

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電機工程概論	授課 教師	(多位教師合開) 李慶烈
	INTRODUCTION TO ELECTRICAL ENGINEERING		LI CHING-LIEH
開課系級	電機系電通一R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TETEB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG10 減少不平等		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：15.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：15.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：20.00)</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：15.00)</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：5.00)</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			

課程簡介	本課程提供電機工程關鍵領域的介紹；讓大一新生認知到電機工程乃涵蓋電能以及其所承載訊息的各種應用領域，一般涉及電力、電子電路、計算機、和電磁學等諸多領域的研究和應用。本課程將簡介上述領域內的初始知識，原理和特性等，以及進行分析和設計所需的工具與資源。每一學生必須就某一領域的主題撰寫一期末專題報告。
	This course provides an introduction to the key areas of electrical engineering; let freshmen recognize that the disciplines of electrical engineering originate from the application of the electric energy and/or the related messages/information carried. Generally, they involve the research and application of electricity, electronics, computer and electromagnetism. This course will cover the initial knowledge, summarized principles of these areas. Each student must write a study report on one of the above areas.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	1. 電腦&人工智慧介紹 2. 資料與程式 3. 網路與通訊 4. 基礎電學 5. 電路分析 6. 信號與信號處理介紹 7. 通訊系統 8. 電磁原理	1. Introduction to Computer & Artificial Intelligence 2. Data and Programs 3. Network and Communication 4. Basic Electricity 5. Circuit Analysis 6. Introduction to Signals and Signal Processing 7. Communication system 8. Electromagnetic Principles

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述	測驗、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Course Introduction & Requirements	
2	112/09/18~ 112/09/24	Computer: A Tool in the Age of AI	
3	112/09/25~ 112/10/01	AI Platform: Hardware Introduction	
4	112/10/02~ 112/10/08	The Power of AI: Software Tools Introduction	

5	112/10/09~ 112/10/15	Data and Programs	
6	112/10/16~ 112/10/22	Networking and Communication	
7	112/10/23~ 112/10/29	An introduction to electric circuits	
8	112/10/30~ 112/11/05	DC circuit theory	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Complex numbers	
11	112/11/20~ 112/11/26	Frequency domain circuit analysis	
12	112/11/27~ 112/12/03	Signals and signal processing	
13	112/12/04~ 112/12/10	Communications systems	
14	112/12/11~ 112/12/17	Control systems	
15	112/12/18~ 112/12/24	Principles of electromagnetics	
16	112/12/25~ 112/12/31	Principles of electromagnetics	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 課程	協同教學(校內多位老師、業師)課程		
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:簡報、講義		

參考文獻	https://goo.gl/YXWDea (給淡江電機工程學系學生的暑期預習參考youtube影片資料)
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 15.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：25.0 %</p> <p>◆期末評量：25.0 %</p> <p>◆其他 <1.主題專題報告 (針對一個應用主題\產)>：20.0 %</p>
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>