

## 冷凍空調課程資料

學年度	104	學期	下	當期課號	1058	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	冷凍空調(Refrigeration and Air-Conditioning)					授課老師	李献助	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學			30	工程科學		70	通識教育		0
評量標準	期中考 30%；期末考 30%；平時 40%											
面授地點	(BEE0301)電腦輔助設計室											
輔導地點	電機館											
輔導時間	星期二第 2-4 節											
上課時數	3.0											
面授時間	星期二 第 5-7 節											
課程目標	本課程重於冷凍空調實務應用上之基礎理論及技能實作、系統認識、故障處理及電路控制，使學習者之技能與知識兼併俱得，進而更增強學習效果。											
單元主題						主題大綱						
Chapter1－冷凍空調基礎導論												
Chapter2－冷凍空調系統基本實習（一）冷凍工具、儀表及管配件之認識												
Chapter3－冷凍空調系統基本實習（二）氣焊技術之認識與使用												
Chapter4－冷凍空調系統基本實習（三）銅管焊接技術之認識與使用												
Chapter5－冷凍空調系統基本實習（四）鋁管焊接連接技術及電焊焊接技術之認識與使用												
Chapter6－冷凍循環系統處理～冷媒、冷凍油之辨別												
Chapter7－冷凍循環系統處理～冰箱、冰水機組、窗型冷氣之系統處理技術												
Chapter8－冷凍空調系統控制電路基本實驗												
Chapter9－冷凍空調裝修技術士丙級術科檢定簡介												
Chapter10－冷凍空調裝修技術士乙級術科檢定簡介												

授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	基本冷凍空調實務			教材語系	中文	ISBN		作者	尤金柱	
教材種類	一般教材	版本			出版日期		出版社	全華圖書股份有限公司				
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	104	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	50	工程科學	20	通識教育	20			
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	電能轉換研究中心										
輔導時間	星期二 5-7 節 星期三 6-8 節										
授課方式	講授、作業、考試										
面授時間	星期三 第 3,4,5 節										
先修課程											
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										
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
1.轉換器介紹											
2.降壓及升壓轉換器											
2.Boost/Forward/Flyback 轉換器											
4.鋰電池平衡											
5.被動及主動平衡											
6.PowerPump 技術											
授課方式	中文授課										
	為教課書	否	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				
	自製教材	是	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				
	是否為智財權課程	否									
	備註										

## 電力系統課程資料

學年度	104	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	電力系統(Power System)					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學			15	工程科學		60	通識教育		5
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20、											
修課條件												
面授地點	(ATB0301)普通教室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 5-7 節、星期三 5-7 節											
授課方式	講授											
面授時間	星期二 第 1,2 節星期三 第 2 節											
先修課程												
課程目標	1.實用的電力系統務必安全的、可靠的、及經濟的。因此應進行很多分析，以設計及運轉電力系統。2.進行系統分析之前，電力系統的各組成元件應先塑模。3.不管是電力系統的設計、運轉、及擴充，均需要大量的分析，本書所涵的基本分析為：求取輸電線之參數、輸電線之效能與補償、電力潮流分析、發電之經濟規劃、同步機之暫態分析、平衡故障、對稱成份與不平衡故障、穩定度研究、電力系統控制。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
電力系統：概論												
基本原理												
發電機與變壓器模式												
輸電線參數												
輸電線模型與性能												
電力潮流分析												
發電之最佳調度												
平衡故障												
對稱成分與不平衡故障												
穩定度												
電力系統控制												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電力系統分析			教材語系	中文	ISBN	986-157-005-5		作者	陳在相、吳瑞南、張宏展
教材種類	一般	版本	2			出版日期		出版社	東華書局			
自製教材	否	書名	NULL			教材語系	英文	ISBN	NULL		作者	NULL
教材種類	一般	版本	NULL			出版日期	NULL	出版社	NULL			
是否為智財權課程	否											
備註												

## 控制系統分析與設計課程資料

學年度	104	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	控制系統分析與設計(Analysis and Design of Control System)					授課老師	蔡建峰	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	20	基礎科學		10	工程科學		70	通識教育		0
評量標準	10% 學習態度 30% 平時作業 30% 期中測驗 30% 期末報告										
修課條件	無										
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	電機館										
輔導時間	星期一第 5~7 節 星期四第 5~7 節										
授課方式	課堂講述 例題解析 數值分析演練										
面授時間	星期二 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	使學生熟悉控制系統的分析手法，學習控制器之設計，並使用數值分析軟體進行驗證。										
先備能力	自動控制基本觀念										
教學要點	Matlab/Simulink 數值分析軟體之使用。控制系統之分析，如時域響應與頻域響應。 回授控制器與觀察器之設計。近代控制理論與分析方法。										
單元主題						主題大綱					
Matlab/Simulink 數值分析軟體之使用						1 概論 2 快速開始 3 建構模型 4 模擬與分析 5 自訂方塊函數 6 方塊函數解析					
古典控制之系統分析手法						1 動態系統模型之建立 2 時域響應分析法 3 頻域響應分析法 4 直流馬達轉分析					
近代控制分析工具						1 狀態空間設計法 2 離散時間控制系統 3 LTI Viewer 4 SISO Design Tool 5 李奧普納夫穩定性 6 滑動控制簡介 7 適應性控制簡介					
授課方式	中文授課										
	為教課書	是	書名	控制系統設計與模擬	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-8271-0	作者	李宜達	
	教材種類	一般教材	版本	八	出版日期	2011-09	出版社		全華		
	自製教材	否	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											