

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	永續能源與環境管理	科目序號/代號	1066 / EVI4076
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(三)34 / H564、(四)4 / H564
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	謝其源 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 環境工程學系 / 4年1班		

課程簡介與目標

介紹地球生態環境運作及其困境，以及人類解決現存的各類環境議題所作之努力，包括國際公約及法規之制定等，特別將針對國際性節能減碳之風潮下，大學生所需具備之氣候變遷與溫室效應之基本智識，以及各類永續能源之科技內涵與發展現況等，做後引申至企業永續發展的內涵、緣起及實踐方式，並以實際案例探討，如何在兼具國際與本土視野下，建構適合台灣產業與組織永續生存之環境，且符合永續發展的環保、社會與經濟機制。

課程大綱

課程介紹

永續能源概論

發電系統

化石燃料

風能

太陽能

生質能

核能

氫能與燃料電池

節能與未來能源發展

永續發展理念與實踐

人與環境問題

能源與環境

環境問題與環境管理

環境/能源/經濟之3E關連性

國際環保公約與ISO 14000環境管理標準

氣候變遷與全球暖化

永續校園永續社區

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	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。 	實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 43% 期末考: 57%	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、處理的態度和方法，及可運用的資源。 	實務操作(實 驗、上機或 實習等)	期中考: 43% 期末考: 57%	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	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解生物和環境之實務操作(實驗、上機或環境中的非生物因子與實習等)生物因子與功能。 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。 3. 能體認並欣賞自然與人造世界之相互協調、依存的韻律。 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。 5. 能適切的掌握量化之環境績效，以作為環境系統持續改善之管理基礎。 	<p>期中考: 43%</p> <p>期末考: 57%</p>	加總: 100	20
瞭解專業及倫理的責任	20	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 3. 能應用專業知識對周遭的社會付出協助與關懷。 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。 	<p>期中考: 43%</p> <p>期末考: 57%</p>	加總: 100	20
具備在多元學科團隊中的工作能力	20	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能具有系統整合跨領域運用的能力。 2. 能培養執行協調能力及領導能力。 3. 能在服務過程中，重視並肯定他人的付出。 4. 能適時將自己的工作進展隨時反饋給團隊其他成員。 5. 能有效建立和諧的人際關係，培養團隊協作精神。 	<p>分組報告: 20%</p> <p>課堂討論: 10%</p> <p>小組合作狀況: 20%</p> <p>書面報告: 50%</p>	加總: 100	20

成績稽核

期末考: 45.6%

期中考: 34.4%

書面報告: 10%

分組報告: 4%

小組合作狀況: 4%

課堂討論: 2%

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
教科書	SOLAR ELECTRICITY	Tomas Markark
教科書	Thermoelectrics	G.S. Nolas J.Sharp H.J. Goldsmid

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	永續能源概論 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	老師上課
2	發電系統	老師上課
3	化石燃料	老師上課
4	風能	老師上課
5	太陽能	老師上課
6	生質能	老師上課
7	核能	老師上課
8	氫能與燃料電池	老師上課
9	節能與未來能源發展	老師上課
10	期中考	考試
11	人與環境問題	老師上課
12	能源與環境	老師上課
13	環境問題與環境管理	老師上課
14	環境/能源/經濟之3E關連性	老師上課
15	國際環保公約與ISO 14000環境管理標準	老師上課

- 16 氣候變遷與全球暖化
- 17 永續校園永續社區
- 18 期末考

老師上課

老師上課

考試