

工程數學(二)課程資料

學年度	104	學期	下	當期課號	1007	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	20	通識教育	0			
評量標準	4次考試*25%										
修課條件											
面授地點	ATB0504 普通教室、ATB0301 普通教室										
上課時數	3										
輔導地點	電機館 212 研究室										
輔導時間	星期一第 1,2,6,7 星期三第 3,4										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期三第 1,2 節 星期四第 1 節										
先修課程	微積分 工程數學(一)										
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	104	學期	下	當期課號	1008	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	張永農	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程科學	100	通識教育	0			
評量標準	期中考 30% 期末考 30% 平常表現 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
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、星期四 2-4 節										
授課方式	講授 實習實驗 討論 心得報告										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程											
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)						學習單接合電晶體與矽控整流器					
實習三、TRIAC 與 DIAC 實習四、程序單結合電晶體(PUT)						學習 TRIAC、DIAC 與程序單結合電晶體					
實習五、矽控開關(SCS)實習六、其他閘流體 GTO、SUS、SBS、SSS、Shockley Diode						學習矽控開關與其他閘流體 GTO、SUS、SBS、SSS、Shockley 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						學習光電元件與稽納、透納二極體及其他特殊裝置					
授課方式	中文授課										
	為教課書	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											

微處理機課程資料

學年度	104	學期	下	當期課號	1002	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	80	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											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一第 2,3,4 節 星期二第 2,3,4 節											
授課方式	講授											
面授時間	星期一 第 1 節 星期二 第 1 節 星期五 第 1 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	104	學期	下	當期課號	1005	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	星期一第 2,3,4 節 星期二第 2,3,4 節											
授課方式	授課後實習											
面授時間	星期四 第 2,3,4 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											
教材	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	104	學期	下	當期課號	1006	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	20	基礎科學			30	工程科學		40	通識教育	10
評量標準	期中考 20% 期末考 25% 平時考核 15-25 % 平時測驗 40%										
修課條件	有基本電學基礎者										
面授地點	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	電機館 206 室										
輔導時間	週一(5,6) 週三(5,6) 週四(3,4)										
授課方式	課程講解 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	基本電學 等相關課程										
課程目標	1. 學習運算放大器的特性 2. 探討頻率響應與回授的電路特性 3. 電子電路的設計										
先備能力	具 基本電學 程度者										
教學要點											
單元主題						主題大綱					
Ch.6 Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers											
Ch. 7 Differential and Multistage Amplifiers											
Ch. 8 Frequency Response											
Ch.9 Feedback											
Ch10. Operational Amplifier Circuits											
Ch11. Filters and Tuned Amplifiers											
授課方式	中文授課										
	為教課書	是	書名	Microelectronic Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-0-19-973851-9	作者	A. S. Sedra, K. C. Smith	
	教材種類	一般教材	版本	6th ed.	出版日期	2011-01	出版社	Oxford University Press.			
	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	104	學期	下	當期課號	1003	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		60	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	(BEE0403)電子實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	電機館 206 室											
輔導時間	週一(5,6) 週三(5,6) 週四(3,4)											
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 5,6,7 節											
先修課程	基本電學 電路學											
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	無											
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	978-957-21-8177-5	作者	曾仲熙		
	教材種類	一般教材	版本	初版	出版日期	2011-10		出版社	全華圖書			
	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	104	學期	下	當期課號	1004	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	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	75	通識教育	5			
評量標準	期中考 30% 期末考 30% 平常表現 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
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、星期四 2-4 節										
授課方式	講授 實習實驗 討論 心得報告										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1.訓練學生熟悉電機機械的原理、結構與特性 2.訓練學生熟悉各式量測設備的使用 3.訓練學生具備對電機機械運轉維護與檢修能力										
先備能力											
教學要點											
單元主題					主題大綱						
第一章 實驗設備之認識與準備											
第二章 變壓器實驗											
第三章 同步機實驗											
第四章 感應機實驗											
第五章 直流機實驗											
第六章 特殊電機實驗											
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											

複變函數課程資料

學年度	104	學期	下	當期課號	1009	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	複變函數(Complex Analysis)					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	60	基礎科學		40	工程科學		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											
面授地點	(BEE0301)電腦輔助設計室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三第 1-6 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期四第 8 節、星期五第 2,3 節										
先修課程											
課程目標	幫助同學理解複變函數的基礎原理與其應用發展										
先備能力											
教學要點	幫助同學理解複變函數的基礎原理與其應用發展										
單元主題						主題大綱					
E3 期中考前大綱						1. Complex Number					
						2. Complex Analytic Functions					
						3. Power Series					
						4. Taylor Series					
E3 期中考後大綱						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 Mathematics			教材語系	英文	ISBN	9780470074466	作者	Erwin Kreyszig
教材種類	一般教材	版本	9th Edition			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											