

工程數學(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7166	開課班級	夜四電機二甲	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	顏志達	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	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	(BEE0501)通訊系統實驗室										
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 2,3,4 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期三 第 12,13,14 節										
先修課程											
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											
1. 傅利葉級數						5. 內積與外積					
2. 傅利葉轉換						6. 直線與平面					
3. 半幅展開						7. 散度、梯度、旋度之分析					
4. 向量及其性質						8. 多重積分					
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							5			
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							6			
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							8			
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	107	學期	下	當期課號	7163	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修專業
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	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程理論	10	工程設計	70	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	(BEE0502)網路應用與晶片設計實驗室										
上課時數	2.0										
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	投影片講述 板書講述 上機演練示範										
面授時間	星期一 第 11,12 節										
先修課程											
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											
數位系統設計與 PLD 概論						組合邏輯與 VHDL 基本語法 II: 組合邏輯與 VHDL 實習 II					
QuartusII 軟體的介紹與操作練習						序向邏輯與 VHDL 基本語法 I: 序向邏輯與 VHDL 基本語法 I					
電路圖形設計法 傳統組合邏輯設計						序向邏輯與 VHDL 基本語法 II: 序向邏輯與 VHDL 基本語法 II					
電路圖形設計法 加法器、減法器、乘法器						除頻器的設計					
電路圖形設計法 編碼\解碼器						計數器的設計					
電路圖形設計法 多工\解多工器						VHDL 狀態機電路設計 I: VHDL 狀態機電路設計實習 I					
硬體描述語言 VHDL 語法 硬體描述語言 VHDL 語法講授						VHDL 狀態機電路設計 II: VHDL 狀態機電路設計實習 II					
組合邏輯與 VHDL 基本語法 I: 組合邏輯與 VHDL 實習 I											
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							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							1			
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							3			
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	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	107	學期	下	當期課號	7167	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修專業	
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	授課, 作業, 考試											
面授時間	星期二 第 10,11,12 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	7165	開課班級	夜四電機二甲	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	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	2.0										
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	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期二 第 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											

電子學(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7168	開課班級	夜四電機二甲	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	邱國珍	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	0	基礎科學	35	工程理論	35	工程設計	30	通識教育	0	
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考 30%、3.期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 306										
輔導時間	星期二 第 3,4 節、星期三 第 5,6 節、星期四 第 3,4 節										
授課方式	1.課堂上黑板講授 2.Powerpoint 內容講授										
面授時間	星期五 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	1.使同學熟悉電子元件的基本特性，並理解元件特性與電路之間的關係。2.利用許多設計範例，培養學生電路設計的能力。 3.賦予同學分析電路及估算電壓電流的能力。										
先備能力											
教學要點	1.使同學熟悉電子元件的基本特性，並理解元件特性與電路之間的關係。2.利用許多設計範例，培養學生電路設計的能力。3.賦予同學分析電路及估算電壓電流的能力。										
單元主題				主題大綱							
FET 元件結構及特性				場效電晶體(FET): FET 分類、操作原理、放大器分析及其應用電路							
				場效電晶體(FET): FET 分類、操作原理、放大器分析及其應用電路							
				功率放大器		頻率響應		功率放大器		頻率響應	
FET 應用電路				差動放大器		差動放大器		回授放大器			
				運算放大器		運算放大器		回授放大器			
FET 數位電路		運算放大器									
差動及多級放大器		回饋放大器									
頻率響應		振盪器									
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							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							9			
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	是	書名	基礎電子學	教材語系	中文	ISBN	978-986-6889-89-8	作者	高銘盛		
教材種類	一般教材	版本	2nd	出版日期	2015-04	出版社	滄海書局				
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	107	學期	下	當期課號	7164	開課班級	夜四電機二甲	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	陳厚銘	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	1.作業:30% 2.期中考:35% 3.期末考:35%										
修課條件											
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	2.0										
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	講授 20% 討論 10% 報告 10% 實作 60%										
面授時間	星期五 第 13,14 節										
先修課程											
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											
課程介紹	三倍壓電路					運算放大器(加法器和減法器)					
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)	共射極放大器偏壓電路					運算放大器(積分器)					
電子材料介紹(二極體、放大器、電阻、電容、電路板)	期中考					運算放大器(微分器)					
整流與濾波(半波整流與全波整流)	共射極放大器					專題實作					
半波倍壓電路	共基極放大器					專題實作					
全波倍壓電路	共集極放大器					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							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							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											