

工程數學(二)課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7224	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	胡偉文	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	70	基礎科學	20	工程理論	10	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	作業,期中考,期末考										
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	老師研究室										
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四第 5-7 節										
授課方式											
面授時間	星期四 第 11,12,13 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
向量及其特性						散度旋度與梯度					
內積與外積						偏微分方程式					
直線與平面						矩陣運算					
向量函數											
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							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							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							7			
8	理解專業倫理及社會責任							7			
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	978-986-98097-3-3	作者	許守平/余光正/趙有光		
教材種類	一般教材	版本	5	出版日期	2019-08		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	是										
備註											

微處理機課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7225	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	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	20	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	老師研究室										
輔導時間	星期四第 6-8 節、星期五第 3-5 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期三 第 12,13,14 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	112	學期	下	當期課號	7223	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		
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	2.0											
輔導地點	老師研究室											
輔導時間	星期四第 6-8 節、星期五第 3-5 節											
授課方式	口授、實作											
面授時間	星期二 第 11,12 節											
先修課程												
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												
1. 微電腦的基本結構	5. C 語言的運算子				1. 輸出埠之基礎實習				5. 外部中斷之基礎實習			
2. MCS-51 系列的內部結構	6. 程式流程的控制				2. 輸入埠之基礎實習				7. LCM 之基礎實習			
3. C 語言的程式架構	7. 陣列				3. 計時器之基礎實習(含中斷)							
4. C 語言的變數與常數	8. 模組結構化程式設計				4. 計數器之基礎實習(含中斷)							
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							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	Muham mad 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	112	學期	下	當期課號	7226	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	
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	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	(BEE0502)網路應用與晶片設計實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師辦公室										
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期三第 5-7 節										
授課方式	講授 100%										
面授時間	星期一 第 10,11,12 節										
先修課程											
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											
第一週:MOS 元件結構與物理特性	第七週:MOSFET 的內部電容與高頻模型					第十三週:直流操作下的BJT電路					
第二週:MOS 電流電壓特性	第八週:CMOS 數位邏輯反向器					第十四週:BJT放大電路的偏壓					
第三週:直流狀態下的MOSFET 電路	第九週:期中考					第十五週:小訊號操作與模型					
第四週:MOSFET 放大器電路的偏壓	第十週:BJT 元件結構與物理特性					第十六週:單級BJT放大器					
第五週:小訊號操作與模型	第十一週:BJT 電流電壓特性					第十七週:MOSFET 的內部電容與高頻模型					
第六週:單級MOS 放大器	第十二週:BJT 放大器及開關					第十八週:期末考					
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						10				
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						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						10				
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						10				
8	理解專業倫理及社會責任						8				
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	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											

電子學實習課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7222	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	魏銘彥	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	35	基礎科學	10	工程理論	55	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時：30% 期中報告：30% 期末報告：40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 2-4 節										
授課方式											
面授時間	星期五 第 12,13 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
放大器之低頻響應						精密整流器					
放大器之高頻響應						OCL 放大器					
運算放大器的特性						積分器與微分器					
線性運算放大器						低通與高通主動濾波器					
運算放大器之頻率響應						韋恩電橋振盪器					
比較器和史密特觸發電路						考畢子和哈特萊振盪器					
加算放大器											
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						10				
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						10				
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						10				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						10				
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						8				
8	理解專業倫理及社會責任						10				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	電子學實驗			教材語系	中文	ISBN		作者	陳瓊興
教材種類	一般教材	版本	第九版			出版日期	2022-10		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											

