

## 淡江大學 97 學年度第 1 學期電機系研究所教學計畫表

課程名稱：(中文) 系統晶片設計導論				開課單位	電機系		
(英文) Introduction to System-on-chip Design				課程代碼	8411		
授課教師：易志孝							
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	機器人研究所碩士班		
先修科目或先備能力：電子學。							
課程教學目標：了解系統晶片設計的基本原理及其相關應用。							
教科書 <sup>1</sup>		“CMOS VLSI Design: A Circuits and Systems Perspective”, N. Weste and D. Harris, Addison-Wesley, 3rd Ed., 2004.					
週次 (1-18)	課程大綱		教學方法				備註
	單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他 <sup>2</sup>	
1	Introduction	1. Course objective 2. SoC Design Concept	•				
2-3	MOS Transistor Theory	1. Ideal I-V curve of CMOS transistors 2. Non-ideal I-V curve 3. RC delay model	•		•		
4-6	CMOS Processing Technology	1. CMOS technology 2. Layout design rule 3. CMOS Enhancement	•		•		
7-9	Circuit Characterization and Performance Estimation	1. DC and transient response 2. Logic effort 3. Interconnect engineering	•		•		
10	Midterm Exam	1. Midterm Exam			•		

11	Circuit Simulation	1. SPICE tutorial 2. Interconnect simulation	•		•		
12-13	Combinational Circuit Design	1. Circuit family 2. Comparison of circuit family 3. Dynamic logics	•		•		
14-15	Sequential Circuit Design	1. Sequencing static circuits 2. Latch and flip-flop 3. Sequencing dynamic circuits	•		•		
16-17	Datapath Subsystems	1. Adder and subtractor 2. Comparator and counter 3. Multiplier	•		•		
18	Final Exam	1. Final exam			•		

教材編選：筆記

評量方法：作業 30%，期中考 30%，期末考 30%，出席率 10%。

教學相關配合事項：教學內容、教科書、學期成績評量方法皆公告於學校教務處相關網頁及教師個人教學平台上以供學生參考。

課程與核心能力關聯比對表

核 心 能 力 1.1	核 心 能 力 1.2	核 心 能 力 2.1	核 心 能 力 2.2	核 心 能 力 2.3	核 心 能 力 3.1	核 心 能 力 3.2	核 心 能 力 3.3
1	1	1	1	1	1	0	1
百分比(%)		87.5%					

註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。

2. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。

3. 關連比對表：相關填 1，不相關填 0，百分比＝相關總數/8