

## 103-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資料

課程名稱	能源管理	科目序號/代號	1060 /EVI3063
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(二)78 /H569、(三)2 /H569
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	余世宗 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 環境工程學系 / 3年1班		

### 課程簡介與目標

本課程針對環境工程及環境管理的學生，以實務的角度，來建立推動能源管理的基本基礎，進而有效展開能源管理專案。首先介紹我國能源政策、節能目標與能源管理相關法規，接著說明如何建立能源管理制度、介紹國際能源管理系統，期能讓學生們對於能源管理中的工作職掌與分工有初步的了解與共識。接著介紹能源管理實務，包含照明系統、空調系統、電力負載管理、熱泵系統、家庭、飯店及辦公大樓節約能源實務、壓縮空氣系統、鍋爐與蒸汽系統、廢熱回收系統、馬達及變頻器系統、節能效率驗證系統等。最後安排參訪節能績優的廠商及學校，期能讓學生們對於能源管理工作的推動會有進一步的體認。









### 課程大綱


本課程針對環境工程及環境管理的學生，以實務的角度，來建立推動能源管理的基本基礎，進而有效展開能源管理專案。首先介紹我國能源政策、節能目標與能源管理相關法規，接著說明如何建立能源管理制度、介紹國際能源管理系統，期能讓學生們對於能源管理中的工作職掌與分工有初步的了解與共識。接著介紹能源管理實務，包含照明系統、空調系統、電力負載管理、熱泵系統、家庭、飯店及辦公大樓節約能源實務、壓縮空氣系統、鍋爐與蒸汽系統、廢熱回收系統、馬達及變頻器系統、節能效率驗證系統等。最後安排參訪節能績優的廠商及學校，期能讓學生們對於能源管理工作的推動會有進一步的體認。

### 基本能力或先修課程

無

### 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	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>能用所學的專業知識講述法 解答相關問題，能依照 正確的教導來實際操作 。</li> <li>能有效處理接獲相關 訊息並轉化為有用的專 業知識。</li> <li>能清楚及靈活表達相 關專業知識的內涵、 性質及功能。</li> <li>能將相關知識重整， 以區分高、低階不同 層次知識的概念。</li> <li>能將專業知識融會貫 通，統合成完整的知識 。</li> </ol>		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	10
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"> <li>遇到問題時，能自主講述法 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。</li> <li>能敏銳的察覺到問題 的存在，確認問題及其 因果始末。</li> <li>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 。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>		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	10

設計與執行環保解決方案、分析與解釋數據的能力	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>能以淺顯易懂的概念來理解複雜的理論。</li> <li>能以清晰的思考方式來整合重要核心概念。</li> <li>能將零散或片段的知識歸納出共同概念。</li> <li>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。</li> <li>能適時蒐集相關資訊，以獲取最新知識及運用之。</li> </ol>	<p>講述法</p> <p>期中考: 30%            期末考: 30%            作業: 15%            課程參與度: 10%            上課筆記: 15%</p>	加總: 100	10
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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>能將所學知識、技術及技能與經驗延伸至實務應用領域。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>講述法</p> <p>期中考: 30%            期末考: 30%            作業: 15%            課程參與度: 10%            上課筆記: 15%</p>	加總: 100	10
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	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>能體認並欣賞自然與人造世界之相互協調、依存的韻律。</li> <li>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。</li> </ol>	<p>講述法</p> <p>期中考: 30%            期末考: 30%            作業: 15%            課程參與度: 10%            上課筆記: 15%</p>	加總: 100	20

瞭解專業及倫理的責任	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能清楚了解相關之專業人員行為倫理規範及信條，積極培養自律性及責任感。</li> <li>2. 能認知到自己的行為合乎社會規範，並自發性地展現合宜的社會規範行為。</li> <li>3. 能應用專業知識對周遭的社會付出協助與關懷。</li> <li>4. 能關懷生物生態及自然環境，並養成合宜的環境倫理價值觀。</li> </ol>	<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
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	20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能以宏觀的視野看待社會及全球的中各種環境課題。</li> <li>2. 能清楚了解專業知識於國際化及全球化之發展趨勢。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 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。</li> </ol>	<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	20
具備在多元學科團隊中的工作能力	10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能具有系統整合跨領域運用的能力。</li> <li>2. 能培養執行協調能力及領導能力。</li> <li>3. 能在服務過程中，重視並肯定他人的付出。</li> <li>4. 能適時將自己的工作進展隨時反饋給團隊其他成員。</li> <li>5. 能有效建立和諧的人際關係，培養團隊協作精神。</li> </ol>	<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

## 成績稽核

期末考: 30%

期中考: 30%

上課筆記: 15%

作業: 15%

課程參與度: 10%

## 書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
自編教材	能源管理	余世宗

## 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	世界及我國能源情勢 & 智財權宣導(含告知學生應使用 正版教科書)	講述法
2	世界及我國能源情勢	講述法
3	能源管理實務	講述法
4	能源管理實務	講述法
5	照明系統	講述法
6	照明系統	講述法
7	壓縮空氣系統	講述法
8	期中考	考試
9	壓縮空氣系統	講述法
10	電動機(馬達)	講述法
11	電動機(馬達)	講述法
12	鍋爐與蒸汽系統	講述法
13	鍋爐與蒸汽系統	講述法
14	電能管理 - 需量控制	講述法
15	電能管理 - 需量控制	講述法
16	電能管理 - 需量控制	講述法
17	電能管理 - 需量控制	講述法
18	期末考	考試