

朝陽科技大學
101學年度第1學期教學大綱

| | | | |
|------|------|------|-------------|
| 當期課號 | 3576 | 中文科名 | 可程式積體電路設計概論 |
| 授課教師 | 賴信志 | 開課單位 | 資訊工程系 |
| 學分數 | 3 | 修課時數 | 3 |
| 修習別 | 專業選修 | 開課班級 | 四年制3年級 A班 |
| 類別 | 一般課程 | | |

| 本課程與系所培養學生核心能力關聯度 | 高度關聯 | 中高關聯 | 中度關聯 | 中低關聯 | 低度關聯 |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| 相關數學、科學及知識運用能力。 | | | | ✓ | |
| 專案或實驗之設計、執行及結果分析能力。 | ✓ | | | | |
| 實務執行所需之技術與使用工具能力。 | ✓ | | | | |
| 程式撰寫或應用電路之基礎能力。 | ✓ | | | | |
| 有效溝通與團隊合作及計畫管理之能力。 | | | | ✓ | |
| 問題發掘、分析及解決能力。 | | | | ✓ | |
| 專業倫理、時事議題之認知及終身學習能力。 | | | | ✓ | |

本課程培養學生下列知識：

本課程主要講述可程式積體電路的基本原理。並利用專題實作的過程，體驗整個可程式積體電路的設計流程。學生在完成本課程後，將可學習到以下之基本技能：

- 1.數位電路設計觀念
- 2.XILINX ISE 軟體操作
- 3.硬體描述語言簡介
- 4.專題實作

The goal of this course is to provide the students with a basic knowledge of FPGA design. By giving appropriate project assignments, the course helps the students experience the whole FPGA design flow. After finishing this course, the students may learn the following: 1. basic concepts for digital circuits design, 2. the application of XILINX ISE, 3. a brief introduction to VHDL, and 4. projects implementation.

每週授課主題

- 第01週：課程目標與簡介
- 第02週：數位積體電路設計簡要概述
- 第03週：半客製化的設計流程
- 第04週：基礎RTL 程式撰寫(1)
- 第05週：基礎RTL 程式撰寫(2)
- 第06週：Altera FPGA and Quartus2平台簡介
- 第07週：Xilinx FPGA and ISE平台簡介
- 第08週：Modelsim的使用
- 第09週：期中測驗
- 第10週：數位系統設計
- 第11週：LAB練習1 - 半加器、全加器設計、16bit的加法器設計
- 第12週：LAB練習2 - 編碼器與解碼器的設計
- 第13週：LAB練習3 - 霹靂燈設計
- 第14週：LAB練習4 - 七段顯示器控制
- 第15週：LAB練習5 - KeyBoard擷取與七段LED顯示
- 第16週：專題研討1 - 軟硬體共同設計使用Nios2(1)
- 第17週：專題研討2 - 軟硬體共同設計使用Nios2(2)
- 第18週：期末測驗

成績及評量方式

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

- 2.系統晶片設計：使用Nios II（第二版附範例光碟）作者：廖裕評、陸瑞強, 出版社：全華圖書股份有限公司, 出

版日期：2011-05-16(教科書)

3.Verilog 硬體描述語言數位電路-設計實務 作者：鄭信源 出版社：儒林圖書 出版日：2006/8/11 ISBN：9789574997756(教科書)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

本課程無建議先修課程

教師資料

教師網頁：http://www.cyut.edu.tw/~chingivan2008/

E-Mail：chingivan2008@gmail.com

Office Hour：

分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。