

工程數學(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0994	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修專業
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	
課程要素	數學	45	基礎科學	55	工程理論	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	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期一 第 1 節 星期二 第 5,6 節										
先修課程											
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											
Space Curves						Change of Coordinates					
The Gradient Vector						Matrix Computations					
Line Integrals in the plane						Matrix Factorizations					
Additional Vector Differential Operators						Vectors as Arrows					
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標	達成指標	
1	具備電機工程專業知識							2			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							10			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							6			
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							2			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							5			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							6			
8	理解專業倫理及社會責任							5			
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	Addison Wesley		
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	107	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	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	
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程理論	0	工程設計	0	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 303										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	講授 實習實驗 討論 心得報告										
面授時間	星期五 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
實習一、探棒介紹和儀器操作 實習二、電源塔製作和分析						實習九、JFET,SCR,JK 正反器觸發點燈電路 實習十、稽納、透納二極體及其他特殊裝置					
實習三、直線性 UJT 弛緩振盪 實習四、SCR 矽控整流器						實習十一、放大器 IC 實作-LM386 實習十二、其他開流體 GTO、SUS、SBS、SSS、Shockley Diode					
實習五、TRIAC 與 DIAC 實習六、程序單結合電晶體(PUT)						實習十三、麥克風驅動電路 實習十四、光敏電阻觸發點燈電路					
實習七、矽控開關(SCS) 實習八、JFET 觸發電路						實習十五、TCA785 全波相位控制 IC 應用 實習十六、PWM IC 應用：相位控制調光點燈電路					
編號	學生核心能力						權重	核心能力達成指標		達成指標	
1	具備電機工程專業知識						8				
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據						8				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力						8				
4	具備軟、硬體应用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計						8				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						6				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						6				
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知						6				
8	理解專業倫理及社會責任						5				
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		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	是										
備註											

串列通訊控制課程資料

學年度	107	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	選修
課程名稱	串列通訊控制(Series Communication Control)					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	30	通識教育	10	
評量標準	平時考核 30% 期中考試 30% 期末考試 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室										
上課時數	3.0										
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 5,6,7 節										
授課方式	講授 作業 考試										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1.認識統訊協定 2.學習各種通訊協定，且實際運用										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
UART 通訊協定運用						藍芽運用					
I2C 通訊協定運用						WIFI 運用					
SPI 通訊協定運用											
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標	達成指標	
1	具備電機工程專業知識							8			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							8			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							8			
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							8			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							8			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							5			
8	理解專業倫理及社會責任							5			
授課方式	中文授課										
為教課書	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					
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	是										
備註											

微處理機課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0989	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	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程理論	60	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	(BEE0305)微處理機實驗室											
上課時數	3.0											
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	口授											
面授時間	星期三 第 1 節 星期五 第 1,2 節											
先修課程												
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												
Introduction to Computing					8051 Timer Programming in Assembly and C							
The 8051 Microcontrollers					Interrupts Programming in Assembly and C							
IO Port Programming					LCD and Keyboard Interfacing							
8051 Programming in C					ADC, DAC, and Sensor Interfacing							
8051 Hardware Connection and Intel Hex File					SPI and I2C Protocols							
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標	達成指標		
1	具備電機工程專業知識							9				
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							7				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							7				
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							7				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							7				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5				
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							5				
8	理解專業倫理及社會責任							5				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	The 8051 Microcontroller			教材語系	英文	ISBN	9780133042177		作者	Muhammad Ali Mazidi
教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社	Pearson		
自製教材	否	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												

微處理機實習課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0992	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修專業	
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		
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程理論	70	工程設計	0	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	(BEE0305)微處理機實驗室											
上課時數	3.0											
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	口授、實作											
面授時間	星期四 第 5, 6, 7 節											
先修課程												
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 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。 習得微處理器各項內部功能的使用方法，例如 Timer、Interrupt、UART...等。 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。 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												
1. 微電腦的基本結構	6. 程式流程的控制					11. 計時器之基礎實習(含中斷)						
2. MCS-51 系列的內部結構	7. 陣列					12. 計數器之基礎實習(含中斷)						
3. C 語言的程式架構	8. 模組結構化程式設計					13. 外部中斷之基礎實習						
4. C 語言的變數與常數	9. 輸出埠之基礎實習					14. LCM 之基礎實習						
5. C 語言的運算子	10. 輸入埠之基礎實習											
編號	學生核心能力					權重	核心能力達成指標			達成指標		
1	具備電機工程專業知識					7						
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據					5						
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力					8						
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計					8						
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力					5						
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題					5						
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知					5						
8	理解專業倫理及社會責任					4						
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	The 8051 Microcontroller			教材語系	英文	ISBN	9780133042177	作者	Muhammad Ali Mazidi	
教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社	Pearson		
自製教材	否	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												

電子學(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0993	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修專業
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		
課程要素	數學	15	基礎科學	20	工程理論	50	工程設計	15	通識教育	0	
評量標準	期中考 30% 期末考 40% 平時考核 30%										
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	教師研究室										
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	課程講解 演練 測驗										
面授時間	星期三 第 2,7 節 星期四 第 1 節										
先修課程	基本電學 等相關課程										
課程目標	1. 學習電子零件的特性 2. 解析電子電路 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											
Building blocks of Integrated-Circuit Amplifiers							Feedback				
Differential and Multistage Amplifiers							Output Stages and Power Amplifiers				
Frequency Response											
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標	達成指標	
1	具備電機工程專業知識							9			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							5			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							9			
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							6			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							5			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							8			
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							6			
8	理解專業倫理及社會責任							4			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Microelectronic Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-0-19-933914-3	作者	A. S. Sedra, K. C. Smith		
教材種類	一般教材	版本	7th ed.	出版日期	2016-01	出版社	Oxford University Press.				
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	是										
備註											

電子學實習(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0990	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修專業	
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		
課程要素	數學	15	基礎科學	20	工程理論	30	工程設計	30	通識教育	5		
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	教師研究室											
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節											
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 2,3,4 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												
放大器之低頻響應	比較器與史密特觸發電路					低通與高通主動濾波器						
放大器之高頻響應	加算放大器					韋恩電橋震盪器						
運算放大器的特性	OTL 放大器					考畢子和哈特萊震盪器						
線性運算放大器	OCL 放大器					IC 555 無穩態震盪器						
運算放大器之頻率響應	積分器與微分器											
編號	學生核心能力							權重	核心能力達成指標	達成指標		
1	具備電機工程專業知識							9				
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							9				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							8				
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計							8				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							9				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							8				
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知							7				
8	理解專業倫理及社會責任							6				
授課方式	中文授課											
1	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				
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	107	學期	下	當期課號	0991	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修專業
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		
課程要素	數學	5	基礎科學	15	工程理論	75	工程設計	0	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	(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 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	原理講解與實習										
面授時間	星期一 第 2, 3, 4 節										
先修課程											
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											
編號	學生核心能力				權重	核心能力達成指標				達成指標	
1	具備電機工程專業知識				8						
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據				7						
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力				8						
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計				5						
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力				8						
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題				7						
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知				2						
8	理解專業倫理及社會責任				1						
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											