

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	印刷電路板電子設計自動化與製造	授課 教師	徐信義 HSIN-YI HSU
	ELECTRONIC DESIGN AUTOMATION AND MANUFACTURING OF PRINTED CIRCUIT		
開課系級	機械一 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBXB1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG5 性別平等 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG17 夥伴關係		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程內涵「印刷電路的電子設計自動化技術要項」、「PCB產品檢驗」、「PCB雕刻機的應用」與「專題設計」。</p> <p>本教學過程是以「做中學」、「能力本位」為主軸，課程由淺入深後，以「專題設計」引導學生進行PCB創新製造與產品檢驗。</p>		

	<p>This course covers "Electronic Design Automation Technology Essentials of Printed Circuits", "PCB Product Inspection", "Application of PCB Engraving Machine" and "Special Design".</p> <p>This teaching process is based on "learning by doing" and "ability-based". The course progresses from shallow to advanced, and uses "Project design" to guide students in innovative PCB manufacturing and product inspection.</p>
--	--

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	本教學目標是在引導學生建構出「印刷電路的創新設計、製造」核心技術與「實務專題」的探索、分析、設計與實作能力。	The goal of this teaching is to guide students to build the exploration, analysis, design and implementation capabilities of "innovative design and manufacturing of printed circuits" core technologies and "practical topics".

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	技能	ABCD	12345678	講述、討論、發表、實作、體驗、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、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	114/02/17~114/02/23	Altium Designer軟體的申請、裝設與課程內容、教學目的概述	教師案例講解與學生練習+ 課後作業
2	114/02/24~114/03/02	1.1 工程文件的創建 1.2 原理圖庫的創建 1.3 原理圖的繪製	同上
3	114/03/03~114/03/09	同上	同上
4	114/03/10~114/03/16	同上	同上
5	114/03/17~114/03/23	小專題繪製評量1	PCB EDA繪圖測驗
6	114/03/24~114/03/30	2.1 PCB封裝庫的創建 2.2 PCB的原理圖導入及前期處理 2.3 板框的绘制及布局处理 2.4 常用規則設置與布線	教師案例講解與學生練習 + 課後作業
7	114/03/31~114/04/06	同上	同上

8	114/04/07~ 114/04/13	同上	同上
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週：小專題繪製評量2	PCB EDA繪圖測驗
10	114/04/21~ 114/04/27	3.1 DRC檢測及絲印調整 3.2 生產文件的整理與輸出	教師案例講解與學生練習 + 課後作業
11	114/04/28~ 114/05/04	小專題繪製評量3	PCB EDA繪圖測驗
12	114/05/05~ 114/05/11	4.1 PCB雕刻機的應用說明 4.2 PCB雕刻機的應用操作 4.3 PCB產品的檢驗	教師案例講解
13	114/05/12~ 114/05/18	小專題繪製評量4	PCB EDA繪圖測驗
14	114/05/19~ 114/05/25	個人專題設計	師生共同研討
15	114/05/26~ 114/06/01	同上	同上
16	114/06/02~ 114/06/08	同上	同上
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週：個人專題設計成果報告	實體報告
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週：個人專題設計結案報告	線上報告
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、人文關懷、問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics)) 授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享		
特色教學 課程	專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程 學習科技(如AR/VR等)融入實體課程		
課程 教授內容	智慧財產(課程內容教授智慧財產) 邏輯思考 綠色能源		
修課應 注意事項	1.必須自備 intel 或 AMD CPU 筆電, 以供上課與課後使用。 2.必須自備 Altium Designer軟體 (可向官方申請學生試用版(半年))。		
教科書與 教材	自編教材:講義、學習單 採用他人教材:影片		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：10.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「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。 ※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。