|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課程名稱：(中文) 生物統計學乙 | 開課學程 | 環境工程衛生系 |
| (英文) Biostatistics (II) | 課程代碼 | 1195 |
| 授課教師：洪雪芬 |
| 學分數 | 2 | 必/選修 | 必修 | 開課年級 | 一年級 |
| 先修科目或先備能力：無 |
| 課程概述與目標：使學生獲得生物統計學之基本概念與知識。 |
| 教科書1 | 1. An Introduction to Biostatistics, Thomas Glover and Kevin Mitchell, McGraw-Hill, 2002.
2. 生物統計學，彭游，吳水丕，合記圖書出版社出版，2000 年出版，台北。
3. Principles of Biostatistics, Marcello Pagano (2rd edition), Kimberlee Gauvreau, Duxbury. 2000.
 |
| 課程綱要 | 對應之學生核心能力 | 核心能力達成指標 |
| 單元主題 | 內容綱要 |
| 導論 | 1. 資料敘述
2. 統計圖與表
3. 抽樣理論
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | 1. 認識資料的分類及屬性。
2. 應用圖表呈現資料之特性。
3. 解釋統計圖表的意義。
 |
| 數值摘要測量 | 1. 集中趨勢測量
2. 變異情形測量
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 使用工程用計算機計算各類描述性統計指標。
2. 認識其各類描述性統計指標意義及運用時機。
3. 解釋計算所得結果之意義。
 |
| 機率概論 | 1. 事件與機率運算
2. 條件機率
3. 試驗結果之計數法則
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 認識機率之基本概念及機率運算方法。
2. 利用多重步驟、排列、及組合等計數法則計算事件之結果種類(含實驗條件組合)。
3. 利用文氏圖及機率列聯表解釋事件之關係。
 |
| 理論機率分佈 | 1. 超幾何機率分佈
2. 二項式機率分佈
3. 波氏機率分佈
4. 常態分佈
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 認識不連續及連續機率分布。
2. 使用工程計算機計算機率問題。
3. 學習解釋所得結果之意義。
 |
| 抽樣分佈 | 1. 平均數的抽樣分佈
2. 中央極限定理及其應用
3. 樣本數推估
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 使用工程計算機計算結果。
2. 進行樣本數推估。
 |
| 統計檢定 | 1. 母群體平均值之信賴區間
2. 母群體變異數之信賴區間
3. 假說檢定
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 使用工程計算機計算結果。
2. 建立假說進行統計檢定並解釋所得結果。
 |
| 教學要點概述2：除了指定教科書外，另配合自製教材及補充講義、練習題以豐富各單元主題之講授內容。教學方法主要以講授及課堂練習為主，並配合隨堂考試以掌握學生之學習狀況，適時調整教學方式與進度。評量方法為平時成績40 %，期中考30 %，期未考30 %。 |