

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|--------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 應用統計學 | 科目序號 / 代號 | 0821 / EVI3007 |
| 開課系所 | 環境工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部2年1班 |
| 任課教師 | 張玉明 | 專兼任別 | 專任 |
| 必選修 / 學分數 | 必修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (三)34 / H607 (四)2 / H607 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

本課程教授統計與機率學之基礎知識，介紹不同機率分配模式、推估、檢定、迴歸分析與變異數分析等方法，以及一般品質控制之統計作法，可提供一般工程及科學用途之統計理論與工具。

課程大綱

統計資料的蒐集與整理(一)
統計資料的蒐集與整理(二)
常用統計量
機率
機率分配
常用的機率分配
抽樣與抽樣分配
估計
檢定

基本能力或先修課程

微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 運用數學、自然科學的知識於環境科技與管理的能力
- 發掘、思考及解決下列領域問題的能力：都市環境保護、工業污染防治、環境規劃管理、工
- 設計與執行環保解決方案、分析與解釋數據的能力
- 執行工程實務所需技術、技能及使用工具的能力
理解自然生態系統與人造環境系統的功能，並具備設計與管理環境系統、元件或程序，以符合社會需求的能力
認知專業證照重要性及終身學習必要性
瞭解專業及倫理的責任
- 具備當代環境課題的廣泛學識，俾瞭解工程技術對社會及全球的影響
- 具備在多元學科團隊中的工作能力

教學計畫表

| 系所核心能力 | 權重(%) 【A】 | 檢核能力指標(績效指 標) | 教學策略 | 評量方法及配分 權重 | 核心能力 學習成績 【B】 | 期末學習 成績 【C=B*A 】 |
|--|--------------|---|------------------------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 運用數學、自然科學的知識於環境科技與管理的能力 | 30% | <ol style="list-style-type: none"> 能用所學的專業知識解答相關問題，能依照正確的教導來實際操作。 能有效處理接獲相關訊息並轉化為有用的專業知識。 能清楚及靈活表達相關專業知識的內涵、性質及功能。 能將相關知識重整，以區分高、低階不同層次知識的概念。 能將專業知識融會貫通，統合成完整的知識。 | <p>講述法</p> <p>小組討論</p> <p>個案討論</p> | <p>小考: 20%</p> <p>期中考: 25%</p> <p>期末考: 25%</p> <p>作業: 10%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>助教觀察紀錄: 10%</p> | 加總: 100 | 30 |
| 發掘、思考及解決下列領域問題的能力：都市環境保護、工業污染防治、環境規劃管理、工 | 10% | <ol style="list-style-type: none"> 遇到問題時，能自主的、主動的謀求解決，能有規劃、有條理、有方法、有步驟地處理問題。 能敏銳的察覺到問題的存在，確認問題及其因果始末。 能明確辨識問題的結構、複雜度及規模，並有效的分析及歸納之。 能對問題的屬性和相關的變因結合相關的先備知識，並依據問題的性質提出因應策略及評估解決方案。 能清楚了解處理問題所需的專業知能、處理的態度和方法，及可運用的資源。 | <p>講述法</p> <p>個案討論</p> | <p>小考: 20%</p> <p>期中考: 25%</p> <p>期末考: 25%</p> <p>作業: 10%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>助教觀察紀錄: 10%</p> | 加總: 100 | 10 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|-----|--|-------------|--|---------|----|
| 設計與執行環保解決方案、分析與解釋數據的能力 | 20% | <ol style="list-style-type: none"> 能以淺顯易懂的概念來理解複雜的理論。 能以清晰的思考方式來整合重要核心概念。 能將零散或片段的知識歸納出共同概念。 能將相關專業知識脈絡化及連貫起來，進行不同領域間的連結。 能適時蒐集相關資訊，以獲取最新知識及運用之。 | 講述法 個案討論 | 小考: 20% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 10% | 加總: 100 | 20 |
| 執行工程實務所需技術、技能及使用工具的能力 | 10% | <ol style="list-style-type: none"> 能強化學生專題製作的執行成效，提升可結合理論與實務之研究能力。 能參與業界交流或實務產業實習，驗證專業知識、技能之運用及累積經驗。 能將所學知識、技術及技能與經驗延伸至實務應用領域。 能清楚了解專業中各類別之的專業之技術、技能與工具，並可順利運用之。 能運用專業技術、技能，於實務上規劃出新的專案、專題、實驗或操作方法。 | 講述法 個案討論 | 小考: 20% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 10% | 加總: 100 | 10 |
| 具備當代環境課題的廣泛學識，俾瞭解工程技術對社會及全球的影響 | 10% | <ol style="list-style-type: none"> 能以宏觀的視野看待社會及全球的中各種環境課題。 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。 能清楚了解當前在地性及全球性的環保議題，並清楚認知專業知識、技術及技能所能達成的目標。 能規劃自己的人生目標，並妥善應用專業知識與技能於社會及全球之各項服務活動。 | 講述法 個案討論 | 小考: 20% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 10% | 加總: 100 | 10 |

| | | | | | |
|-----------------|-----|--|---|---------|----|
| 具備在多元學科團隊中的工作能力 | 10% | <ol style="list-style-type: none"> 能具有系統整合跨領域運用的能力。 個案討論 能培養執行協調能力及領導能力。 能在服務過程中，重視並肯定他人的付出。 能適時將自己的工作進展隨時反饋給團隊其他成員。 能有效建立和諧的人際關係，培養團隊協作精神。 | 小考: 20% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 10% | 加總: 100 | 10 |
| 具備有效溝通的能力 | 10% | <ol style="list-style-type: none"> 在團體活動遇到問題時，能主動溝通及協調處理。 個案討論 與他人溝通時，能明確表達個人意見，並正確的把資訊傳送給對方。 與他人溝通時，也能專心聆聽並瞭解對方所要傳達的訊息，達成雙向溝通。 溝通者除了考慮自身的立場外，也要考慮對方的立場，彼此都能相互理解使，問題解決，雙方共蒙其利。 | 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 20% | 加總: 100 | 10 |

成績稽核

期中考: 24.5%

期末考: 24.5%

小考: 19%

作業: 11%

助教觀察紀錄: 11%

課程參與度: 10%

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|-------|-----|----|------|-----|
| 統計學導論 | 方世榮 | | 華泰書局 | 0 |

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|----|----|----|-----|-----|
|----|----|----|-----|-----|

無參考教材及專業期刊導讀

| 上課進度 | | 分配時數(%) | | | | |
|------|------------|---------|----|----|----|-----|
| 週次 | 教學內容 | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | 課程簡介 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 統計資料的蒐集與整理 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 3 | 常用統計量 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 4 | 機率-1 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 5 | 機率-2 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 6 | 機率分配-1 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 7 | 機率分配-2 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 8 | 期中考 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 9 | 機率分配-3 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 10 | 機率分配-4 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 11 | 常用的機率分配-1 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 12 | 常用的機率分配-2 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 13 | 常用的機率分配-3 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 14 | 抽樣與抽樣分配-1 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 15 | 抽樣與抽樣分配-2 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 16 | 估計 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 17 | 檢定 | 70 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 18 | 期末考 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |