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	太陽光電導論AI	3		學年/學期 Academic Year/Semester		113/2	
課程名稱(英文) Course Name in English	Introduction of Photovoltaics						
科目代碼 Course Code	EE3370AB	系級 Department 學三 & Year		開課單位 Course-Offering Department	電機工程學系		
修別 Type	學程 Program	學分數/時 Credit(s)/Hou		3.0/3.0			
授課教師 Instructor	/黄家華						
先修課程 Prerequisite							

課程描述 Course Description

主要介紹半導體特性與pn接面基礎,太陽光的輻射特性,太陽光電元件的原理,各類晶片及薄膜太陽光電元件,太陽光電模組的製作,獨立型太陽光電系統的組成與設計,太陽光電的應用,偏遠地區供電系統,並網型及併網型太陽光電系統等。

課程目標 Course Objectives

在節能減碳的趨勢下,開發環保的綠能是國家能源永續利用及發展的關鍵,太陽光電能夠有效地利用太陽光能,而將 其轉換為電能,是目前重要的綠能技術,本課程主要介紹太陽光電元件發電基礎理論,並介紹太陽光電轉換效率的極 限和損失,以及各類太陽光電元件,進而講授太陽光電模組製作、應用、及發電系統的規劃和設計。使修課學生熟悉 太陽光電技術及太陽光電發電系統設計之相關入門知識與資訊。

Bas	系專業能力 sic 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 培育具備工程、應用數學與物理科學 knowledge of engineering, appli	學等數理知識之基本能力。To cultivate the basic ed mathematics and physics.	•
B 培育系統分析、模擬驗證、實作實现 verification and implementation	見之能力。To cultivate the basic ability of analysis, of systems.	•
	目互輔助之能力。To train the auxiliary ability between ol and the verification of the hardware practice.	0
	目互結合運用之能力。To train the integrate ability n learning technique and engineering practice.	•
E 落實專題製作之群體合作與團隊競爭 and teamwork competition.	浄之能力。To fulfill the ability of group cooperation	•
	頁與持續學習之能力To fulfill the ability of question tleneck overcoming and continuous learning.	•
G ability of multi-specialization	屋產業更迭需求與具備多元專長之能力。To obtain the and to meet the industry demand as well as to have and concept of intellectual property	•
1 H I	支英文閱讀溝通之能力。To understand the change of basic ability of reading and conversation in English.	•

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	綠能簡介與太陽光電發展概況	

2	太陽光的特性				
3	半導體物理基礎				
4	光與半導體的交互作用: 光子的吸收、載子產生及復合				
5	半導體接面				
6	太陽光電元件的結構和工作原理				
7	太陽光電轉換效率的極限、損失和測量				
8	單、多晶矽太陽光電元件設計				
9	期中考試週 Midterm Exam				
10	單、多晶矽太陽光電元件製程技術				
11	III-V族太陽光電元件與聚光系統				
12	薄膜太陽光電元件: 非晶矽、碲化镉、硒化銅銦鎵				
13	薄膜太陽光電元件: 染料、有機、鈣鈦礦				
14	太陽光電模組與應用				
15	太陽光電一體型建築(BIPV)				
16	獨立型太陽光電系統之組成與設計				
17	併網型太陽光電系統				
18	期末考試週 Final Exam				
	教 學 策 略 Teaching Strategies				
✓ 課堂講打	受 Lecture 分組討論Group Discussion 参觀實習	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	向學習(PBL) ■ 團體合作學習(TBL) 解決導向學	로필(SBL)			
翻轉教	室 Flipped Classroom				
社會責任(\$	Social Responsibility)				
在地實置	遂Community Practice 產學合作 Industy-Academia Cooperati	on			
跨域合作(]	Transdisciplinary Projects)				
	學Transdisciplinary Teaching 跨院系教學Inter-collegiate Teaching	5			
業師合才	爱 Courses Co-taught with Industry Practitioners				
其它 other	-: 				

	學期成績計	算及多元	:評量方:	式 Gradi	ng & As	sessmen	ts		
配分項目	配分比例 多元評量方式 Assessments								
Items	Percentage	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)	20%								
期中考成績 Midterm Exam	40%								
期末考成績 Final Exam	40%								
作業成績 Homework and/or Assignments									
其他 Miscellaneous									
	Grading & A		F量方式: ents Sur			ruction	S		
	Creding 0		P量方式			muoti e	0		
	Grading & A	issessille	ents sup	prement	ai inst	ruction	S		
Textbook & Otl	教科書與參考 her Reference							ks, etc.)	
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.)									
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.)									
111111111 11055100 5011 50 115500 110101									
其他補充說明(Supplemental instructions)									
其他補充說明(Supplemental instructions)									