |
| 授課語言 2 |   |
| 輔導考照 1 |   |
| 輔導考照 2 |   |