

南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

課程名稱	系統雛型及軟硬體設計
課程編碼	37D04901
系所代碼	03
開課班級	二技晶片四甲
開課教師	楊榮林
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	三 2 3 4 教室 P304
必選修	選修
課程概述	本課程將以目前業界最常用的開發模式(FPGA+ARM 平台)來引導修課學生進入最新的資訊產品設計領域，藉由軟硬體各自的優點來彌補相互的缺點，希望能有效的控制設計成本及研發時程，使所開發出來的系統同時能擁有軟體的彈性及硬體的效能，期望學生能淺窺軟硬體協同設計的奧妙。
課程目標	<p>Students will learn the basic knowledge relevant to the HW/SW co-design listed below:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Design Methodologies of modern digital systems * System-level models of computation * High-level synthesis * Hardware design/simulation with HDL * Programming embedded systems * Performance analysis * System-level optimizations * Hardware-software partitioning
課程大綱	<p>一、近代數位系統簡介 二、系統雛型化設計 三、FPGA 及嵌入式平台簡介 四、硬體設計模擬技巧 五、嵌入式系統程式設計 (C 語言簡介) 六、硬體設計雛型化使用 FPGA (Verilog 簡介) 七、軟硬體協同設計實務 (FPGA+嵌入式系統) 八、相關研究議題探討</p>
英文大綱	<p>Introduction to modern digital systems Introduction to system prototyping Introduction to FPGA/Embedded platform Hardware simulation techniques</p>

	<p>Programming embedded systems with C/C++</p> <p>FPGA development with HDL</p> <p>Final project</p> <p>Discussion of relevant research topics</p>
教學方式	課堂教授,分組討論,專題演講,實務操作,
評量方法	自行設計測驗,作業/習題練習,實作評量,課堂討論,
指定用書	None
參考書籍	<p>* 嵌入式系統設計－以 ARM 處理器基礎之 SOC 平台 黃悅民, ...</p> <p>* Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools, 2nd Edition by Michael Barr and Anthony Massa</p> <p>* C Programming Language (2nd Edition) (Prentice Hall Software) by Brian W. Kernighan and Dennis M. Ritchie</p> <p>* Embedded Systems: Architecture, Programming and Design (Core Concepts in Electrical Engineering) by Raj Kamal</p> <p>* Digital Design (Verilog): An Embedded Systems Approach Using Verilog</p>
先修科目	數位系統設計、計算機結構、C 程式語言、及硬體描述語言的基礎知識將有助於快速了解本課程的內容，但這些基礎課程並非絕對必要，授課時我們將會快速複習所要具備的基礎知識。
教學資源	所有上課教材及輔助文件將會上傳至學校的線上教學系統(Blackboard - http://bb.stut.edu.tw/)，並會有教師及助教定期的在教學系統上回答課堂及作業的問題。
注意事項	"嚴禁作弊及抄襲" - 違者皆以校規處置，當次作業/考試將以零分計算。
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	