

【晶片設計與產業概論】課程綱要

課程名稱	(中文) 晶片設計與產業概論		開課單位	電機工程學系
	(英文) Introduction to IC Design and Its Business Aspects		課號	EE4295
學分數	3	必/選修		專業選修
開課頻率	每兩學年	建議修課年級		三年級、四年級
先修課程或先備能力：				
隸屬學程：	☐ 電力工程學程	☐ 數位訊號處理學程	☐ 光電工程學程	
	☐ 計算機工程學程	☐ 電子工程學程	☐ 生物醫學電子學程	
	☒ 電子電路設計學程	☐ 通訊工程學程	☐ 基礎課程	
課程類型：	☒ 講授	☐ 實驗	☒ 演講	☐ 其他：
課程目標：這門課中主要會學習到積體電路設計基礎知識，包含積體電路原理、設計方法、應用、趨勢及市場等。這門課主要提供給非電機資訊領域學生修習，使其對積體電路設計領域有基礎的認識，但電機資訊領域學生仍可藉由本課程加深對積體電路設計的知識。本課程主要用意是希望不同領域的學生，可藉由所提供的基礎知識，無論是在校園中或是未來職場中，都可以有更密切深入的合作。除了作業及期中考外，修習本課程的學生需要參與課程中討論，並由課程中介紹的主題中挑選一項，完成期末專題。				
培養之核心能力：				
☒	一、豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力。			
☐	二、設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力。			
☐	三、執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力。			
☒	四、電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力。			
☒	五、團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力。			
☒	六、發掘問題、分析問題及處理問題的能力。			
☒	七、掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響。			
☒	八、理解專業倫理及社會責任。			
☒	九、專業的外語能力及與國際社群互動的能力。			
教學內容與課程大綱：				
1. 半導體元件、製程及積體電路簡介 2. 主要積體電路設計領域介紹： (1) 邏輯電路 (2) 類比及混合性訊號電路 (3) 記憶體 3. 積體電路設計方法 4. 電腦輔助設計工具 5. 電子系統層級設計 (ESL) 6. 設計流程介紹 7. 系統晶片介紹 8. 積體電路 3 維整合 9. 系統晶片中之嵌入式系統軟體介紹 10. 測試及可測性設計 11. 產業廠商參觀 12. 技術及市場趨勢介紹 13. 期末專題報告				