

工程數學(二)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1010	開課班級	四電機二乙	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	陳政裕	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	平時考核 15% 平常考試 15% 期中考 30% 期末考 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 6 樓階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	202 教師研究室											
輔導時間	星期二 2-4 節、星期四 5-7 節											
授課方式	授課、講解、平時考											
面授時間	星期二第 7 節、星期五第 5-6 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.提供學生對於工程上所需數學基礎的建立。 2.將面臨的電路模式化成數學模式進而解決之。											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
Space Curves												
The Gradient Vector												
Line Integrals in the plane												
Additional Vector Differential Operators												
Vectors as Arrows												
Change of Coordinates												
Matrix Computations												
Matrix Factorizations												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Advanced Engineering Mathematics			教材語系	英文	ISBN	0-201-38073-0		作者	Lopez
教材種類	一般教材	版本	1			出版日期	2001-01		出版社	AddisonWesley		
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												

工業電子學實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1011	開課班級	四電機二乙	學分數	1	課程選別	選修	
課程名稱	工業電子學實習(Industrial Electronics Lab.)					授課老師	許清茶	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	70	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時成績包括出席,學習態度,報告 40%、期中考 20%、期末考(術科考)40%											
修課條件												
面授地點	電機館 4F BEE0403 電子實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機系系辦公室											
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期三第 2-4 節											
授課方式	傳統授課方式及實際動手實驗											
面授時間	星期二第 2-4 節											
先修課程	電子學											
課程用書	工業電子學實習 陳本源著 全華科技圖書股份有限公司											
課程目標	學習應用單接合電晶體(UJT)、TRIAC 與 DIAC、程序單結合電晶體(PUT)、矽控開關(SCS)...等元件											
先備能力												
教學要點												
單元主題							主題大綱					
實習一、單接合電晶體(UJT)												
實習二、矽控整流器(SCR)												
實習三、TRIAC 與 DIAC												
實習四、程序單結合電晶體(PUT)												
實習五、矽控開關(SCS)												
實習六、其他開流體 GTO、SUS、SBS、SSS、hockley Diode												
實習七、光電元件												
實習八、稽納、透納二極體及其他特殊裝置												
實習九、溫度控制												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	工業電子學實習		教材語系	中文	ISBN	9572121669	作者	陳本源		
教材種類	一般教材	版本	3		出版日期		出版社	全華圖書有限公司				
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	103	學期	下	當期課號	1005	開課班級	四電機二乙	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 3F BEE0305 微處理機實驗室											
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 5-7 節											
授課方式	口授											
面授時間	星期二第 8 節、星期四第 7-8 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		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											

微處理機實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1008	開課班級	四電機二乙	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 3F BEE0305 微處理機實驗室											
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 5-7 節											
授課方式	口授、實作											
面授時間	星期五第 2-4 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	103	學期	下	當期課號	1009	開課班級	四電機二乙	學分數	3	課程選別	必修		
課程名稱	電子學(二)(Electronics(2))					授課老師	呂啟彰	課程類別	科技類	含設計實作	有		
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	50	工程設計	10	通識教育	0	
評量標準	平時分數 30%，期中考 35%，期末考 35%												
修課條件													
面授地點	電機館 6 樓階梯教室												
上課時數	3												
輔導地點	電機館 215 教師研究室												
輔導時間	星期二第 2-4 節、星期四第 2-4,7 節												
授課方式	投影片授課												
面授時間	星期一 第 1 節星期四 第 3-4,7 節												
先修課程													
課程用書													
課程目標	教學目標包含四個部份：1. 瞭解運算放大器之特性及其應用。2. 瞭解 BJT 差動放大器與 MOS 差動放大器的操作原理，並說明 BJT 電流源與 MOS 電流源的構成，並進而探討主動負載的 BJT 差動放大器與 MOS 差動放大器。3. 由低通及高通 STC 網路，探討低頻轉換函數及高頻轉換函數。低頻響應主要探討的對象是共射、共源放大器；而高頻響應應探討的對象今包含其共基、共閘及共及、共汲放大器以及差異放大器。4. 探討負回授的各種基本型態及其特性，進而探討放大器在高頻所遭遇到的穩定性的問題，以及如何藉由頻率補償來改進高頻的穩定性。												
先備能力													
教學要點													
單元主題						單元主題							
Operational Amplifier As A Black Box.						Frequency Response of CB and CG Stages.							
Op Amp Nonidealities.						Frequency Response of Cascode Stage.							
Current Mirrors.						Feedback Topologies.							
Bipolar Differential Pair.						Stability in Feedback Systems							
Cascode Differential Amplifiers.						Emitter Follower as Power Amplifier.							
Frequency Response.						Improved Push-Pull Stage.							
Frequency Response of CE and CS Stages.						Analog Filters.							
Frequency Response of Followers.						Second-Order Filters.							
Frequency Response of Differential Pairs.						Effect of Finite I/O Impedances.							
Op-Amp-Based Circuits						Output Stages and Power Amplifiers.							
Cascode Stages and Current Mirrors						Push-Pull Stage.							
Differential Amplifiers						Power Amplifier Classes.							
MOS Differential Pair.						First-Order Filters.							
Differential Pair with Active-Load.						Active Filters.							
High-Frequency Models of Transistors.													
授課方式	中文授課												
為教課書	是	書名	Fundamentals of microelectronics			教材語系	英文	ISBN	471478466	作者	Behzad Razavi		
教材種類	一般教材	版本				出版日期	1905-06		出版社	Wiley			
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													

電子學實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1006	開課班級	四電機二乙	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電子學實習(Electronics Lab.)				授課老師	林光浩		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	60	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	期中考 35%，平時分數 30%，期末考 35%											
修課條件												
面授地點	電機館 4F 電子實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 第 2,3,4 節、星期四 第 4 節、星期五 第 1,2 節											
授課方式	軟體操作與實體電路接線實驗											
面授時間	星期一 第 2-4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	.從各單元的實驗過程中，學習如何分析數據，如何確認實驗結果的正確性，如何由錯誤的數據找出實驗的異常點，如何與理論值相互比較以明白電路動作原理的正確性，並做好實驗數據的呈現與報告。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						單元主題						
實習一 運算放大器之特性												
實習二 反相與非反相放大器												
實習三 微分器與積分器電路												
實習四 比較器電路												
實習五 窗戶比較器電路												
實習六 史密特觸發電路												
實習七 定電流電源電路												
實習八 多諧振盪器電路												
實習九 三角波產生器電路												
實習十 弦波信號振盪器電路												
實習十一 低通濾波器電路												
實習十二 高通濾波器電路												
實習十三 帶通濾波器電路												
實習十四 矽控整流器之特性與應用												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	IsSpice 應用系列之電子學實習			教材語系	中文	ISBN	作者	林志一、曾龍圖、吳明璇、劉濱達		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	高立圖書				
	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												

電機機械實習(一)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1007	開課班級	四電機二乙	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電機機械實習(一)(Electric Machinery Lab.(1))					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	5	基礎科學	15	工程科學	30	專業核心	30	工程設計	15	通識教育	5
評量標準	平時考核 30%、期中考 30%、期末測驗 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 1F 電機機械實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 305											
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期二第 5-7 節											
授課方式	原理講解與實習											
面授時間	星期一 第 7,8,9 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	透過實習過程瞭解變壓器、電動機及發電機等電機機械裝置之運作原理											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1、實驗設備之認識與準備												
2、變壓器連接測試												
3、變壓器開短路測試												
4、直流他激發電機之無載飽和實驗												
5、直流分激發電機之負載特性實驗												
6、直流他激電動機之無載飽和實驗												
7、直流分激電動機之負載特性實驗												
8、旋轉磁場												
9、三相同步發電機之開路與短路試驗												
10、三相同步發電機之負載實驗												
11、三相同步電動機之負載情形												
12、三相感應電動機之無載與堵轉實驗												
13、三相鼠籠式感應電動機之負載實驗												
14、三相繞線式感應電動機之負載實驗												
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											

複變函數課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1012	開課班級	四電機二乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	複變函數 (Complex Analysis)					授課老師	丁振聲	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	50	基礎科學	50	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	具備微積分與工程數學相關基礎。											
面授地點	第二期教學大樓 3F ATB0303 普通教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 212 研究室											
輔導時間	星期一 5~6 節、星期二 5-7 節、星期三 3 節											
授課方式	講義、投影片、黑板教學。											
面授時間	(三)1-2、(四)1											
先修課程												
課程用書												
課程目標	學習如何利用複變數分析來處理複數解析函數											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. Complex Number												
2. Complex Analytic Functions												
3. Power Series												
4. Taylor Series												
5. Laurent Series												
6. Residue Integration Method												
7. Conformal Mapping												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Advanced Engineering	教材語系	中文	ISBN	9780470074466	作者	Erwin			
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	WILEY					
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												

LED 驅動電路設計課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	1022	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	LED 驅動電路設計(Power Supplies for LED Driving)					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	70	專業核心	30	工程設計	15	通識教育	5
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												
面授地點	(BEE0105)照明實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 305											
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期二第 5-7 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												
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、LED 光源原理(3 小時)												
2、發光二極體特性(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											

工程數學(二)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0997	開課班級	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	丁振聲	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	70	基礎科學	10	工程科學	10	專業核心	10	工程設計	0	通識教育	0
評量標準												
修課條件												
面授地點	ATB0303											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 212 研究室											
輔導時間	星期一 5~6 節、星期二 5-7 節、星期三 3 節											
授課方式	課堂講授											
面授時間	星期二第 3-4 節、星期四第 4 節											
先修課程	微積分											
課程用書												
課程目標	To study the elementary mathematics for using as a tool for the future courses in Electrical Engineering.											
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Linear algebra						1. Eigenvalues Eigenvectors 2. Symmetric, skew-symmetric, and orthogonal matrices 3. Eigenbases, diagonalization						
Vector differential calculus						1. Vectors in 2-space and 3-space 2. Inner product 3. Curves and arc length						
Vector integral calculus						1. Line integral 2. Green's theorem 3. Surface integral						
Fourier series, integrals, and transforms						1. Fourier series 2. Fourier integrals 3. Fourier transforms						
Complex number						1. Complex plane 2. Polar form of complex numbers 3. Cauchy-Riemann equation						
Complex integral						1. Line integral in complex plane 2. Cauchy's integral theorem 3. Cauchy's integral formula						
Taylor series and Laurent series						1. Sequences, series 2. Series convergence 3. Taylor and Maclaurin series						
Matrix algebra												
Residue integration						1. Laurent series 2. Singularities and zeros 3. Residue integration method						
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Advanced Engineering Mathematics	教材語系	英文	ISBN	978-470-64613-7	作者	E. Kreyszig		
	教材種類	一般教材	版本	10	出版日期	2011-02	出版社	歐亞書局				
	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												

工業電子學實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0998	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	選修	
課程名稱	工業電子學實習(Industrial Electronics Lab.)					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	20	工程科學	80	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準												
修課條件												
面授地點	電機館 4F BEE0403 電子實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機系系辦公室											
輔導時間	星期二 2-4 節、星期四 5-7 節											
授課方式	講授及實習											
面授時間	星期五 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標												
先備能力												
教學要點												
單元主題							主題大綱					
實習一、單接合電晶體(UJT)												
實習二、矽控整流器(SCR)												
實習三、TRIAC 與 DIAC												
實習四、程序單結合電晶體(PUT)												
實習五、矽控開關(SCS)												
實習六、其他閘流體 GTO、SUS、SBS、SSS、hockley Diode												
實習七、光電元件												
實習八、稽納、透納二極體及其他特殊裝置												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	工業電子學實習	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-6558-4	作者	陳本源		
	教材種類	一般教材	版本	3	出版日期		出版社	全華圖書有限公司				
	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											

光電檢測課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0999	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	光電檢測(Photoelectric Measurement)					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	20	基礎科學	20	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%											
面授地點	ATB0303、ATB0304											
上課時數	3											
輔導地點	研究室											
輔導時間	星期二第 2,5,6 節 星期五第 2,3,4 節											
授課方式	1.歸納整理教學方法 2.補充相關知識應用講義 3.光電實驗 4.高壓放電實驗											
面授時間	星期二第 7,8 節、星期五第 1 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.了解光電基本知識、理論。2.了解光電設計之簡易檢測。3.了解光電維修、保護的知識。4.了解光感測的基本理論、應用、檢測。5.了解光纖檢測的基本理論、應用。6.了解光電對環境的影響。7.了解光電磁場對人體經絡能量的影響											
教學要點												
單元主題	主題大綱											
第一章：概論	1-1：前言 1-2：雷射原由 1-3：雷射發展史 1-4：雷射特性 1-5：雷射原理 1-6：雷射種類 1-7：雷射應用											
第二章：固態光譜及傳播現象	2-1：前言 2-2：固態光譜的分類和一般性質 等離子體振盪 非局部態之間的躍遷 2-3：傳播現象 傳播現象和相干性 光的傳播 光波的關係式 光與物質的相互作用											
第三章：雷射管光源與電學特性	3-1：前言 3-2：脈波放電過程 3-3：檢測脈波氬燈與電學特性 檢測電壓 檢測電流 脈波燈的伏-安特性 檢測電容放電電路 檢測 LC 放電電路 3-4：光學諧振腔 共焦光腔 共心光腔 球面光腔 平面平行光腔 高損耗光腔 折疊光腔 環型光腔 3-5：雷射模態 橫向模態 縱向模態											
第四章：雷射檢測基本型式與環境公害物質檢測	4-1：前言 4-2：雷射光的檢測 4-3：雷射檢測的應用 雷射檢測的基本公式 4-4：環境公害物質的檢測 前言 檢測 SO2 方法											
第五章：光纖理論與檢測	5-1：前言 5-2：光纖與檢測 5-3：光纖應用檢測的現狀 5-4：雷射特性不同檢測對象及光檢測的應用 5-5：光纖研究成果的年表 5-6：光纖的基本知識—特性、種類、應用及損失構造、製造工程法 前言 光纖種類及特性 光纖損失的主要原因 光纖與導體銅線特性的比較 光纖構造 光纖的 VAD 製造法 偏波面保存光纖的種類 5-7：光纖的導波原理 5-8：開口數 NA 和規格化頻率數 V											
第六章：光感測器與檢測	6-1：光感測器的特性 6-2：光感測器的種類 6-3：光纖感測器之檢測及其特徵、構成 6-4：光纖感測器的方式 6-5：光纖感測器的應用實例 電壓感測器 電流感測器											
第七章：光纖應用檢測裝置與實用	7-1：前言 7-2：光電纜的種類 7-3：光電纜的處理方法 7-4：光電纜的管路敷設 光電纜的敷設張力之推定方法 敷設時張力的測定法 7-5：光電纜的損失 Cut-Back 法 Back-Scatter 反向散射法 7-6：光纖通信的構成 7-7：雷射印表機 7-8：雷射掃描機 7-9：定偏波光纖感測器 7-10：光自動接合器 7-11：教育用影像傳輸系統											
第八章：雷射應用技術與檢測	8-1：前言 8-2：雷射精密測長應用技術 精密測長器的工作原理 8-3：雷射測距應用技術 雷射雷達測距裝置 攜帶型雷射測距裝置 8-4：雷射測速應用技術 液體流速的測量 8-5：雷射地震儀應用技術 8-6：雷射加工應用技術											
第九章：光電檢測應用技術實例—全像術	9-1：前言 9-2：全像術的基本原理 共軸全像術 離軸全像術 點源全像術 體積全像術、彩色全像術 9-3：全像術應用技術											
第十章：光電技術之發展與未來社會	10-1：前言 10-2：光電技術和半導體製造技術 10-3：光電技術和 Josephson Junction (簡稱 JJ) 元件 速度提高之主要因素 JJ 元件之特性 10-4：光電技術三次元電路元件 10-5：光電技術機械人技術 光電技術和機械人技術 利用於機械人技術 10-6：雷射和未來社會 以 x 線雷射發展未來能源的雷射核融合 雷射醫學應用 海洋開發的光電應用技術 無線性光電系統與空間傳輸光通訊系統 10-7：結語											
第十一章：磁場對人體健康的影響	11-1：前言 11-2：子午線的畫法與氣的時辰 11-3：正磁場、電場、離子與負磁場、電場、離子之特性 11-4：病理的療法與功能 11-5：人的情志對人的氣機有何影響 11-6：食物療法 11-7：食物療法的基本理論 11-8：庫倫定律 11-9：電場強度 11-10：能量與電位 電場中運動的點電荷能量之消耗 線積分 電位差與電位差之定義											
第十二章：醫電對人體經絡能量的影響	12-1：中國醫學的理論 12-2：人體工學的身體測試法 12-3：雷射針灸器對人體經絡能量之影響 12-4：高壓電位治療器對人體經絡能量之影響 12-5：高壓電位針灸器對人體經絡能量之影響 12-1 中國醫學的理論~ 12-5 高壓電位針灸器對人體經絡能量的影響											
授課方式	中文授課											
教材	為教課書	是	書名	雷射原理與光電檢測	教材語系	中文	ISBN	957-21-4311-5	作者	陳席卿		
	教材種類	一般教材	版本	三版一刷	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												

微處理機課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0992	開課班級	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	陳宗成	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	20	工程科學	0	專業核心	80	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時考 30%、期中考 30%、期末考 40%											
修課條件	已修 1.數位邏輯 2.組合語言											
面授地點	電機館 4F BEE0402 智慧電子應用實驗室、電機館 6F BEE0601 階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 第 2,3,4 節、星期四 第 5 節、星期五 第 1,2 節											
授課方式	講授											
面授時間	星期二 第 1 節、星期三 第 1-2 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.認識微電腦結構 2.認識單晶片微電腦基本電路 3.認識微電腦基本指令											
先備能力												
教學要點												

單元主題	主題大綱
1. INTRODUCTION TO COMPUTING	
2. THE 8051 MICROCONTROLLERS	
3. 8051 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING	
4. JUMP, LOOP, AND CALL INSTRUCTIONS	
5. I/O PORT PROGRAMMING	
6. 8051 ADDRESSING MODES	
7. ARITHMETIC & LOGIC INSTRUCTIONS AND PROGRAMS	
8. 8051 PROGRAMMING IN C	
1. 8051 HARDWARE CONNECTION AND INTEL HEX FILE	
2. 8051 TIMER PROGRAMMING IN ASSEMBLY AND C	
3. 8051 SERIAL PORT PROGRAMMING IN ASSEMBLY AND C	
4. INTERRUPTS PROGRAMMING IN ASSEMBLY AND C	
5. LCD AND KEYBOARD INTERFACING	
6. ADC, DAC, AND SENSOR INTERFACING	
7. 8051 INTERFACING TO EXTERNAL MEMORY	
8. 8051 INTERFACING WITH THE 8255	
9. DS12887 RTC INTERFACING AND PROGRAMMING	
10. MOTOR CONTROL: RELAY, PWM, DC, AND STEPPER MOTORS	

授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	THE 8051 MICROCONTROLLER ANDEMBEDDED SYSTEMS 2/E (PIE)	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	全華代理			
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										

微處理機實習課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0995	開課班級	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	陳宗成	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	20	工程科學	0	專業核心	80	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時作業成績：40%、期中考：30%、期末考：30%											
修課條件	已修 1.數位邏輯 2.組合語言											
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	教師研究室											
輔導時間	星期二 第 2,3,4 節、星期四 第 5 節、星期五 第 1,2 節											
授課方式	授課後實習											
面授時間	星期四 第 1-3 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1.輸出電路製作與測試 2.單晶片微電腦基本電路 3.MCS-51 單晶片模擬器介紹 4.P89C51 組譯器介紹使用											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1.實驗室介紹與安全規則說明												
2.輸出電路製作與測試												
3.MCS-51 單晶片模擬器介紹												
4.P89C51 組譯器介紹使用												
5.MCS-51 單晶片輸出埠實習												
6.MCS-51 單晶片輸入埠實習												
7.紅綠燈電路實習												
1.MCS-51 單晶片計時器實習												
2.MCS-51 單晶片計時器中斷實習												
3.MCS-51 單晶片計數器實習												
4.MCS-51 單晶片計數器中斷實習												
5.七段顯示器電路實習												
6.七段顯示器解碼電路實習												
7.MCS-51 單晶片串列埠電路實習												
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		作者	蔡朝洋	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		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											

電子學(二)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0996	開課班級	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	彭先覺	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	50	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	平時 1 25%、期中考 25%、平時 2 25%、期末考 25%											
修課條件												
面授地點	ATB0202 普通教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 Room 2006											
輔導時間	Mon(5-6) Tue(5-6) Wed(5-6)											
授課方式	原理講解、練習題演練、測驗											
面授時間	星期一 第 7-8 節、星期三 第 7 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1. 讓學生了解各元件的特性及功能 2. 使學生具分析及設計電路之能力 3. 使學生練習碰到問題能解決問題之能力											
先備能力												
教學要點												
	單元主題					主題大綱						
	BJT and JFET Frequency Response											
	Operational Amplifiers											
	Op-Amp Applications											
	Power Amplifiers											
	Linear-Digital ICs											
	Feedback and Oscillator Circuits											
	Power Supplies											
	Other Two-Terminal Devices											
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Fundamentals of Microelectronics	教材語系	英文	ISBN	978-0-471-47846-1	作者	Behzad Razavi		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	John Wiley & Sons, Inc.				
	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	103	學期	下	當期課號	0993	開課班級	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	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	平時考核 10%、實習報告與實作 20%、期中考 30%、期末測驗(程式模擬 實作測驗) 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 4F 電子實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 Room 206											
輔導時間	Mon(5-6) Tue(5-6) Wed(5-6)											
授課方式	實驗前講解、分組實驗、問題探討、撰寫報告、測驗											
面授時間	星期四 第 5-7 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1. 讓學生了解元件的特性及功能 2. 讓學生具分析及設計電路之能力 3. 訓練學生碰到問題能找出解決之方法 4. 訓練學生具有獨立研究之能力											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
放大器之低頻響應												
放大器之高頻響應												
運算放大器的特性												
線性運算放大器												
運算放大器之頻率響應												
比較器與史密特觸發電路												
加算放大器												
OTL 放大器												
OCL 放大器												
積分器與微分器												
低通與高通主動濾波器												
韋恩電橋震盪器												
考畢子和哈特萊震盪器												
IC 555 無穩態震盪器												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	電子學實習(下)	教材語系	中文	ISBN		作者	曾仲熙		
	教材種類	一般教材	版本	初版	出版日期			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											

電機機械實習(一)課程資料

學年度	103	學期	下	當期課號	0994	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電機機械實習(一)(Electric Machinery Lab.(1))					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	5	基礎科學	15	工程科學	30	專業核心	30	工程設計	15	通識教育	5
評量標準	平時考核 30%、期中考 30%、期末測驗 40%											
修課條件												
面授地點	電機館 1F 電機機械實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 305											
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期二第 5-7 節											
授課方式	原理講解與實習											
面授時間	星期一 第 2-4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	透過實習過程瞭解變壓器、電動機及發電機等電機機械裝置之運作原理											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1、實驗設備之認識與準備												
2、變壓器連接測試												
3、變壓器開短路測試												
4、直流他激發電機之無載飽和實驗												
5、直流分激發電機之負載特性實驗												
6、直流他激電動機之無載飽和實驗												
7、直流分激電動機之負載特性實驗												
8、旋轉磁場												
9、三相同步發電機之開路與短路試驗												
10、三相同步發電機之負載實驗												
11、三相同步電動機之負載情形												
12、三相感應電動機之無載與堵轉實驗												
13、三相鼠籠式感應電動機之負載實驗												
14、三相繞線式感應電動機之負載實驗												
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	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											