Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

# ②國玄東華大學

# 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	綠能科技導論			學年/學期 Academic Year/Semester		113/2	
課程名稱(英文) Course Name in English	Green Energy Technology						
科目代碼 Course Code	OE10090	系級 Department 學二 & Year		開課單位 Course-Offering Department	光電工程學系		
修別 Type	學程 Program	學分數/時 Credit(s)/Hou		3.0/3.0			
授課教師 Instructor	/白益豪						
先修課程 Prerequisite							

#### 課程描述 Course Description

本授課單元包含能源與環境簡介、台灣能源概況、能源形式與轉換、石化燃料(煤、石油、天然氣及天然氣水合物)、太陽能與風力發電技術、水力發電(微水力技術)、生質能與生質氣化發電、氫能與燃料電池及溫室效應及淨零轉型。在課程中也會搭配相關教學教具、MOOCs影片與在地能源特色場域參訪等教學方式,讓學生能學以致用達到教學實踐之目標。

### 課程目標 Course Objectives

讓學生在修習此一課程後,能對目前我內外能源科技概況、種類與技術有深入的了解,以利研究工作的研發與進行同 時做為未來進入能源科技發展平台之前哨站

	系專業能力 Basic Learning Outcomes	課程目標與系專業能 力相關性 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	•
В	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	•
С	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	0
Е	具備適當的英文能力,應用於學習與交流。English language ability to study and interact	0
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	人類、能源、經濟與環境概論			
2	能源分類、能源形式與能源轉換	搭配能源科學影片		
3	能源管理、監測與計量(配合永續能源星球-元宇宙VR體驗)、	行動教學(配合前測與後 測)		

4	洄瀾低碳走讀、碳中和與智慧環境感測	校外參訪				
5	碳足跡與化石燃料(石油、天然氣、煤)					
6	核能(核能概述、核分裂)與外來核能技術(核融合、小型模組化核能反應爐 (SMR))					
7	太陽能與太陽光電技術					
8	光電電廠設置與維運					
9	風能(離岸風電與現況)、地熱與地熱發電	搭配能源科學影片				
10	期中考試週 Midterm Exam					
11	水力發電與微(小)水力技術	搭配能源科學影片				
12	海洋能(海洋溫差發電、波浪能、海流能與潮汐發電)	潔能密室逃脫桌遊體驗與 意見反饋(配合前測與後 測)				
13	生質能源與農林廢棄物轉能源化技術	移地教學(鳳林鎮實創場 域或計量與綠能探索館) (搭配MOOCS)				
14	<b>氫能與燃料電池</b>					
15	發電科技與應用-台灣再生能源相關法規與能源經濟效益評估					
16	綠金融與台灣淨零轉型					
17	綠能科技導論暨台灣再生能源現況-期末報告	能源微電影製作暨成果發 表				
18	期末考試週 Final Exam					
	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Mis	scellaneous:					
	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	P 習(SBL)				
✓ 翻轉教室 Flipped Classroom						
社會責任(	Social Responsibility)					
✓ 在地實踐Community Practice        產學合作 Industy-Academia Cooperation						
跨域合作(	Transdisciplinary Projects)					
<b>一</b> 跨界教	學Transdisciplinary Teaching     跨院系教學Inter-collegiate Teaching	y.				
✓ 業師合	授 Courses Co-taught with Industry Practitioners					
其它 othe	r:					

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments									
配分項目	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
Items		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績(含出缺席) General Performance (Attendance Record)	10%		<b>~</b>						出缺席與課堂互動學習單
期中考成績 Midterm Exam	30%	~							
期末考成績 Final Exam	30%	~							
作業成績 Homework and/or Assignments	10%		~	~		~			前後測或校外參訪 心得問卷
其他 Miscellaneous (能源微電影製作暨成果發 表)	20%		~						能源微電影製作或 蹦世界APP製作暨成 果發表

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

平時成績 General Performance:出缺席或活動參與

作業成績 Homework and/or Assignments:期末報告(書面與口頭)與隨堂作業

## 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.)

- 1. "能源概論"、陳維新、高立圖書 ISBN:978-986-412-805-1
- 2. 課堂補充教材

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)