

111-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	電工原理	科目序號/代號	0559 / ENI2010
必選修/學分數	選修 / 3	上課時段/地點	(一)567 / 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 / 2年6班		
Office Hour / 地點	(一) 16:20~17:10、(二) 16:20~17:10、(三) 16:20~17:10、(四) 08:10~09:00 / H715		
協同授課教師	n.a.		

課程簡介與目標

1. Present the problem-oriented introduction to electrical principles to understand the fundamentals and disciplines of the electrical system.
2. Introduce the underlying concepts and methods in electrical application practices.

課程大綱

1. Introduction
2. Resistive Circuits
3. Inductance and Capacitance
4. Transients
5. Steady-State Sinusoidal Analysis
6. Frequency Response, Bode Plots, and Resonance
7. Logic Circuits
8. Computers, Microcontrollers, and Computer-Based Instrumentation Systems
9. Diodes
10. Amplifiers: Specifications and External Characteristics
11. Field-Effect Transistors
12. Bipolar Junction Transistors
13. Operational Amplifiers
14. Magnetic Circuits and Transformers
15. DC Machines
16. AC Machines

基本能力或先修課程

Calculus

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。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 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) 專題報告 學生上台報告	期末考: 40% 課程參與度: 20% 書面報告: 20% 口頭報告: 20%	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 學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期末考: 40% 口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 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。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 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。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 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。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 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) 學生上台報告 專題報告	期末考: 40% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 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) 學生上台報告 專題報告	期末考: 40% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 40%

課程參與度: 20%

口頭報告: 20%

書面報告: 20%

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	Electrical Engineering: Principles & Applications	Allan R. Hambley

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	Resistive Circuits	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
3	Resistive Circuits	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
4	Inductance	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)

5	Capacitance	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
6	Transients	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
7	Transients	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
8	Diodes	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
9	Mistterm Exam	考試
10	Diodes	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
11	Diodes application	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
12	Magnetic Circuits	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
13	Transformers	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
14	DC Machines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	DC Machines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
16	AC Machines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
17	AC Machines	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
18	Final Exam	考試