

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	(中) SOPC 設計實務					授課 教師	翁慶昌								
	(英) SOPC Design Practice														
開課系級	(中) 電機一控制組 A	開 課 資 料	☐ 必修	☒ 0 (單學期)	3 學分	先修 科目	(中) 無								
	(英) TETDM1A		☒ 選修	☐ 1 (上學期) ☐ 2 (下學期) ☐ 3 (第3學期)			(英) NONE								
學系教育目標			學生基本能力												
1、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。			A 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。												
2、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級工程師。			B 具有策劃及執行專題研究之能力。 C 具有撰寫專業論文之能力。												
3、教育學生具備前瞻的國際觀及全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			D 具有創新思考及獨立解決問題之能力。 E 具有與不同領域人員協調整合之能力。 F 具有前瞻的國際觀。 G 具有領導、管理及規劃之能力。 H 具有終身自我學習成長之能力。												
課程簡介 (限50~100字)	(中) 這門課程是講授硬體與軟體設計，講述嵌入式系統發展流程功能設計。先對FPGA 與SOPC 簡介，再說明如何使用燒錄設備將完成之程式碼燒錄，還有程式撰寫工具與開發程式的應用軟體，也會學習使用硬體測試工具。利用講述、實際操作，以及思考帶領的方式，加強學生的邏輯分析與創造力。														
	(英) This course will introduce hardware and software designing. It explains the embedded system development process action plan. At first, we will introduce the key techniques of FPGA and SOPC, then we will introduce how to use device programmer for downloading the final codes into memory. We will also use code generation tool, simulator, and IDE. Hardware testing tools will also be studied. We will use explaining, discussing, actual operation, and thinking model on the leadership to strengthen students' logic analysis and creative ability.														
本課程教學目標與學生基本能力相關性 一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。 二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如:「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。															
中文		英文		相關性											
				目標層次	學生基本能力										
1 提升學生軟硬體設計的觀念與技巧。		1 To strengthen students' idea and technique of hardware and software designing.		2	A										

2 學生能夠使用 NIOS 發展板各部分的功能。	2 Students can use functions of NIOS development board various part.	3	AC
3 學生能夠利用模擬工具發現設計上的錯誤。	3 Students can use the simulation and testing tool to discover the errors of design by themselves.	4	ABCF
4 學生能夠自行想像功能並實現。	4 Students can voluntarily imagine the functions and realize them.	6	ABCDEFGH
課程目標之教學策略與評量方法			
課程目標	教學策略（課堂講授、分組討論、參觀實習、其他）	評量方法（出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他）	
1 提升學生軟硬體設計的觀念與技巧。	課堂講授	課堂抽問、報告、小考	
2 學生能夠使用 NIOS 發展板各部分的功能。	課堂講授、課堂練習	課堂抽問、報告	
3 學生能夠利用模擬工具發現設計上的錯誤。	課堂講授、課堂練習	課堂抽問、報告	
4 學生能夠自行想像功能並實現。	分組討論、課堂練習	期末報告	
授 課 進 度 表			
週次	內容（Subject/Topics）	備註	
1	課程簡介與 QuartusII 之介紹與實習		
2	課程簡介與 QuartusII 之介紹與實習		
3	NIOS 發展平台之介紹與實習		
4	NIOS 發展平台之介紹與實習		
5	了解 PIO 的原理並利用 PIO 做控制實驗		
6	了解 Timer 工作原理並利用計時器做實驗		
7	UART 原理介紹與使用 UART 做傳輸實驗		
8	DMA 原理講解與利用 DMA 做傳輸資料實驗		
9	中斷原理講解與利用中斷做控制實驗		
10	期中考試週		
11	中斷原理講解與利用中斷做控制實驗		
12	PWM 實驗		
13	NIOS 軟核心處理器之進階應用與作品介紹		
14	NIOS 軟核心處理器之進階應用與作品介紹		
15	期末專案分組討論設計與實習		
16	期末專案分組討論設計與實習		
17	期末專案分組討論設計與實習		
18	期末考試週		
教學設備	■電腦 ■投影機 ■其他（ NIOS 發展板 ）		
教材課本	SOPC 嵌入式系統基礎教程，周立功，北京航空航天大學出版社，2006		

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	☒ 平時成績： 30 % ☐ 期中考成績： % ☐ 期末考成績： % ☒ 作業成績： 30 % ☒ 其他（ <u>期末報告</u> ）： 40 %
備 考	教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02