



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四機械三A

授課老師：陳逸塵

學分數：3

#### 課程大綱：

人類的永續發展之重大因素之一便是能源，包括：化石燃料、核能及再生能源。但是，因為地球資源貯存量有限，如果沒有適當的能源節制及恰當的再生能源技術，進而有效的能源管理政策，不但有害於經濟的發展，也會造成能源缺乏，引起全球人類與社會衰退。從我們的環境中所提取的能量為初級能源；例如化石燃料中的化學能、風中的動能、水在儲存器中的位能，或射向地球的太陽能。要能夠利用能量，往往需要把初級能源轉換成我們可以利用的形式。

提升能源環保技術及管理的基本步驟是奠定具有整體觀的能源環保之教育，具有科技、管理、經濟整體觀，因此本課程之內容涵蓋了過去、現在及未來的能源技術、能源種類、能源經濟及管理問題、等等。本課程探討各議題加以說明，並指出未來的可能展望。對我國的能源現況加以分析，也探討近代能源之環保議題，因此應用範圍極廣。

#### outline:

Energy is the key issue of whether human race and all the other lives can be sustained or not in earth for the future. Energy resources usually includes: fossil fuel, nuclear power, and renewable energy. However, since the energy stored in earth is limited, it can be dissipated very quickly and inefficiently if governments/citizens of countries are not aware of the basic ideas and do not have a good knowledge or policy of energy usage management. An inefficient way (or, in a wrong way) of the energy usage will definitely bring in the result of economy recession or depression, civilization development backward, and even to the disaster of human races annihilation. Therefore, in this course, we provide the knowledge of energy education from different prospects and point of views, introduce the idea and techniques of how to preserve and use energy efficiently. Also the issues of environment protection related with energy usage and storage methods. Main subjects discussed will be: 1. fossil fuel 2. nuclear energy 3. solar, wind, geothermal energy 4. hydraulic energy (hydroelectric power, marine current and Tidal energy) 5. bioenergy(biofuel) 6. hydrogen energy and fuel cell 7. basic principle of electric generation 8. issues of environment protection

#### 教學型態:

課堂教學

#### 成績考核方式:

平時成績:40%  
期中考:30%  
期末考:30%  
其它:出席率 20 %  
(每曠課一次，扣總成績一分，最多扣5分)，作業成績 20 %

#### 本科目教學目標:

- 1.應用機械專業知識，解決精密機械與綠能工程問題之能力。
- 2.具有工作熱忱、社會責任感與守法之人文素養。
- 3.培養國際觀、終身學習與團隊合作之能力。

#### 參考書目:

莊瑞榮，“能源概論(SI版)(第二版)(Dunlap 2/e)”，ISBN：9789579282758，滄海，2020年02月。



陳維新，“能源概論(九版)，ISBN 978-986-378-116-5 高立圖書有限公司，2017年2月/9版。

陳維新，“綠色能源與永續發展(3版)”，ISBN 978-986-378-182-0

高立圖書有限公司，2018年9月。



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日      | 授課單元(內容)   | 備註                                                          |
|------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 2.19~2.25 | 能源簡介       | 8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日    |
| 第2週  | 2.26~3.03 | 能源簡介二      |                                                             |
| 第3週  | 3.04~3.10 | 能源概述       | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假                              |
| 第4週  | 3.11~3.17 | 化石燃料       | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日                                         |
| 第5週  | 3.18~3.24 | 核能         | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)                                  |
| 第6週  | 3.25~3.31 | 太陽、風與地熱能檔案 | 14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗                               |
| 第7週  | 4.01~4.07 | 清明節        | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。                               |
| 第8週  | 4.08~4.14 | 水力發電與海洋能檔案 | 30日校課程委員會                                                   |
| 第9週  | 4.15~4.21 | 生質能        | 3~9日期中考試                                                    |
| 第10週 | 4.22~4.28 | 期中報告       | 13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日                                    |
| 第11週 | 4.29~5.05 | 發電科技       |                                                             |
| 第12週 | 5.06~5.12 | 儲能技術檔案;    | 24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班 |
| 第13週 | 5.13~5.19 | 能源與環境檔案    |                                                             |
| 第14週 | 5.20~5.26 | 碳經濟        | 12日申請停修課程截止日                                                |
| 第15週 | 5.27~6.02 | 溫室氣體盤查     |                                                             |
| 第16週 | 6.03~6.09 | 碳足跡        | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)                                        |
| 第17週 | 6.10~6.16 | CBAM       | 1日(四)開國紀念日(放假)                                              |
| 第18週 | 6.17~6.23 | 期末報告       | 5~11日期末考試，10~11日學生退宿                                        |