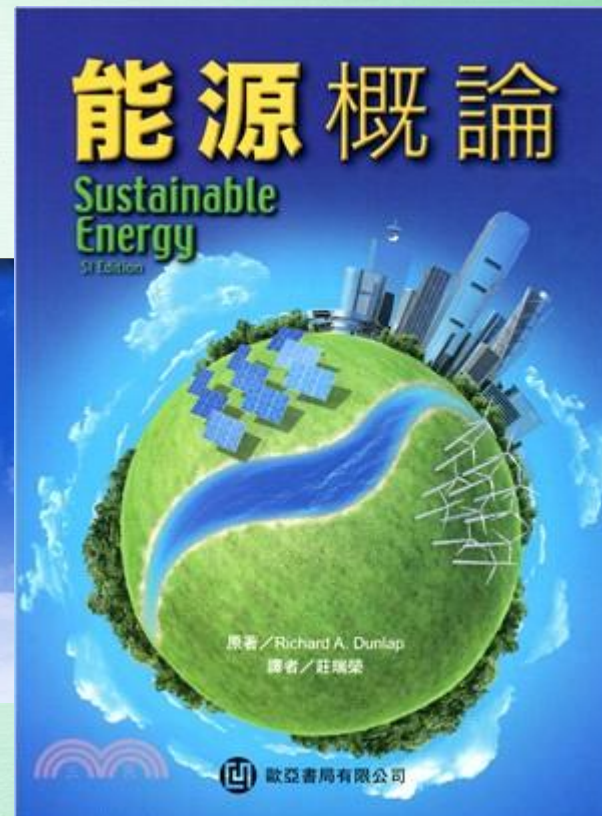


# 能源科技與生活

## 能源概論

## Sustainable Energy SI Edition

通識課程



## 指定教科書及參考資料 Textbooks and Reference

### ■ 指定教科書 Required Texts

- 「能源概論」 Sustainable Energy (SI Edition) Richard A. Dunlap 著，莊瑞榮譯（歐亞）
- ISBN 978-986-5840-96-9

## 能源概論

- 作者：Richard A. Dunlap 原著
- 譯者：莊瑞榮
- 出版社：歐亞書局有限公司（三民網路書局）
- 版次／裝訂／頁數：初版／平裝／416頁
- 出版日：2015/05/01
- ISBN13：9789865840969

## 內容簡介

- 本書對於現今主要的能源主題涵蓋完整而廣泛，包含各種能源的使用與其影響，例如化石燃料、核能、再生能源（風能、水力、地熱能、生質能源等等），以及對節能、儲能和運輸等多種技術與方案的探討。
- 對這一個變化相當迅速的領域，提供了最新的介紹，補充了該領域中大多數被遺漏掉的內容。本書藉由修習基礎能源課程以及一些合理的技術性內容，適用那些希望在能源相關領域尋求跨領域生涯的學生，以及對能源相關事宜有興趣的科學和工程學生。

# 內容

- 第 1 章 能源基礎知識
- 第 2 章 世界能源利用的過去、現在與未來
- 第 3 章 化石燃料資源的使用及其對環境的影響 **Fossil Fuels**
- 第 4 章 基本核物理與核分裂、核融合能源 **Nuclear Energy**
- 第 5 章 太陽能的直接利用與太陽能發電
- 第 6 章 風能
- 第 7 章 水力發電
- 第 8 章 波浪能
- 第 9 章 潮汐能
- 第 10 章 海洋溫差發電和海洋鹽差能
- 第 11 章 地熱能
- 第 12 章 生質能源
- 第 13 章 能源節約與能量儲存
- 第 14 章 電池電動車
- 第 15 章 氫能
- 第 16 章 未來的展望和研究以及設計方案



## 參考書資料暨網路資源

## Reference Books and Online Resources

- 1、新能源概論(Introduction to New Energy), 王格華, 愛德生編, 五南出版社
- 2、再生能源概論(Introduction to Renewable Energy), 華健, 吳怡萱編, 五南出版社.
- 3、能源-運用及環境(第三版), 作者: Hinrichs, Kleinbach, 譯者: 黃文良, 滄海書局出版, 2003 年12 月。
- 4、黃文良, 黃昭睿著, 「能源應用」, 東華書局出版, 2000年。
- 5、陳維新編著, 「能源概論」, 高立圖書公司出版, 2004 年。
- 6、國內外相關能源網站資料
- 7、生活科技概論。李隆盛 (2005) 心理出版社。台北市

## 相關非書資料DVD:

- a.拯救驟變的地球-綠色替代能源(The Fuel that Never Ends)
- b.新世紀能源觀：綠能趨勢-全套(The Prometheus Principle)
- c.科學探索工廠：替代能源～燃料電池和超導體 (Energy Research—Fuel Cells and Superconductors )
- d.明日科技II：打造更高的風力發電機(Sky High –Building Taller Turbines )
- e.明日科技II：轉換人體能量的研發(The Source of Human Energy – A Power Plant With in Us All )
- f.明日科技：太陽能科技(Mirror Power-Energy Production for the Future)

## 教學目標 Objectives

- 為推動能源基礎教育、深耕節能減碳素養以及新能源科學與技術、讓學生瞭解人類的未來面臨著日益增長的能源有關的問題，和可能的解決辦法。讓學生能掌握能源科技的基本知識及使用，及對我們的生活與環境的重要性與影響，



## 整體敘述 Overall Description

- 提供對自然與環境範疇共通課程有興趣之學生選讀，以提升本校在能源與綠色能源領域之內涵及教學品質，並增進對相關產業之初步了解，為我國能源及綠色能源教育及產業發展培育各領域人才。讓學生了解能源科技及其使用對我們的生活與環境的重要性與影響性，以及人類所面臨與日俱增的能源相關問題與可能之解決之道。預期使學生能：
  1. 瞭解及認識日常生活能源利用型態
  2. 瞭解現今與未來能源運用情況
  3. 瞭解能源與生活環境密不可分本質

# 分週敘述 Weekly Schedule

週次 Wk	日期 Date	課程內容 Content
1	3月2日	課程介紹 - 能源科技與生活
2	3月9日	能源簡介-能源使用的歷史
3	3月16日	氣候變遷對環境影響
4	3月23日	現今能源消耗概況
5	3月30日	石化燃料-種類及來源
6	4月6日	停課 [放假]
7	4月13日	石化燃料(II)-石化工業與環境影響
8	4月20日	核能:核物理, 核能電場, 核分裂與核融合
9	4月27日	[期中考]
10	5月4日	節能, 儲能
11	5月11日	能源與環境-傳統能源水力,火力廠發電及供電系統及電池種類
12	5月18日	再生能源(I) - 新技術與挑戰
13	5月25日	再生能源種類(II) - 太陽能 太陽能電池 太陽光熱利用
14	6月1日	再生能源種類(III) - 水力能 風力能,
15	6月8日	再生能源種類(IV) - 生質能,地熱能,海洋能
16	6月15日	綠色能源與科技 - 氫能 燃料電池及交通運輸
17	6月22日	未來能源與展望
18	6月29日	[期末考]

## 考評及成績核算方式 Grading

配分項目 Items	次數 Times	配分比率 Percentage	配分標準說明 Grading Description
出席	17	15%	每次缺席扣1分,超過5次列預警名單
學期考	1	35%	筆試
期中考	1	30%	筆試
課堂討論	1	20%	課堂分組討論(5%)後各組上台3分鐘口頭報告,一週後繳交個人書面報告
配分比率加總		100%	

## 課業輔導時間和聯絡方式

### Office Hours And Contact Info

- 課業輔導時間 Office Hour
  - 週五：10:10-12:00
- 聯絡方式 Contact Info
  - 研究室地點 Office：M418
  - EMAIL：kguo@gm.scu.edu.tw
  - 聯絡電話 Tel：(02)2881-9471 分機 6782