

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	永續能源特論	科目序號 / 代號	1953 / GEN5426
開課系所	工學院碩士在職專班	學制 / 班級	碩士在職專班1年1班
任課教師	余世宗	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(六)567 / H539	授課語言別	中文

課程簡介

探討永續能源開發現況，將來發展的趨向及其限制。

課程大綱

概論
能源力學
能源守恆
熱與功
家庭能源節約與熱傳控制
太陽能
化石燃料能源
空氣污染及能源利用
全球暖化臭氧耗竭及廢熱
生質能

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

- (工工組)1.1具備科際整合、系統工程與資訊應用之專業知識。
- (工工組)1.2具備獨立規劃、設計與執行專題研究之能力與技術。
- (工工組)1.3具備獨立發掘、分析、解決問題之理論、方法與能力。
- (工工組)2.1具備獨立研究與論文撰寫之能力。
- (工工組)2.2具備產業分析、經營診斷與改善創新之能力。
- (工工組)3.1具備溝通與協調之能力。
- (工工組)3.2具備團隊整合與領導之能力。
- (工工組)4.1具備瞭解全球產業脈動之能力。
- (工工組)4.2具備應用外文之能力。
- (工工組)4.3具備終身自我學習成長之能力。

- 📦 (環工組)具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。
- 📦 (環工組)瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。
- 📦 (環工組)具備終身自我增進相關專業知識的能力。
- 📦 (環工組)具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。
- 📦 (環工組)具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。
- 📦 (環工組)具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
- 📦 (環工組)具備溝通與協調的能力。
- 📦 (環工組)具備團隊整合與領導的能力。
- 📦 (環工組)具備外語運用之能力。

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 】
(環工組)具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。	15%	1.能用所學的專業知識解答相關問題。 2.能發現問題並利用所學釐清問題本質。 3.能有系統的分析專業領域的問題。 4.能將專業知識融會貫通，整合成完整的知識。 5.能運用專業知識，規劃出新的專案、專題、研究或實驗方法。 6.能運用專業知識，執行新的專案、專題、研究或實驗方法。	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	15
(環工組)瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。	10%	1.能養成對相關議題的好奇心與敏銳度。 2.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 3.能運用既有的知識或經驗吸收新資訊。	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	10
(環工組)具備終身自我增進相關專業知識的能力。	15%	1.能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 2.能累積從工作或生活中所獲得的新經驗。 3.能運用既有的知識或經驗吸收新資訊。 4.能尋求外在資源，勇於接受新的觀念或想法。 5.能運用所學建構一套	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	15

(環工組)具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。	10%	<ol style="list-style-type: none"> 能以清晰的思考方式來整合重要的核心概念。 能用所學的專業知識解答相關問題。 能有系統的分析專業領域的問題。 能嘗試新的方法，以解決困難與考驗。 能尋求最適合的方法或策略來解決問題。 能規劃解決方案的細節。 能有效執行所規劃的解決方案。 	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	10
(環工組)具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。	10%	<ol style="list-style-type: none"> 能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。 能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。 能尋求外在資源，勇於學習新的觀念或做法。 能以清晰的思考方式來整合重要的核心概念。 	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	10
(環工組)具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。	10%	<ol style="list-style-type: none"> 能蒐集相關資訊以獲取最新知識。 能具備基本的電腦與網路科技之知識，並能應用在研究工作的執行。 能具備基本的統計分析知識，並能應用在研究工作的執行。 能以淺顯的概念來理解複雜的理論。 能將理論應用在實務工作。 	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	10

(環工組)具備溝通與協調的能力。	10%	1.與他人溝通時，能正確的將資訊傳達給對方。 2.與他人溝通時，能瞭解對方要傳達的訊息。 3.與他人共事時，能異中求同，達成共識。 4.在團體活動中，能盡心為團隊利益而努力。	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	10
(環工組)具備團隊整合與領導的能力。	10%	2.能對社會盡到應有的責任。 1.能對周遭的人付出關懷。 3.能勇於面對新的挑戰。 4.與他人共事時，能異中求同，達成共識。 5.在團體活動中，能綜合多方考量，以作出決策。	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	10
(環工組)具備外語運用之能力。	10%	1.能嘗試聆聽外語的演講，而能掌握其主要內容。 2.能以外語進行專業領域上的口頭發表，並能進行生活對話。 3.能主動閱讀外語的專業知識。 4.能以外語進行專業領域上的書面發表。	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	10

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: 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
能源運用及環境	黃文良		滄海書局	2009

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	概論	80		20		
2	能源力學	80		20		
3	能源力學	80		20		
4	能源守恆	80		20		
5	能源守恆	80		20		
6	熱與功	80		20		
7	熱與功	80		20		
8	家庭能源節約與熱傳控制	80		20		
9	期中考					100
10	太陽能	80		20		
11	太陽能	80		20		
12	化石燃料能源	80		20		
13	化石燃料能源	80		20		
14	空氣污染及能源利用	80		20		
15	全球暖化臭氧耗竭及廢熱	80		20		
16	生質能	80		20		
17	生質能	80		20		
18	期末考					100