

# 102-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	太陽能工程	科目序號 / 代號	2110 / EEI4269
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	蔡渙良	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(一)567 / H343	授課語言別	中文

## 課程簡介

Provide a basic understanding for Solar Energy Engineering: Processes and Systems that includes all areas of solar energy engineering.

Provide appropriate background to proceed into areas such as photovoltaic (PV), solar thermal, solar-related systems.






## 課程大綱

Introduction &nbsp;nbsp;  
Solar characteristics  
Solar energy collectors&nbsp;nbsp;  
Performance of solar collectors  
Solar water heating systems  
Solar space heating and cooling  
Industrial process heat, chemistry applications, and solar dryers&nbsp;nbsp;  
Solar desalination systems  
Photovoltaic systems&nbsp;nbsp;  
Solar thermal power systems &nbsp;nbsp;  
Designing and modeling solar energy systems  
Solar economic analysis.&nbsp;nbsp;

## 基本能力或先修課程

none

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1. 數理基礎知識與能力
-  1.2. 資訊科技基礎知識與能力
-  2.1. 電機工程專業知識與應用能力
-  3.1. 蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
-  3.2. 執行工程實務所需之技術及實作之能力

#### 4.1.電機專業英語之基本能力

#### 4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動

#### 4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
1.1.數理基礎知識與能力	10%	1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
1.2.資訊科技基礎知識與能力	10%	1.2.1.能按時繳交程式等相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
2.1.電機工程專業知識與應用能力	20%	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	20
3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力	10%	3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力	20%	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問題。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	20



4.1.電機專業英語之基本能力	10%	4.1.1.能簡單地使用英文提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼音上錯誤的簡單英文句子。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動	10%	4.2.1.能上臺報告電機相關科技最新的發展概況。 4.2.2.能繳交一篇產業科技發展或相關專利的分析報告。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10
4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任	10%	4.3.1.能尊重智慧財產權。 4.3.2.能關懷弱勢並尊重不同團體。 4.3.3.能瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。	講述法 專題報告	期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 20%	加總: 100	10

### 成績稽核

期中考: 30%  
 期末考: 30%  
 書面報告: 20%  
 口頭報告: 10%  
 課程參與度: 10%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Solar energy engineering : processes and systems	Soteris A. Kalogirou.		Isevier / Academic Pre	0

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction	100	0	0	0	0
2	Environmental characteristics	100	0	0	0	0
3	Solar energy collectors	80	20	0	0	0
4	Performance of solar collectors	50	30	0	20	0
5	Solar water heating systems	50	50	0	0	0
6	Solar water heating systems	50	30	0	20	0
7	Solar water heating systems	50	50	0	0	0
8	Industrial process heat, chemistry applications, and solar dryers	50	50	0	0	0
9	Mid-Exam	0	0	0	0	100
10	Solar desalination systems	50	50	0	0	0
11	Photovoltaic systems	100	0	0	0	0
12	Photovoltaic systems	50	30	0	20	0
13	Solar thermal power systems	100	0	0	0	0
14	Solar thermal power systems	50	30	0	20	0
15	Designing and modeling solar energy systems	50	50	0	0	0
16	Designing and modeling solar energy systems	50	30	0	0	20
17	Solar economic analysis	100	0	0	0	0
18	Final Exam	0	0	0	0	100