

無線通訊系統課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1051	開課班級	四電機四甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	無線通訊系統(Wireless Communication Systems)				授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	無		
課程要素	數學	15	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	40	工程設計	10	通識教育	5
評量標準	平時作業成績及出席 20%、期中考 40%、期末考 40%											
修課條件	The student has the background in "Communication systems"											
面授地點	電機館 5F BEE0501 通訊系統實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 222											
輔導時間	星期一 第 2-4 節、星期三 第 2-4 節											
授課方式	投影片授課											
面授時間	星期三 第 5,6,7 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	培養學生瞭解無線通訊原理及其應用之概念，建立電機學生未來能從事通訊相關專業工作之基礎。											
先備能力												
教學要點												

單元主題	主題大綱
第一單元：理論基礎	1.傳輸基礎概述 2.通訊網路與協定概述
第二單元：無線通訊技術	1.無線傳播特性 2.訊號調變技術 3.展頻 4.錯誤控制和通道編碼
第三單元：無線個人範圍網路系統(WPAN)	1.蜂巢式無線行動通訊 2.寬頻無線存取網路系統
第四單元：無線區域網路系統(WLAN)	1.無線區域網路(IEEE 802.11 系列) 2.無線個人區域網路(藍芽、ZigBee)

授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	自編講義	教材語系	中文	ISBN		作者			
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
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		出版社					
是否為智財權課程	否										
備註											

醫電工學課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1050	開課班級	四電機四甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	醫電工學(Medical-Electric of Engineering)					授課老師	陳席卿	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	30	工程科學	20	專業核心	20	工程設計	10	通識教育	10
評量標準	1.平時成績：30%（出席率、作業、平時考、筆記）、2.期中考成績：30%、3.期末考成績：40%											
修課條件												
面授地點	ATB0304											
上課時數	3											
輔導地點	研究室											
輔導時間	星期一第 5,6 節、星期三第 5,6 節、星期五第 5,6 節											
授課方式	1.講課 2.講義 3.研究實驗											
面授時間	星期四第 4 節、星期五第 3,4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.了解電學、醫學之特性。2.了解電學與醫學結合之特性。3.了解電學與中醫學之應用。4.了解中醫學的特性。5.了解人體工學的特性。6.了解經絡對人體健康的影響。7.電儀表對人體的量測。											
先備能力												
教學要點												
單元主題	主題大綱											
醫電概論	1.電的特性 2.能量 3.電位能											
靜電場	第一節前言~第三節庫侖定律 第四節電場年度~第九節電偶極											
中國醫學	第一節前言~第五節醫學分析											
人體工學	第一節人和自然~第四節整體系統之五行學說											
人體工學之自體測試法	5-1：前言 5-2：人體工學之自體測試法三種步驟可知其身體之病症警詢（如感測器）病症警詢如何預防 5-3：飲食均衡之重要性及健康之影響 5-4：酸鹼性食物對人體工學之影響 5-5：食物的酸鹼性之鑑定、研究，對人體健康影響 5-6：高壓力、低壓力食物的特性對人體工學之影響並繪圖分析其特性											
情緒對人體工學之影響	6-1：前言 6-2：中醫學對情緒之觀念 6-3：西醫學對情緒之觀念 6-4：何謂七情 6-5：生物節律對人體工學之影響 6-6：按脈搏可知其情緒變化以正弦波對人體工學之影響 6-7：人體的生物鐘在日常生活能訓練有益人體健康及潛能											
食物療法對人體工學之影響	7-1：前言 7-2：四季食物之特性及其應用 7-3：五味食物對人體健康之影響 7-4：中醫學的食物療法對人體健康之影響 7-5：酸鹼平衡對人體健康之影響 7-6：眼球可以判斷酸鹼性體質及其預防 7-7：四季養生對人體健康之影響及其預防											
靜觀與人體工學之影響	8-1：前言 8-2：靜觀之定義及其對人體工學之影響 8-3：靜觀之方法及注意事項 8-4：氣之定義及如何運用對人體工學之影響 8-5：人體與氣、血循環之關係 8-6：磁場對人體健康之影響 8-7：人的情志影響人的氣機											
經絡對人體健康之影響	9-1：前言 9-2：陰陽學說在人體的生理功能、變化、結構對人體工學之影響 9-3：五行學說對人體工學之影響 9-4：臟象學說對人體工學之影響 9-5：經絡學說對人體工學之影響 9-6：經絡之十二經脈對人體工學之影響 9-7：經絡之奇經八脈對人體工學之影響 9-8：氣、血在人體工學之方位及如何有益人體健康											
電儀表對人體之量測	10-1：前言 10-2：中醫學的按脈搏對人體之量測 10-3：西醫學的電儀表對人體之量測 10-4：高壓電位治療器對人體工學之影響（陳席卿老師研究開發並指導學生專題實務） 10-5：雷射針灸器對人體工學之影響（陳席卿老師研究開發並指導學生專題實務）											
光電對人體健康之影響	11-1：前言 11-2：光纖應用在醫療儀器 11-3：感測器應用在醫療儀器 11-4：播射應用在醫療儀器 11-5：光電應用在醫療之未來發展及其應用											
人體工學與大自然之法則	12-1：前言 12-2：自然界對人體工學之影響 12-3：非自然界對人體工學之影響 12-4：自然界與身體內的電氣對人體工學之影響 12-5：如何改善現代人的體質 12-6：恢復健康之最佳方針：電位療法											
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	講義	教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社				
	是否為智財權課程	否										
備註												

能源應用課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1056	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	能源應用(Energy Applications)					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	20	通識教育	10
評量標準	平時作業及測驗 30%、期中考 30%、期末考 40%											
修課條件	自動控制											
面授地點	電機館 4F BEE0405 自動控制實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機系館											
輔導時間	星期一 4-6 節 星期三 2-4 節											
授課方式	講授、作業、考試											
面授時間	星期四 5-7											
先修課程												
課程用書	TI 公司技術手冊											
課程目標	1.瞭解及建立電池充放電的平衡控制 2.瞭解電池管理晶片技術 3.整車 BMS(電池管理系統)設計挑戰											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.能源應用簡介												
2.鋰離子電池原理介紹												
3.電池組平衡控制之重要性												
4.主動式/被動式動作原理介紹												
5.電池管理晶片基本功能介紹												
6.電池管理晶片平衡技術動作介紹												
7.車用整車 BMS 電池材料特性												
8.電池計量與電池充放電平衡管理												
授課方式	中文授課											
為教課書	否	書名	自編講義	教材語系	中文	ISBN		作者				
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社						
自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者				
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社						
是否為智財權課程	否											
備註												

電子安定器設計課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	1057	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	電子安定器設計(Electronic Ballasts Designs)					授課老師	張永農	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	20	通識教育	0
評量標準	期中測驗與作品 30%、期末測驗與作品 30%、作業與平常表現 40%											
修課條件	電力電子											
面授地點	電機館 1F 照明實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 3F303 研究室											
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四第 2-4 節											
授課方式	講授、討論、實習											
面授時間	星期五第 5-7 節											
先修課程												
課程用書	1.Power Electronics-Converters, Applications, and Design—Mohan / Undeland /Robbins-John Wiley 2.Power Electronics-Circuits, Devices, and Applications-RASHID-Prentice-Hall											
課程目標	1. 認識氣體放電燈具與固態元件發光原理 2. 學習與分析各種不同安定器與電子變壓器之性能 3. 訓練功率元件與電感儲能元件之應用製作能力 4. 培養換流器製作與開關控制 IC 應用能力 5. 培養共振轉換電路應用製作之能力 6. 具獨立製作設計各式螢光燈電子安定器之能力											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.光源介紹與氣體放電原理(3小時)												
2.螢光燈電氣特性與等效電路模型(3小時)												
3.電子安定器架構與性能分析(3小時)												
4.功率半導體切換開關(3小時)												
5.儲能元件之製作與應用(3小時)												
6.整流電路之電力品質與應用(3小時)												
7.橋式換流電路製作與模擬分析(3小時)												
8.橋式換流器觸發控制 IC 應用製作(3小時)												
9.期中測驗與作品驗收(3小時)												
10.串並聯 RLC 共振電路(3小時)												
11. D 類共振轉換器應用模擬分析(3小時)												
12. D 類共振轉換器應用製作(3小時)												
13. 螢光燈電子安定器啟動電路設計(3小時)												
14. 螢光燈電子安定器調光電路設計(3小時)												
15. 外激式螢光燈電子安定器製作(3小時)												
16. 可調光螢光燈電子安定器製作(3小時)												
17. 自激式螢光燈電子安定器製作(3小時)												
18. 期末測驗與作品驗收(3小時)												
授課方式	中文授課											
	為教課書	否	書名	自編講義	教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
	自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者			
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
	是否為智財權課程	否										
備註												