

## 98-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	實體設計研究	科目序號 / 代號	1275 / IF14047
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年3班
任課教師	程仲勝	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(四)5 / H705 (五)234 / H705	授課語言別	中文

### 課程簡介

此課程教授超大型積體電路後端實體設計之問題分析、探討與設計。讓學生瞭解超大型積體電路實體設計之設計流程與所遭遇之問題，進而使學生能提出適當之解決方案。

### 課程大綱

1. Introduction to VLSI Physical Design Automation
2. Design and Fabrication of VLSI Devices
3. Basic Algorithms
4. Partitioning
5. Floorplanning and Placement
6. Routing
7. Compaction
8. Physical Design Automation of FPGAs and SoCs
9. Some Related Topics

### 基本能力或先修課程

先修課程為資料結構、演算法與數位邏輯設計。

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

## 成績稽核

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to VLSI Physical Design Automation	50	50			
2	Design and Fabrication of VLSI Devices	50	20		30	
3	Fabrication Process and its Impact on Physical Design	50	20		30	
4	Data Structures and Basic Algorithms	50	20		30	
5	Partitioning	50	20		30	
6	Floorplanning	50	20		30	
7	Pin Assignment	50	20		30	
8	Placement	50	20		30	
9	Midterm	0	0			100
10	Global Routing	50	20		30	
11	Detailed Routing	50	20		30	
12	Over-the-Cell Routing	50	20		30	
13	Clock and Power Routing	50	20		30	
14	Compaction	50	20		30	
15	Physical Design Automation of FPGAs	50	20		30	
16	Physical Design Automation of SoCs	50	20		30	
17	Related Topics	50	20		30	
18	Final	0	0			100