

110-1 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	電力系統	科目序號/代號	1683 /ENI3029
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(二)234 /H203
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	蔡渙良 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 工學院院部 /3年3班		
Office Hour / 地點	(一) 16:20~17:10、(二) 08:10~09:00、(三) 08:10~09:00、(四) 11:10~12:00 / H715		
協同授課教師	n.a.		

課程簡介與目標

1. Instill understanding for the fundamentals and principles of Electrical Power System.
2. Introduce the practices of proper planning, operations, and control in modern electrical power systems.

課程大綱

1. Introduction
2. Basic Principles
3. Synchronous Machine and Transformers
4. Parameters of Transmission Lines
5. Transmission Line models
6. Power Flow analysis
7. Symmetrical Faults
8. Symmetric Components and Sequence Networks
9. Asymmetrical Faults
10. Power System Stability
11. Power System Control

基本能力或先修課程

Electrical Circuit

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識之能力。
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球之影響，並培養持續學習之習慣與能力。
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
-  設計工程系統、元件或製程之能力。
-  專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。

 發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。

 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

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 】
運用數學、科學及工程知識之能力。	15	具備運用數學、科學及工程知識之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗紀錄: 10% 實驗操作: 10% 課程參與度: 20% 期末考: 20% 期中考: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	15
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	15	具備設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期末考: 20% 期中考: 20% 課程參與度: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20% 實驗操作: 10% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。	15	具備執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 實驗操作: 10% 實驗紀錄: 10% 課程參與度: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	15
設計工程系統、元件或製程之能力。	15	具備設計工程系統、元件或製程之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 10% 實驗紀錄: 10% 課程參與度: 20% 期末考: 20% 期中考: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	15
專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。	10	具備專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 10% 實驗紀錄: 10% 課程參與度: 20% 期末考: 20% 期中考: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	10

發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。	10	具備發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	實驗操作: 10% 實驗紀錄: 10% 課程參與度: 20% 期末考: 20% 期中考: 20% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	10
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球之影響，並培養持續學習之習慣與能力。	10	具備認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球之影響，並培養持續學習之習慣與能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 10% 實驗操作: 10% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	10
理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	10	能夠理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 10% 實驗操作: 10% 上網次數／留言／參與發言: 20%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 20%

上網次數／留言／參與發言: 20%

課程參與度: 20%

期中考: 20%

實驗操作: 10%

實驗紀錄: 10%

書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
教科書	Power System Analysis	J.J. Grainger, W.D. Stevenson, G. W. Chang

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Introduction & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 交通安全宣導	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)

2	Basic Principles	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
3	Basic Principles	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
4	Synchronous Machine	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
5	Synchronous Machine	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
6	Transformers	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
7	Synchronous Machine and Transformers	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
8	Parameters of Transmission Lines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
9	Midterm Exam	考試
10	Parameters of Transmission Lines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
11	Transmission Line models	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
12	Transmission Line models	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
13	Power Flow analysis	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
14	Power Flow analysis	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	Power System Stability	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
16	Power System Stability	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
17	Power System Control	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
18	Final Exam	Open book