

工程數學(二)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7084	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	工程數學(二)(Engineering Mathematics(2))					授課老師	顏志達	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	45	基礎科學	55	工程科學	0	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	作業、小考、期中考、期末考分數。											
修課條件	具備微積分相關基礎											
面授地點	電機館 6F階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	研究室、教室											
輔導時間	星期三第 1-4 節、星期四第 1-4 節											
授課方式	講義、投影片、黑板教學											
面授時間	星期一第 12-14 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	幫助同學對於數學如何使用在工程上，有初步的了解。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. 傅利葉級數												
2. 傅利葉轉換												
3. 半幅展開												
4. 向量及其性質												
5. 內積與外積												
6. 直線與平面												
7. 散度、梯度、旋度之分析												
8. 多重積分												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	工程數學	教材語系	中文	ISBN	9789865937041	作者	許守正			
教材種類	一般教材	版本	3rd	出版日期	2012-07	出版社	滄海					
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												

可規劃邏輯電路設計與實習課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7081	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	可規劃邏輯電路設計與實習(Programmable Logic Circuits Design and Lab.)					授課老師	丁英智	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	10	專業核心	20	工程設計	50	通識教育	0
評量標準	平常實習 期中評量 期末專題											
修課條件												
面授地點	電機館 5F BEE0502 網路應用與晶片設計實驗室											
上課時數	2											
輔導地點	電機館 228 教師研究室											
輔導時間	星期四第 5-7 節、星期五第 1-3 節											
授課方式	投影片講述 板書講述 上機演練示範											
面授時間	星期四第 11-12 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	培養學生運用電腦輔助工具以實習邏輯電路之設計。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
數位系統設計與 PLD 概論												
QuartusII 軟體的介紹與操作練習												
電路圖形設計法 傳統組合邏輯設計												
電路圖形設計法 加法器、減法器、乘法器												
電路圖形設計法 編碼/解碼器												
電路圖形設計法 多工/解多工器												
硬體描述語言 VHDL 語法 硬體描述語言 VHDL 語法講授												
組合邏輯與 VHDL 基本語法 I: 組合邏輯與 VHDL 實習 I												
組合邏輯與 VHDL 基本語法 II: 組合邏輯與 VHDL 實習 II												
序向邏輯與 VHDL 基本語法 I: 序向邏輯與 VHDL 基本語法 I												
序向邏輯與 VHDL 基本語法 II: 序向邏輯與 VHDL 基本語法 II												
除頻器的設計												
計數器的設計												
VHDL 狀態機電路設計 I: VHDL 狀態機電路設計實習 I												
VHDL 狀態機電路設計 II: VHDL 狀態機電路設計實習 II												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	VHDL 數位電路設計實務教本			教材語系	中文	ISBN		作者	陳慶逸	
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	儒林圖書公司					
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												

## 微處理機課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7085	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	微處理機(Microprocessor)					授課老師	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	40	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時成績(30%)、期中測驗(30%)、期末測驗(40%)											
修課條件												
面授地點	電機館 4F BEE0402 智慧電子應用實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	207 教師研究室											
輔導時間	星期四第 2-4 節、星期五第 2-4 節											
授課方式	口授											
面授時間	星期五第 10-12 節											
先修課程												
課程用書	1. Design of Microprocessor-Based Systems, Nikitas Alexandridis, ISBN : 0-13-588567-1											
課程目標	1. 瞭解微處理機系統的基本概念與運作原理。2. 學得微處理機與周邊晶片的通訊介面與功能。3. 學得微處理機的控制方法，如輪詢法、中斷法等。4. 學習能以微處理機與周邊晶片依功能需求設計出特定的系統。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
微處理機的發展與設計方法												
微處理機內部資料與數字表示系統												
基本微處理機結構												
算術邏輯單元功能描述與組成實例												
微處理機的指令與程式												
微處理機與輸入/輸出埠的連接												
輪詢法與中斷法及中斷型態教學												
匯流排的標準與設計												
微處理機的串/並列傳輸功能與規格介紹												
數位與類比轉換器												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	微處理機設計原理與應用				教材語系	中文	ISBN	9789574999422	作者	陳俊勝
教材種類	一般教材	版本					出版日期			出版社	儒林出版社	
自製教材	否	書名					教材語系	中文	ISBN			
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												

微處理機實習課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7083	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	微處理機實習(Microprocessors Lab.)					授課老師	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	10	專業核心	20	工程設計	40	通識教育	0
評量標準	平時成績(30%)：出席率、課程實作、期中測驗(30%)、期末測驗(40%)											
修課條件												
面授地點	電機館 4F BEE0402 智慧電子應用實驗室											
上課時數	2											
輔導地點	207 教師研究室											
輔導時間	星期四第 2-4 節、星期五第 2-4 節											
授課方式	口授、實作											
面授時間	星期五第 13-14 節											
先修課程												
課程用書	1.單晶片微電腦 8051/8951 原理與應用(C 語言), 蔡朝洋 蔡承佑 編著, 全華圖書公司, ISBN: 978-957-21-7776-1 2. C8051F340/1/2/3/4/5/6/7/8/9/A/B Full Speed USB Flash MCU Family, Silicon Labs 3. C8051F34x Development Kit User's Guide, Silicon Labs											
課程目標	1. 瞭解產業界中所使用的微處理器規格及在系統設計中所扮演的角色。2. 習得微處理器各項內部功能的使用方法, 例如 Timer、Interrupt、UART... 等。3. 習得微處理器與簡易週邊硬體, 例如步進馬達、LED、文字液晶顯示器、4x4 鍵盤... 等控制方法與程式撰寫技巧。4. 學會能以 C 語言進行微處理器韌體 (Firmware) 模組化程式撰寫。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						單元主題						
1. 微電腦的基本結構						1. 輸出埠之基礎實習						
2. MCS-51 系列的內部結構						2. 輸入埠之基礎實習						
3. C 語言的程式架構						3. 計時器之基礎實習(含中斷)						
4. C 語言的變數與常數						4. 計數器之基礎實習(含中斷)						
5. C 語言的運算子						5. 外部中斷之基礎實習						
6. 程式流程的控制						6. 步進馬達之基礎實習						
7. 陣列						7. LCM 之基礎實習						
8. 模組結構化程式設計												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	單晶片微電腦 8051/8951 原理與應用(C 語言)				教材語系	中文	ISBN	978-957-21-7776-1	作者	蔡朝洋 蔡承佑
教材種類	一般教材	版本				出版日期		出版社	全華圖書公司			
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												

## 電子學(二)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7086	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電子學(二)(Electronics(2))					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	15	基礎科學	5	工程科學	40	專業核心	35	工程設計	5	通識教育	0
評量標準	1.期中小考:20% 2.期中考:30% 3.期末小考:20% 4.期末考:30%											
修課條件												
面授地點	電機館 6F BEE0601 階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 210Lab											
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	講授 100%											
面授時間	星期二第 10-12 節											
先修課程												
課程用書	Microelectronic Circuits, 5th Ed., Sedra/Smith, Oxford, 2004											
課程目標	使學生學習電子元件電晶體操作與其在放大電路上的操作和應用											
先備能力												
教學要點												

單元主題	單元主題
第一週:MOS 元件結構與物理特性	第十週:BJT 元件結構與物理特性
第二週:MOS 電流電壓特性	第十一週:BJT 電流電壓特性
第三週:直流狀態下的 MOSFET 電路	第十二週:BJT 放大器及開關
第四週:MOSFET 放大器電路的偏壓	第十三週:直流操作下的 BJT 電路
第五週:小訊號操作與模型	第十四週:BJT 放大電路的偏壓
第六週:單級MOS 放大器	第十五週:小訊號操作與模型
第七週:MOSFET 的內部電容與高頻模型	第十六週:單級BJT 放大器
第八週:CMOS 數位邏輯反向器	第十七週:MOSFET 的內部電容與高頻模型
第九週:期中考	第十八週:期末考

授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Microelectronic	教材語系	中文	ISBN	978-986-80853-3-6	作者	Sedra/Smith		
教材種類	一般教材	版本	SIXTH EDITION	出版日期	2011-00		出版社	Oxford			
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											

## 電子學實習(二)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	7082	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電子學實習(二)(Electronics Lab.(2))					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	35	基礎科學	10	工程科學	15	專業核心	35	工程設計	5	通識教育	0
評量標準	1.作業:30% 2.期中考:35% 3.期末考:35%											
修課條件												
面授地點	電機館 4F BEE0403 電子實驗室											
上課時數	2											
輔導地點	電機館 210Lab											
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	講授 20% 討論 10% 報告 10% 實作 60%											
面授時間	星期二第 13-14 節											
先修課程												
課程用書	電子學實習 呂俊鋒/林熊徵 全華科技圖書公司											
課程目標	I.使學生了解二極體、放大器和運算放大器等特性。II.訓練學生操作儀器(電源供應器、示波器、信號產生器、三用電表)。III.訓練學生電路板操作與實作。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						單元主題						
課程介紹						共射極放大器						
使用儀器介紹(示波器、信號產生器、直流電源供應器、三用電表)						共基極放大器						
電子材料介紹(二極體、放大器、電阻、電容、電路板)						共集極放大器						
整流與濾波(半波整流與全波整流)						運算放大器(加法器和減法器)						
半波倍壓電路						運算放大器(積分器)						
全波倍壓電路						運算放大器(微分器)						
三倍壓電路						專題實作						
共射極放大器偏壓電路						專題實作						
期中考						期末考						
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電子學實習			教材語系	中文	ISBN	978-957-21-7280-3		作者	呂俊鋒/ 林熊徵
教材種類	一般教材	版本	第四版			出版日期	2009-04		出版社	全華科技圖書公司		
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												