

## 0137 專題研究(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	0137	開課班級	碩電機一職	開課學分數	0	課程選別	必修
課程名稱(中文)	專題研究(一)					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Research Project(1)										
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程理論	50	工程設計	0	通識教育	20	
課程目標	訓練修課者對論文的研讀與報告的能力										
評量標準	期末報告 80% (報告成績 70% 提問成績 10%) 平時考核 20%										
授課語言	中文										
修課條件	具碩士班資格者										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期六 第 3 節										
面授時間	星期六 第 2 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	訓練修課者對論文的研讀與報告的能力										
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	1.研究概論										
授課大綱-第 2 週	1.研究概論										
授課大綱-第 3 週	2.研究特性										
授課大綱-第 4 週	2.研究特性										
授課大綱-第 5 週	3.研究程序										
授課大綱-第 6 週	3.研究程序										
授課大綱-第 7 週	3.研究程序										
授課大綱-第 8 週	3.研究程序										
授課大綱-第 9 週	3.研究程序										
授課大綱-第 10 週	4.報告與論文架構										
授課大綱-第 11 週	4.報告與論文架構										

授課大綱-第 12 週	4.報告與論文架構
授課大綱-第 13 週	4.報告與論文架構
授課大綱-第 14 週	5.專業領域論文研討
授課大綱-第 15 週	5.專業領域論文研討
授課大綱-第 16 週	5.專業領域論文研討
授課大綱-第 17 週	期末報告
授課大綱-第 18 週	期末報告

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	(碩_1)具備電機相關之進階專業知識及應用發展	8		
2	(碩_2)具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	8		
3	(碩_3)具備撰寫電機領域學術論文之能力	8		
4	(碩_4)具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力	9		
5	(碩_5)具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究	9		
6	(碩_6)具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	8		
7	(碩_7)具備領導、管理與規劃能力	9		
8	(碩_8)具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步	9		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	自訂教材	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材	否	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。

## 0138 能源轉換

學年度	113	學期	上	當期課號	0138	開課班級	碩電機一職	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	能源轉換					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Conversion of Energy										
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	0	通識教育	10	
課程目標	1.學習電能轉換原理 2.探討能量平衡技術 3.學習電池技術										
評量標準	期中期末報告										
授課語言	中文										
修課條件	本科生具備相關學術背景										
輔導地點	電機館 BEE0502										
輔導時間	星期二 第 4 5 6 節 星期三 第 2 3 4 節										
面授時間	星期六 第 6,7,8 節										
先修課程	基礎物理學										
先備能力	具備基本的科學和數學知識										
教學要點	講課、報告、考試										
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	課程介紹和基礎概念										
授課大綱-第 2 週	傳統能源系統										
授課大綱-第 3 週	可再生能源概述										
授課大綱-第 4 週	太陽能										
授課大綱-第 5 週	風能										
授課大綱-第 6 週	水能										
授課大綱-第 7 週	生物質能										
授課大綱-第 8 週	地熱能										
授課大綱-第 9 週	期中考報告										
授課大綱-第 10 週	氫能與燃料電池										
授課大綱-第 11 週	核能										
授課大綱-第 12 週	能源儲存技術										

授課大綱-第 13 週	智慧電網
授課大綱-第 14 週	能效與節能技術
授課大綱-第 15 週	能源政策與經濟
授課大綱-第 16 週	課程總結與期末考試
授課大綱-第 17 週	特殊主題與前沿研究
授課大綱-第 18 週	課程總結與期末報告

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	(碩_1)具備電機相關之進階專業知識及應用發展	8		
2	(碩_2)具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	6		
3	(碩_3)具備撰寫電機領域學術論文之能力	6		
4	(碩_4)具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力	8		
5	(碩_5)具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究	5		
6	(碩_6)具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	7		
7	(碩_7)具備領導、管理與規劃能力	6		
8	(碩_8)具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	無	教材語系		ISBN		作者	劉煥彩
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社			
	是否為自製教材	否	書名	無	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	劉煥彩
	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。

## 0139 FPGA 電路設計

學年度	113	學期	上	當期課號	0139	開課班級	碩電機一職	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	FPGA 電路設計					授課老師	林光浩	課程類別	科技類	含設計實作	是
課程名稱(英文)	FPGA Circuits Design										
課程要素	數學	10	基礎科學	30	工程理論	20	工程設計	40	通識教育	0	
課程目標	了解 Vivado 軟體之應用，並學習如何使用硬體描述語言進行數位電路設計，搭配周邊元件控制加深硬體描述語言之設計技巧。										
評量標準	1.期中考 30%、2.期末專案 50%、3.平時成績 20%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	BEE0204-08										
輔導時間	星期一、星期二										
面授時間	星期六 第 3,4,5 節										
先修課程	邏輯設計										
先備能力	具備電機電子相關知識										
教學要點	透過硬體描述語言學習設計數位電路，並且理解如何進行硬體整合與設計。										
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	簡介										
授課大綱-第 2 週	Layout 燒入										
授課大綱-第 3 週	Vivado 模擬教學										
授課大綱-第 4 週	Vivado 燒入										
授課大綱-第 5 週	除頻器設計										
授課大綱-第 6 週	LED 燈控制										
授課大綱-第 7 週	七段顯示器控制										
授課大綱-第 8 週	時鐘顯示器										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	鍵盤掃描控制										

授課大綱-第 11 週	音樂盒產生器
授課大綱-第 12 週	LED 點矩陣控制
授課大綱-第 13 週	LCD 模組控制
授課大綱-第 14 週	紅外線模組控制
授課大綱-第 15 週	超音波模組控制
授課大綱-第 16 週	專題討論
授課大綱-第 17 週	專題討論
授課大綱-第 18 週	期末專案

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	(碩_1)具備電機相關之進階專業知識及應用發展	10		
2	(碩_2)具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	9		
3	(碩_3)具備撰寫電機領域學術論文之能力	8		
4	(碩_4)具備電機相關知識之彙整研究以及創新思考且能獨立解決問題之能力	8		
5	(碩_5)具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究	5		
6	(碩_6)具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	9		
7	(碩_7)具備領導、管理與規劃能力	5		
8	(碩_8)具備探尋電機相關新技術之能力，並能自我學習與研究，以持續成長與進步	8		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	Verilog 晶片設計	教材語系		ISBN	05579027	作者	林灶生
	教材種類	一般教材	版本	第三版	出版日期		出版社	全華		
	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。