



## 教學計劃表 Syllabus

|   |   |                             |                                 |   |
|---|---|-----------------------------|---------------------------------|---|
| 課程名稱(中文)<br>Course Name in Chinese  | 智慧能源實作  |                             | 學年/學期<br>Academic Year/Semester | 112/1   |
| 課程名稱(英文)<br>Course Name in English  | Creative implementation of Smart Energy   |                             |                                 |   |
| 科目代碼<br>Course Code   | OE_10310  | 系級<br>Department & Year     | 學三                              | 開課單位<br>Course-Offering Department  |
| 修別<br>Type  | 學程 Program  | 學分數/時間<br>Credit(s)/Hour(s) | 3.0/3.0                         |   |
| 授課教師<br>Instructor  | /白益豪  |                             |                                 |   |
| 先修課程<br>Prerequisite  |   |                             |                                 |   |
| 課程描述 Course Description   |   |                             |                                 |   |
| <p>本課程將探討及實作訓練學員具備各種再生能源的相互整合知識及實務操作的技能，並結合IoT平台之運作模式，期望創作出具教學演示與科普推廣之實作展具。特別是，因應極端氣候與電力調度，我們將至實創場域學習智能能源IoE韌性化調度之擬真情境，初衷為加速東台灣發展對生態環境友善的「潔淨」能源，與確保持續「穩定」的能源供應，邁向「脫碳」目標，以創造下世代能源、環保與經濟共好願景。此外，於教學法的導入方面，課程將運用問題導向學習(Problem-Based Learning, 簡稱PBL)，強化跨領域的合作機制。最後，本課程也試圖藉由密室逃脫遊戲導入能源知識的教學模式為主軸，以合作學習法、創造思考與模組教學法等方法進行教學式桌遊開發。藉此提升學生獨立思考、團隊合作、激發創意與學習反饋能力。透過學習成效調查進行研究與評估，幫助學生建構自主學習能力，認同多元評量與價值。</p> |   |                             |                                 |   |
| 課程目標 Course Objectives  |   |                             |                                 |   |
| <p>使學生能夠具備聚光型太陽電池相關元件之設計基礎，同時具有系統實務創作之經驗與良好的研究交流管道。特別是能啟發同學於分享聚光型太陽電池能源應用過程中建立良好的團隊合作模式。</p>  |   |                             |                                 |   |
| 系專業能力<br>Basic Learning Outcomes  |   |                             |                                 | 課程目標與系專業能力相關性<br>Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives |
| A   | 具有光電相關的物理、化學、材料及數學的知識。Physics, chemistry, material, and math knowledge related to opto-electronic engineering |                             |                                 | ●   |
| B   | 具有光電工程的專業知識及應用能力。Professional knowledge and application ability of opto-electronic engineering                |                             |                                 | ●   |
| C   | 具有設計與執行實驗、報告撰寫與數據解釋之能力。Abilities to design and execute experiment, write reports, and explain data            |                             |                                 | ●   |
| D   | 使用儀器進行物件的分析及測試。Analysis and test of devices by instruments  |                             |                                 | ●   |
| E   | 具備適當的英文能力，應用於學習與交流。English language ability to study and interact   |                             |                                 | ○   |
| F   | 具有良好的溝通與團隊合作的能力。Ability to communicate and teamwork   |                             |                                 | ●   |
| G   | 具有創新思維及終身學習的能力。Creative thinking and life-long learning ability   |                             |                                 | ●   |
| 圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated   |   |                             |                                 |   |
| 授課進度表 Teaching Schedule & Content   |   |                             |                                 |   |
| 週次 Week   | 內容 Subject/Topics   |                             |                                 | 備註 Remarks  |
| 1   | 智慧能源實作授課進度表與歷屆實作成果解說  |                             |                                 |   |

|    |                    |             |
|----|--------------------|-------------|
| 2  | 知識基礎概論與分組          | 前測          |
| 3  | 開發板認知與感測基礎與元件應用    |             |
| 4  | AIoT物聯網與程式設計(I)    |             |
| 5  | AIoT物聯網與程式設計(II)   |             |
| 6  | 智能源IoE韌性化調度實務(I)   |             |
| 7  | 智能源IoE韌性化調度實務(II)  | 學習歷程檔案繳交(1) |
| 8  | 智能源IoE韌性化調度實務(III) |             |
| 9  | 期中考試週 Midterm Exam | 學習歷程檔案繳交(2) |
| 10 | 智慧型綠能實作-I          |             |
| 11 | 智慧型綠能實作-II         |             |
| 12 | 智慧型綠能實作-III        |             |
| 13 | 智慧型綠能實作-IV         |             |
| 14 | 智能化密室逃脫桌遊開發I       |             |
| 15 | 智能化密室逃脫桌遊開發II      |             |
| 16 | 智能化密室逃脫桌遊開發III     | 學習歷程檔案繳交(3) |
| 17 | 智能化密室逃脫桌遊開發IV      | 後測          |
| 18 | 期末成果發表             |             |

#### 教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
  分組討論 Group Discussion
  參觀實習 Field Trip
- 其他 Miscellaneous:

#### 教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

##### 創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL)
  團體合作學習(TBL)
  解決導向學習(SBL)
- 翻轉教室 Flipped Classroom
  磨課師 Moocs

##### 社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
  產學合作 Industry-Academia Cooperation

##### 跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
  跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

---

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

| 配分項目<br>Items                       | 配分比例<br>Percentage | 多元評量方式 Assessments |          |          |          |          |          |          |        |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
|                                     |                    | 測驗<br>會考           | 實作<br>觀察 | 口頭<br>發表 | 專題<br>研究 | 創作<br>展演 | 卷宗<br>評量 | 證照<br>檢定 | 其他     |
| 平時成績 General<br>Performance         | 20%                |                    | ✓        |          |          |          |          |          | 點名、前後測 |
| 期中考成績 Midterm Exam                  | 30%                | ✓                  |          |          |          |          |          |          | 專業知識   |
| 期末考成績 Final Exam                    |                    |                    |          |          |          |          |          |          |        |
| 作業成績 Homework and/or<br>Assignments | 20%                |                    |          |          |          |          |          |          | 學習歷程   |
| 其他 Miscellaneous<br>(成果發表)          | 30%                |                    |          |          |          | ✓        |          |          |        |

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.  
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)