

0136 書報討論(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	0136	開課班級	碩電機一甲		開課學分數	0		課程選別	必修	
課程名稱(中文)	書報討論(一)					授課老師	黃國鼎		課程類別	科技類		含設計實作		
課程名稱(英文)	Seminar(1)													
課程要素	數學	0	基礎科學		0	工程理論	70	工程設計	30	通識		0		
課程目標	1. 擴展學生研究領域與視野。2. 提供學生科技新知與發展技術。3. 啟發學生研究思維及嚴謹的研究態度。4. 增進學生論文研究的能力。													
評量標準	1. 平時成績：50%（上課出席佔 80%， 課堂表現佔 20%）、2. 心得報告書面資料：50%													
授課語言	中文													
修課條件	電機系碩班生													
輔導地點	EE222													
輔導時間	週一 5~8 節 週三 3~4 節													
面授時間	週二 5~6 節													
先修課程	電機專長													
先備能力	電機													
教學要點	聽專家演講，擴展學生研究領域與視野													
SDGS 指標	良好健康和福祉, 優質教育, 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														
授課大綱														
授課大綱-第 1 週	課程簡介													
授課大綱-第 2 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 3 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 4 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 5 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 6 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 7 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 8 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 9 週	期中考周													
授課大綱-第 10 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 11 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 12 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 13 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 14 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 15 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 16 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 17 週	聘請學者與業界專家演講													
授課大綱-第 18 週	期末考周													

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機相關之進階專業知識及應用發展	8		
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	8		
3	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	6		
4	具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究	7		
5	具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	7		
6	具備領導、管理與規劃能力	5		
7	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	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。

0137 專題研究(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	0137	開課班級	碩電機一甲	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	張永農	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	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	星期三 第 6 節										
面授時間	星期 三 第 5 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	優質教育, 產業創新與基礎建設, 永續城市與社區										
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	具備電機相關之進階專業知識及應用發展	5		
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	2		
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力	5		
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	3		
5	具備溝通及研討之能力，並能與不同領域人員整合研究	2		
6	具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	1		
7	具備領導、管理與規劃能力	2		
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	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 無線網路協定技術實務與應用

學年度	114	學期	1	當期課號	0138	開課班級	碩電機一甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	無線網路協定技術實務與應用					授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Wireless Network Technologies Principles Protocols and Applications										
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程理論	80	工程設計	0	通識	0
課程目標	培養學生瞭解無線網路通訊協定原理及其應用之概念，建立電機學生能從事通訊相關研究。										
評量標準	平時作業成績及出席 20% 期中考 40% 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	數位通訊										
輔導地點	EE222										
輔導時間	周一 5~8 節 周三 3~4 節										
面授時間	周二 2~4 節										
先修課程	數位通訊										
先備能力	數位通訊										
教學要點	瞭解無線網路通訊協定原理										
SDGS 指標	優質教育, 尊嚴就業與經濟發展, 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	課程簡介										
授課大綱-第 2 週	IEEE 802 無線網路規格簡介 (1)										
授課大綱-第 3 週	IEEE 802 無線網路規格簡介 (2)										
授課大綱-第 4 週	IEEE 802 無線網路規格簡介 (3)										
授課大綱-第 5 週	IEEE 802 無線網路規格簡介 (4)										
授課大綱-第 6 週	RFID 技術										
授課大綱-第 7 週	BLUETOOTH 技術(1)										
授課大綱-第 8 週	BLUETOOTH 技術(2)										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	BLUETOOTH 技術(3)										
授課大綱-第 11 週	Zigbee 技術(1)										
授課大綱-第 12 週	Zigbee 技術(2)										
授課大綱-第 13 週	Zigbee 技術(3)										
授課大綱-第 14 週	Zigbee 技術(4)										
授課大綱-第 15 週	WiFi 技術(1)										
授課大綱-第 16 週	WiFi 技術(2)										
授課大綱-第 17 週	WiFi 技術(3)										
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	具備電機相關之進階專業知識及應用發展	9		
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	8		
3	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		
4	具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	8		
5	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	投影片	教材語系	英文	ISBN		作者	
	教材種類	數位教材	版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材	否	書名		教材語系	英文	ISBN		作者	
	教材種類	數位教材	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。

0140 5G 行動通訊技術應用

學年度	114	學期	1	當期課號	0140	開課班級	碩電機一甲		開課學分數	3		課程選別	選修	
課程名稱(中文)	5G 行動通訊技術應用					授課老師	鄭佳圻		課程類別	科技類		含設計實作		
課程名稱(英文)	5G mobile communication technology application													
課程要素	數學		20	基礎科學		20	工程理論		30	工程設計		20	通識	10
課程目標	這門課程旨在讓學生深入了解 5G 和相關網路技術													
評量標準	期中考/報告 (25%) 期末報告(25%) 平常成績(50%)													
授課語言	中文													
修課條件	大四/研究生													
輔導地點	R224													
輔導時間	二 234 567 節													
面授時間	星期四 第 2 3 4 節													
先修課程	通訊系統													
先備能力	程式設計													
教學要點	通過一系列實驗和操作，學生將能夠建置開源碼小基站、設定 UE，並熟悉 5G 網路連線量測工具。此外，學生還將學習關於 eMBB、URLLC 和 mMTC 等不同 5G 應用場景的實驗，包括建置相應的應用網路、調整網路參數以優化性能，以及在單板電腦上建立低功耗的 mMTC UE 應用系統。課程還包括智慧交通、C-V2X、MEC 技術、深度學習、影像處理和無人機控制等方面的實驗，以擴展學生的知識和技能。													
SDGS 指標	優質教育, 產業創新與基礎建設, 永續城市與社區													
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&分組													
授課大綱-第 2 週	開源碼小基站實驗平台之建置與量測(1)													
授課大綱-第 3 週	開源碼小基站實驗平台之建置與量測(2)													
授課大綱-第 4 週	eMBB 垂直應用網路實驗(1)													
授課大綱-第 5 週	eMBB 垂直應用網路實驗(2)													
授課大綱-第 6 週	URLLC 垂直應用網路實驗(1)													
授課大綱-第 7 週	URLLC 垂直應用網路實驗(2)													
授課大綱-第 8 週	mMTC 垂直應用網路實驗(1)													
授課大綱-第 9 週	期中報告													
授課大綱-第 10 週	mMTC 垂直應用網路實驗(2)													
授課大綱-第 11 週	mMTC 垂直應用網路實驗													
授課大綱-第 12 週	ITS 在 C-V2X 應用實驗													
授課大綱-第 13 週	C-V2X 的 MEC 之技術與應用實驗													
授課大綱-第 14 週	影像辨識實驗_yolov7 實作													
授課大綱-第 15 週	5G 控制 Tello 無人機													
授課大綱-第 16 週	無人載具之應用與實作													
授課大綱-第 17 週	期末實作報告(1)													
授課大綱-第 18 週	期末實作報告(2)													

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機相關之進階專業知識及應用發展	9		
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	8		
3	具備撰寫電機領域學術論文之能力	9		
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	7		
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	具備國際觀，瞭解電機產業之國際情勢與發展	8		
7	具備領導、管理與規劃能力	7		
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	6		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	自編	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		
	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。

0142 高階微控制器系統設計實務

學年度	114	學期	1	當期課號	0142	開課班級	碩電機一甲		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	高階微控制器系統設計實務					授課老師	張凱雄		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Advanced Microcontroller System Design and Applications											
課程要素	數學	30	基礎科學		30	工程理論	15	工程設計	15	通識		10
課程目標	1. 瞭解微控制器為人類所帶來的生活便利、安全、照護。 2. 學習 32 位元 ARM 微控制器的開發流程與技術。 3. 以微控制器為核心，開發與智慧生活科技相關的專題。											
評量標準	1. 期中成績(30%)：第 8~9 週提案報告。 2. 平時成績(30%)：第 13~14 週進度報告。 3. 期末考(40%)：第 17~18 週發表作品與成果介紹影片。											
授課語言	中文											
修課條件	需具備基本的電路與電子元件的使用專業與程式設計能力。											
輔導地點	電機館 5 樓系統控制研究室											
輔導時間	星期三 2~4 節、星期四 5~7 節											
面授時間	星期五 2~4 節											
先修課程	1. 基本電學 2. 基本的電子學與電路學。 3. C 語言程式設計											
先備能力	1. 基本電路觀念 2. C 語言											
教學要點	本門課會從 ST ARM 微控制器開發環境安裝建構開始進行教學。會於課堂中發給修課學生開發電路板，修課學生也需要在自家電腦安裝開發環境。以便能在課後將上課所講述的內容於課後練習。											
SDGS 指標	優質教育, 尊嚴就業與經濟發展, 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	課程介紹與評分方式說明											
授課大綱-第 2 週	ARM 微控制器介紹											
授課大綱-第 3 週	開發環境介紹與使用教學											
授課大綱-第 4 週	Push-Pull and Open-Drain GPIO											
授課大綱-第 5 週	以 GPIO 的輸出模式驅動 LED											
授課大綱-第 6 週	GPIO 的輸入功能											
授課大綱-第 7 週	GPIO 外部中斷											
授課大綱-第 8 週	Timer Upcounting Mode											
授課大綱-第 9 週	期中專題報告											
授課大綱-第 10 週	Timer Downcounting Mode											
授課大綱-第 11 週	USART 非同步串列傳輸											
授課大綱-第 12 週	I2C Protocol											
授課大綱-第 13 週	M24C64 程式設計											
授課大綱-第 14 週	MCP4725 程式設計											
授課大綱-第 15 週	Analog-to-Digital Converter 程式設計											
授課大綱-第 16 週	SHT40 程式設計											
授課大綱-第 17 週	TIM1637 程式設計											
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	具備電機相關之進階專業知識及應用發展	6		
2	具備策畫及執行電機領域專題研究計畫之能力	8		
3	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	6		
4	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	7		

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	否	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。