

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	30D1CQ02
課程中文名稱	FPGA 應用實務
課程英文名稱	FPGA Application
學分數	2.0
必選修	系定選修
開課班級	四技系統三乙
任課教師	林瑞源
上課教室(時間)	週四第 1 節(J401) 週四第 2 節(J401) 週四第 3 節(J401) 週四第 4 節(J401)
課程時數	4
實習時數	4
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	此課程主要介紹如何利用 FPGA 設計數位電路,課程中將利用 Verilog 語言設計電路。 課程之進行將以實做為主. 因此預修此課程之同學須修習過硬體描述語言及數位電路設計兩門課程。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號 , 中文課程學習目標 , 英文課程學習目標 , 對應系指標</p> <hr/> <p>1.了解 FPGA 設計流程 , -- , 1 專業技能</p> <p>2.透過實際動手設計 FPGA 電路及硬體描述語言 , -- , 2 工程實務</p> <p>3.使用 FPGA 設計軟體 , -- , 3 資訊能力</p> <p>4.介紹相關的網站以供後續查詢使用 , -- , 5 終身學習</p>
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verilog 語言介紹 2. FPGA 介紹 3. FPGA 軟體

	4. 組合電路設計 5. 序向電路設計 6. 步進馬達控制 7. 7 段顯示器應用 8. 綜合應用
英/日文課程大綱	1. Introduction to Verilog HDL 2. Introduction to FPGAs 3. Software Utility in FPGAs 4. Combinational Logic Design 5. Sequential Logic Design 6. stepper Motor Control 7. Application in 7-segment LED 8. Applications
課程進度表	1. Verilog 硬體描述語簡介 2. 控制單元設計 3. 資料路徑設計 4. 數位電路設計實例一： 上下數計數器 5. 數位電路設計實例二： 按健掃瞄電路 6. 數位電路設計實例三： 計時器 7. 數位電路設計實例四： 點矩陣 LED 字幕顯示電路 8. 數位電路設計實例五： 專案設計
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <hr/> <p>了解 FPGA 設計流程 ，課堂講授，作業 透過實際動手設計 FPGA 電路及硬體描述語言 ，課堂講授，作業 使用 FPGA 設計軟體 ，課堂講授，作業 介紹相關的網站以供後續查詢使用 ，課堂講授，作業</p>
指定用書	書名： 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	
教學軟體	

