

淡江大學 103 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用電路學	授課 教師	王銀添 WANG YIN-TIEN
	APPLIED ELECTRIC CIRCUITS		
開課系級	機電系精密三R	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEBBB3R		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程探討議題包括交流功率、電機原理、電機機械、功率電子、與馬達驅動電路等。修課學生須分組完成實作專題。</p>		
	<p>This course covers the topics include AC power, principles of electro-mechanics, electric machines, power electronics, and motor drive circuits. The students are required to join a team and finish a term-project.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	使學生瞭解電機功率轉換原理。	Students may learn of fundamental principles of electro-mechanic power transforms.	C2	ABC
2	使學生進而瞭解電機機械。	Students may learn of electric machines.	C3	ABC
3	本課程讓學生能掌握電機機械驅動電路設計。	Students may learn of the design of drive circuit for electric machines.	P3	ABCD
4	使學生在未來從事機電整合專業與研究時，能有紮實的基礎。	Students may devote him/herself to machatronics industry with basic knowledge.	P4	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	使學生瞭解電機功率轉換原理。	講述、討論、實作	實作、上課表現
2	使學生進而瞭解電機機械。	講述、討論、實作、問題解決	實作、上課表現
3	本課程讓學生能掌握電機機械驅動電路設計。	講述、討論、實作、問題解決	實作、報告、上課表現
4	使學生在未來從事機電整合專業與研究時，能有紮實的基礎。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/09/15~ 103/09/21	Introduction	
2	103/09/22~ 103/09/28	Electricity and magnetism (18.1)	
3	103/09/29~ 103/10/05	Magnetic circuits (18.2); Magnetic materials and B-H curves (18.3)	
4	103/10/06~ 103/10/12	AC power (7.1-7.2); Transformers (18.4)	
5	103/10/13~ 103/10/19	Eletro-mechanical energy conversion (18.5)	
6	103/10/20~ 103/10/26	Rotating electric machines (19.1); Direct-current machines (19.2)	
7	103/10/27~ 103/11/02	Direct-current generators (19.3); Direct-current motors (19.4)	
8	103/11/03~ 103/11/09	Three-phase power (7.4); Alternating-current machines (19.5); Alternators (19.6)	
9	103/11/10~ 103/11/16	Synchronous motors (19.7); Induction motors (19.8)	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	Power electronics (12.1-12.3)	
12	103/12/01~ 103/12/07	Power electronics (12.3-12.6)	

13	103/12/08~ 103/12/14	Brushless DC motors (20.1)	
14	103/12/15~ 103/12/21	Stepping-motors (20.2)	
15	103/12/22~ 103/12/28	Switched reluctance motors (20.3); Single-phase AC motors (20.4)	
16	103/12/29~ 104/01/04	Source circuits; Drive circuits	
17	104/01/05~ 104/01/11	Sensing circuits; Opto-isolator circuits	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、其它(實驗設備)	
教材課本		Rizzoni, G., 2007, Principles and Applications of Electrical Engineering, 5th ed., McGraw Hill. (請勿翻印有版權教科書, 以免觸法)	
參考書籍			
批改作業 篇數		篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業、專題製作〉：30.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※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。	