

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|--------------------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 空氣污染 | 科目序號 / 代號 | 1745 / EVI3006 |
| 開課系所 | 環境工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部3年2班 |
| 任課教師 | 余世宗 | 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 | (一)56 / H569 (二)7 / H569 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

- 1.使學生瞭解空氣汙染，與如何管理空氣品質及解決空氣汙染問題。
- 2.使學生能充分利用數學、物理與化學原理。
- 3.使學生具備分析問題、收集資料、解析資料之能力。
- 4.學生畢業後於工作上面臨類似問題時，亦能利用所學知識有效率的解決。





課程大綱

- 1.空氣汙染概述
- 2.空氣品質與相關法令
- 3.氣象學和空氣汙染
- 4.空氣汙染的擴散模式
- 5.粒狀汙染物
- 6.粒狀汙染物的控制
- 7.光化學反應
- 8.氣狀汙染物
- 9.氣狀汙染物的控制
- 10.汽機車與空氣汙染
- 11.全球環境問題

基本能力或先修課程

數學、物理與化學

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

具備有效溝通的能力

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 | 20% | <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。 | 講述法 | 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 15% 課程參與度: 10% 上課筆記: 15% | 加總: 100 | 20 |
| 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 | 20% | <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 | 講述法 | 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 15% 課程參與度: 10% 上課筆記: 15% | 加總: 100 | 20 |

| | | | | | |
|--|-----|---|--|---------|----|
| 設計與執行環保解決方案、分析與解釋數據的能力 | 15% | <p>1.能以淺顯易懂的概念來理解複雜的理論。</p> <p>2.能以清晰的思考方式來整合重要核心概念。</p> <p>3.能將零散或片段的知識歸納出共同概念。</p> <p>4.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。</p> <p>5.能適時蒐集相關資訊，以獲取最新知識及運用之。</p> | <p>講述法</p> <p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 15%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>上課筆記: 15%</p> | 加總: 100 | 15 |
| 執行工程實務所需技術、技能及使用工具的能力 | 20% | <p>1.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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.能將所學知識、技術及技能與經驗延伸至實務應用領域。</p> <p>4.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。</p> <p>5.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。</p> | <p>講述法</p> <p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 15%</p> <p>同儕互評: 10%</p> <p>上課筆記: 15%</p> | 加總: 100 | 20 |
| 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 | 10% | <p>1.能了解生物和環境之間的關係，並認識自然環境中的非生物因子與生物因子與功能。</p> <p>2.能具有環境素養，以增進人類對於環境宏觀的認知與態度，並有意願與能力參與適當的環境決定與行動。</p> <p>3.能體認並欣賞自然與人造世界之相互協調、依存的韻律。</p> <p>4.能掌握環境生態系統的結構特性與功能指標，並應用生態學原理在不同地區的環境生態管理。</p> | <p>講述法</p> <p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 15%</p> <p>課程參與度: 10%</p> <p>上課筆記: 15%</p> | 加總: 100 | 10 |

| | | | | | |
|-------------------|-----|--|--|---------|----|
| 認知專業證照重要性及終身學習必要性 | 15% | <ol style="list-style-type: none"> 能認知專業證照是某個人具備了某個領域或工作的基本知能要求之有效憑證。 能清楚了解專業證照需求的普遍化、國際化及全球化發展趨勢。 能清楚了解業界對於特定專業證照的需求，有效結合專業知識與證照，提升就業之競爭力。 能積極考取專業證照，以凸顯證照持有人的專業能力。 | 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 15% 課程參與度: 10% 上課筆記: 15% | 加總: 100 | 15 |
|-------------------|-----|--|--|---------|----|

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 作業: 15%
 上課筆記: 15%
 課程參與度: 8%
 同儕互評: 2%

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 |
|---------|---------|----|----------|-----|
| 空氣污染與控制 | 陳維新、江金龍 | | 高立圖書有限公司 | 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

| 週次 | 教學內容 | 分配時數(%) | | | | |
|----|-----------|---------|----|----|----|----|
| | | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | 空氣汙染概述 | 80 | | 20 | | |
| 2 | 空氣汙染概述 | 80 | | 20 | | |
| 3 | 空氣品質與相關法令 | 80 | | 20 | | |
| 4 | 氣象學和空氣汙染 | 80 | | 20 | | |
| 5 | 空氣汙染的擴散模式 | 80 | | 20 | | |
| 6 | 粒狀汙染物 | 80 | | 20 | | |

| | | | | |
|----|----------|----|----|-----|
| 7 | 粒狀污染物的控制 | 80 | 20 | |
| 8 | 粒狀污染物的控制 | 80 | 20 | |
| 9 | 期中考 | | | 100 |
| 10 | 光化學反應 | 80 | 20 | |
| 11 | 氣狀污染物 | 80 | 20 | |
| 12 | 氣狀污染物 | 80 | 20 | |
| 13 | 氣狀污染物的控制 | 80 | 20 | |
| 14 | 氣狀污染物的控制 | 80 | 20 | |
| 15 | 汽機車與空氣污染 | 80 | 20 | |
| 16 | 全球環境問題 | 80 | 20 | |
| 17 | 全球環境問題 | 80 | 20 | |
| 18 | 期末考 | | | 100 |
