

7249 超大型積體電路設計導論

學年度	113	學期	下	當期課號	7249	開課班級	夜四電機四甲		開課學分數	3		課程選別		選修	
課程名稱(中文)	超大型積體電路設計導論					授課老師	張憲銘		課程類別	科技類		含設計實作		是	
課程名稱(英文)	Very Large Scale Integrated Circuits Design														
課程要素	數學		30	基礎科學		20	工程理論		20	工程設計		30	通識		0
課程目標	This course offers an introduction to undergraduate student who wants to understand VLSI circuits and systems design. The contents of this course cover classical topics but also integrates modern technology into the discussion to provide them with a real-world viewpoint of modern digital design.														
評量標準	Participations 30% 平時成績 30% 期末報告 40%														
授課語言	中文														
修課條件	修過電子學														
輔導地點	BEE210														
輔導時間	星期四 08:00-16:00														
面授時間	星期三 第 10,11,12 節														
先修課程	電子學														
先備能力	MOSFET 剖面圖														
教學要點	完整 MOSFET 物理特性和電路特性教學														
SDGS 指標	優質教育														
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明															
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否														
授課大綱															
授課大綱-第 1 週		數位系統與超大型積體電路													
授課大綱-第 2 週		製程技術													
授課大綱-第 3 週		電晶體的結構													
授課大綱-第 4 週		電晶體行為模型													
授課大綱-第 5 週		晶體的寄生效應													
授課大綱-第 6 週		盆區聯繫和閘鎖效應													
授課大綱-第 7 週		高等的電晶體特性													
授課大綱-第 8 週		漏電流和次臨界電流													
授課大綱-第 9 週		高等電晶體結構													
授課大綱-第 10 週		Spice 模型													

授課大綱-第 11 週	導線的寄生效應
授課大綱-第 12 週	製程錯誤
授課大綱-第 13 週	可按比例縮放的設計規則
授課大綱-第 14 週	電路的佈局與棒狀圖
授課大綱-第 15 週	組合式邏輯函數
授課大綱-第 16 週	靜態互補閘
授課大綱-第 17 週	開關邏輯
授課大綱-第 18 週	各種不同的閘電路

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	8		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	8		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	7		
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	7		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	5		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	5		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	近代 VLSI 設計	教材語系	繁體中文	ISBN	978-957-21-4335-3	作者	洪進華，黃琪鈞，高鵬程
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華	
	是否為自製教材	是	書名		教材語系	英文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2010-04-01 00:00:00		出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7250 電機設備保護

學年度	113	學期	下	當期課號	7250	開課班級	夜四電機四甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	電機設備保護					授課老師	李猷助	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Electric Facilities Protection										
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程理論	55	工程設計	0	通識	10
課程目標	1、使學生了解各類保護電驛的工作原理與構造。 2、藉助電力設備與保護電驛結合的應用範例,使學生充分熟悉系統故障分析方法、保護電驛 選擇以及保護協調設定的能力。 3、培養具備電力系統及保護協調專長的電機工程師。										
評量標準	1.平時成績 30% 2.期中成績 30% 3.期末成績 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	上班時間										
面授時間	星期一 第 10,11,12 節										
先修課程	電路學										
先備能力	相量(Phasor)、標么方法(Per-Unit System)、故障短路容量(Short Circuit Capacity, SCC)										
教學要點	1、各類保護電驛的工作原理與構造。 2、電力設備與保護電驛結合的應用範例。										
SDGS 指標	產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	一、緒言及一般基本知識：保護電驛術語、分類與常用功能代號										
授課大綱-第 2 週	一、緒言及一般基本知識：保護電驛術語、分類與常用功能代號										
授課大綱-第 3 週	二、相量、相序與極性										
授課大綱-第 4 週	二、相量、相序與極性										
授課大綱-第 5 週	三、不平衡故障電流計算與對稱成分法										
授課大綱-第 6 週	四、比流器與比壓器：敘述比流器與比壓器之功能及應注意事項										
授課大綱-第 7 週	五、保護電驛的基本組件										
授課大綱-第 8 週	五、保護電驛的基本組件										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	六、保護系統及其相關電驛										

授課大綱-第 11 週	七、電力系統接地及其保護方式
授課大綱-第 12 週	八、發電機(Generator)保護
授課大綱-第 13 週	九、變壓器(Transformer)保護
授課大綱-第 14 週	十、母線(Bus)保護
授課大綱-第 15 週	十一、一般線路保護
授課大綱-第 16 週	十二、載波保護電驛系統
授課大綱-第 17 週	十二、載波保護電驛系統
授課大綱-第 18 週	期末考

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	7		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	7		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	7		
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	6		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	5		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	5		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	實用保護電驛	教材語系		ISBN	9789572127278	作者	李宏任
	教材種類	一般教材	版本	2	出版日期			出版社	全華圖書	
	是否為自製教材	是	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7251 網路程式設計

學年度	113	學期	下	當期課號	7251	開課班級	夜四電機四甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	網路程式設計					授課老師	陳振華	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Network Programming Design										
課程要素	數學	0	基礎科學		0	工程理論	50	工程設計	50	通識	0
課程目標	本課程主要目的在介紹電腦網路程式設計技術，課程內容包括電腦網路基本概念與各類 Socket 程式設計和伺服器架設(利用 Python 撰寫)。										
評量標準	平時(出席+課堂實作)20%+作業 20%+期中考 30%+期末專題 30%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	BGA0921 實驗室										
輔導時間	每周四 13:00~16:00										
面授時間	每周四 13:00~16:00										
先修課程	無										
先備能力	Python 程式設計										
教學要點	網路通訊概念 Sokcet 程式設計 資料庫架設與管理 伺服器架設與管理										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	課程介紹										
授課大綱-第 2 週	基礎網路架構介紹										
授課大綱-第 3 週	基礎網路架構介紹										
授課大綱-第 4 週	TCP Socket 介紹與實作										
授課大綱-第 5 週	TCP Socket 介紹與實作										
授課大綱-第 6 週	資料庫介紹與架設實作										
授課大綱-第 7 週	資料庫介紹與架設實作										
授課大綱-第 8 週	UDP Socket 介紹與實作										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	UDP Socket 介紹與實作										
授課大綱-第 11 週	Raw Socket 介紹與實作										

授課大綱-第 12 週	Raw Socket 介紹與實作
授課大綱-第 13 週	SDN(software-defined networking)網路介紹與實作
授課大綱-第 14 週	SDN(software-defined networking)網路介紹與實作
授課大綱-第 15 週	多人聊天室介紹與實作
授課大綱-第 16 週	多人聊天室介紹與實作
授課大綱-第 17 週	多人聊天室介紹與實作
授課大綱-第 18 週	期末專題報告

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	8		
2	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	10		
3	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	10		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	無	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。