

電力電子學實習課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1096	開課班級	四電機三乙	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	電力電子學實習(Power Electronics Lab.)					授課老師	吳森統	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	通識教育	10	
評量標準	30%平時出席率，40%實驗完成數，30%期末考及期末報告										
修課條件	需具備電路元件識別能力，儀器操作(電源供應器，訊號產生器，示波器)										
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	星期一 第 5,6,7 節、星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	講述式教學，實作操作實驗										
面授時間	星期三 第 2,3,4 節										
先修課程	電力電子學										
課程目標	藉由本課程可讓學生具備電力電子電路設計之能力										
先備能力	具備電子學，電路學，儀器操作之能力										
教學要點	DC/DC 轉換器設計與量測，磁性元件設計										
單元主題						主題大綱					
PWM 控制 IC，DC/DC 轉換器設計與量測											
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					0					
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據					0					
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力					0					
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					0					
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力					0					
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題					0					
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	電力電子學	教材語系	中文	ISBN	9789861577982	作者	Daniel W.Hart		
教材種類	一般教材	版本	1	出版日期	2011-08	出版社	東華書局				
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	是										

可規劃邏輯電路設計與實習課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1091	開課班級	四電機三乙	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	宋啟嘉	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0			基礎科學	10	工程科學	60	通識教育	0		
評量標準	平時 30%、期中 30%、期末 40%											
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	教師研究室											
輔導時間	星期一 第 2,3,4 節、星期三 第 2,3,4 節											
授課方式												
面授時間	星期三 第 5,6,7 節											
先修課程												
課程目標	This course is designed for undergraduate students who are interested in advanced FPGA design and have basic knowledge in RTL hardware language programming. The course begins by introducing the VLSI technology. After that, a short review on the FPGA architecture will be described, including PLD, Xilinx and Altera FPGA. Later, a lecturing on the FPGA design issues for digital arithmetic units and algorithms will be given. Of course, we will select some state-the-art researches for computational efficient algorithm in FPGA implementation and these topics will be assigned as a small colloquium for students. In the meantime, several Labs about the Altera Qualtus II tutorials will be demonstrated too.											
先備能力												
教學要點												
單元主題												
Introduction to Altera Quartus II and Altera DE2						Mid-Presentation for final project topics						
Basic HDL programming concepts						Final Projects						
Altera FPGA Labs and Exercises						Presentations						
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							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							7				
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				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	FPGA/CPLD 可程式化邏輯設計實習：使用 VHDL 與 Terasic DE2				教材語系	中文	ISBN		作者	宋啟嘉
教材種類	一般教材	版本	2				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	是											

電力電子學課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1095	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	電力電子學(Power Electronics)				授課老師	邱國珍	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	15			基礎科學	20	工程科學	50	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	1.電路學 2.電子學										
面授地點	(ATB0304)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 6,7,8 節、星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	講課, 投影片講課										
面授時間	星期二 第 5 節 星期五 第 3,4 節										
先修課程	1.電路學 2.電子學										
課程目標	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
先備能力	1.電路學 2.電子學										
教學要點	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for complete design of dc/dc converters.										
單元主題											
Introduction						AC Voltage Controllers					
Power Computation						DC Power Supplies					
Half-Wave Full-Wave Rectifiers						Inverters					
DC-DC Converters											
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				
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				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						7				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Power Electronics	教材語系	英文	ISBN	978-986-157-735-7	作者	Daniel W. Hart		
教材種類	一般教材	版本	1st	出版日期	2011-01	出版社	新月				
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										

機率與統計課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1097	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	機率與統計(Probability and Statistics)					授課老師	陳政宏	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	95			基礎科學	5	工程科學	0	通識教育	0	
評量標準	1.平時考成績：40%、2.期中考：30%、3.期末考：30%										
修課條件	無										
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	星期三 第 5,6,7 節、星期四 第 2,3,4 節										
授課方式	投影片										
面授時間	星期一 第 5,6 節										
先修課程											
課程目標	「機率與統計」針對所有的工程學生而言，無論在機率、隨機變數和統計推斷上，都提供足夠的資訊和應用。										
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
統計學與資料分析介紹						統計學與資料分析介紹、機率、隨機變數與機率分佈、數學期望值					
機率						離散機率分佈、連續機率分佈、隨機變數的函數基本抽樣、分佈與資料敘述					
隨機變數與機率分佈											
數學期望值											
離散機率分佈											
連續機率分佈											
隨機變數的函數											
基本抽樣分佈與資料敘述											
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							5			
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							5			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							7			
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	機率與統計—機率篇	教材語系	中文	ISBN	9789862800751	作者	呂振森		
教材種類	一般教材	版本	第 9 版	出版日期		出版社	東華				
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL		
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社	NULL				
是否為智財權課程	否										

電力電子分析與模擬課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1098	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力電子分析與模擬(Power Electronics Simulation and Analysis)					授課老師	蔡建峰	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	30			基礎科學	20	工程科學	50	通識教育	0	
評量標準	40% 上機實測、30% 期中考、30% 期末考										
修課條件	修課學員需具備基本數學運算與線性電路分析能力。										
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	星期一 第 5,6,7 節、星期四 第 5,6,7 節										
授課方式	理論分析授課、電腦實機模擬教學										
面授時間	星期二 第 2,3,4 節										
先修課程	電路學										
課程目標	熟悉電腦輔助電路分析軟體。、學習電源轉換電路之定性及定量分析、學習電源轉換電路之數值分析與模擬。										
先備能力	基本電腦軟體操作能力										
教學要點	1. 電路模擬軟體之使用、2. 電源轉換電路之數值分析與模擬。										
單元主題						主題大綱					
數值分析軟體與電力電子介紹						利用 PSIM 模擬各式 非隔離式 DC/DC 轉換器、PSIM-I、PSIM-II、Basic of Power Electronics					
非隔離轉換器(Non-isolated DC/DC Converter)						利用 PSIM 模擬各式 隔離式 DC/DC 轉換器、Buck Converter、Boost Converter、Buck Boost Converter、Summary of Non-isolated DC/DC Converter					
直流變壓器分析方法 (Analysis Method via DC Transformer)						DC Transformer 1、利用 PSIM 模擬特定電源轉換架構 並進行分析、DC Transformer 2					
隔離轉換器 (Isolated DC/DC Converter)						Transformer Modeling、Flyback Converter、Forward Converter、Push Pull Converter					
馬達驅動器(Motor Driver)						BLDC Motor Modeling、BLDC Driver					
控制器設計(Controller Design)											
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						4				
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						4				
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						4				
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	Fundamentals of Power Electronics	教材語系	英文	ISBN	9780792372707	作者	Erickson, Robert W., Maksimovic, Dragan		
教材種類	一般教材	版本	2nd Edition	出版日期	2001-02	出版社	Springer				
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	分析內容以 Fundamentals of Power Electronics Ch1,Ch2,Ch3,Ch6 為上課內容。 模擬內容以 PSIM 原廠應用文件作為上課內容。										

自動控制課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1093	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	自動控制(Automatic Control)					授課老師	薛永隆	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	15			基礎科學	20	工程科學	50	通識教育	5	
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考試 30%、3.期末考試 40%										
修課條件	修習 數學 物理 微積分										
面授地點	(ATB0304)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 2~4 節 星期三 第 2~4 節										
授課方式	課堂講授與學生提問與隨堂測驗										
面授時間	星期二 第 6 節 星期四 第 1,2 節										
先修課程	數學 物理 微積分										
課程目標	使學生能了解自動控制的觀念與解決設計自動控制之問題之能力										
先備能力	對自動控制理論的瞭解										
教學要點	瞭解自動控制理論與原理使具有解題與設計之能力										
單元主題					主題大綱						
Introduction to Control System					Mathematical models of Systems、State Variable Models、Feedback Control System Characteristics、A History of Control Systems、System Configurations、Analysis and Design objectives Case study、A History of Control Systems、System Configurations、The Transfer Function、Electrical Network Transfer Functions、Translational Mechanical system Transfer Function、Rotational Mechanical system Transfer Function、Transfer Function for Systems with Gears、Electromechanical System Transfer Function、Electric Circuit Analogs、Nonlinearities、Linearization、Some observations、The General State-Space Representation、Applying the state-space Representation、Converting a Transfer Function to state space to、Converting from state space to a Transfer Function、Analysis and Design objectives Case study、Poles Zeros and System Response、First-order Systemssecond-order Systems:introduction、The GeneralSecond-order System、Underdamped Second-order Systems、System Response with Zeros、Laplace Transform solution of state Equations、Time Domain solution of state Equations、Block Diagrams、Analysis and Design of Feedback Systems、Signal-Flow Graphs、Mason's Rule、Signal-Flow Graphs of state Equations、Alternative Representations in State space、Similarity TransformationsRouth-Hurwitz Criterion、Routh-Hurwitz Criterion Special Cases、Routh-Hurwitz、Criterion: Additional Examples、Stability in State Space、Steady-State Error for Unity Feedback Systems、Static Error Constants and System Type、Steady-State Error、Specifications、Steady-State Error for Nonunity Feedback Systems、Sensitivity、Steady-State Error for System in State Space、Defining the Root Locus、Properties of the Root Locus、Sketching the Root Locus、Refining the Sketch、Transient Response Design via Gain Adjustment、Generalized Root Locus、Root Locus for Positive-Feedback Systems Pole Sensitivity、Improving Steady-state Error via Cascade Compensation、Improving Transient Response via Cascade Compensation、Improving Steady-state Error and Transient Response、Feedback Compensation、Physical Realization of CompensationImproving Steady-state Error via Cascade Compensation、Improving Transient Response via Cascade Compensation、Improving Steady-state Error and Transient ResponseFeedback Compensation、Physical Realization of Compensation						
Modeling in the Frequency Domain					The Transfer Function、Electrical Network Transfer Functions、Translational Mechanical system Transfer Function、Rotational Mechanical system Transfer Function、Transfer Function for Systems with Gears、Electromechanical System Transfer Function、Electric Circuit Analogs、Nonlinearities、Linearization						
Modeling In The Time Domain					Some observations、The General State-Space Representation、Applying the state-space Representation、Converting a Transfer Function to state space to、Converting from state space to a Transfer Function						
Time Response					Poles Zeros and System Response、First-order Systems、second-order、Systems:introduction、The GeneralSecond-order System、Underdamped Second-order Systems、System Response with Zeros、Laplace Transform solution of state Equations、Time Domain solution of state Equations						
Reduction of Multiple Subsystem					Block Diagrams、Analysis and Design of Feedback Systems、Signal-Flow Graphs、Mason's Rule、Signal-Flow Graphs of state Equations、Alternative Representations in State space、imilarity Transformations						
Stability					Routh-Hurwitz Criterion、Routh-Hurwitz Criterion Special Cases、Routh-Hurwitz Criterion: Additional Examples、Stability in State Space、Stability in State Space						
Steady-state Errors					Steady-State Error for Unity Feedback Systems、Static Error Constants and System Type、Steady-State Error Specifications、Steady-State Error for Nonunity Feedback Systems、Sensitivity、Steady-State Error for System in State Space						
Root Locus Techniques					Defining the Root Locus、Properties of the Root Locus、Sketching the Root Locus、Refining the Sketch、Transient Response Design via Gain Adjustment、Generalized Root Locus、Root Locus for Positive-Feedback Systems、Pole Sensitivity						

Design via Root Locus	Improving Steady-state Error via Cascade Compensation、Improving Transient Response via Cascade Compensation、Improving Steady-state Error and Transient Response、Feedback Compensation Physical Realization of Compensation
Frequency Response Techniques	1.Asymptotic Approximations: Bode Plots、2.Introduction to the Nyquist Criterion、3.Sketching the Nyquist Diagram、4.Stability via the Nyquist Diagram、5.Gain Margin and Phase Margin via Bode plots、6.Stability Gain Margin and Phase Margin via Bode plots、7.Relation Between Closed-Loop Transient and Closed-Loop Frequency Responses、8.Relation Between Closed and open-Loop、Frequency Responses、9.Relation Between Closed-Loop Transient and Open-Loop Frequency Responses、10.Steady-State Error Characteristics from Frequency Response、11.Systems with Time Delay、12.Obtaining Transfer Functions、Asymptotic Approximations: Bode Plots、Introduction to the Nyquist Criterion、Sketching the Nyquist Diagram、Stability via the Nyquist Diagram、Gain Margin and Phase Margin via Bode plots、Stability Gain Margin and Phase Margin via Bode plots Relation Between Closed-Loop Transient and Closed-Loop Frequency Responses、Relation Between Closed and open-Loop Frequency Responses、Relation Between Closed-Loop Transient and Open-Loop Frequency Responses、Steady-State Error Characteristics from Frequency Response、Systems with Time Delay、Obtaining Transfer Functions

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	9		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	3		
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	8		
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	Control Systems Engineering	教材語系	英文	ISBN	978-0-470-64612-0	作者	Norman S. Nise
教材種類	一般教材	版本	Sixth edition	出版日期	2011-00	出版社	滄海書局		
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期	NULL	出版社	NULL		
是否為智財權課程	否								

自動控制實習課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1092	開課班級	四電機三乙	學分數	1	課程選別	必修專業
課程名稱	自動控制實習(Automatic Control Lab.)					授課老師	薛永隆	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	55	通識教育	5	
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考試 30%、3.期末考試 40%					輔導時間	課程內容講授學生提問與平常測驗				
修課條件	自動控制					授課方式	星期一 第 2,3,4 節				
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室					面授時間	電機機械 自動控制 程式設計				
上課時數	3.0					先修課程	1.培養學生親自動手操作習慣 2.驗證理論與時實際之差異				
輔導地點	教師研究室					課程目標	對自動控制理論的瞭解與操作儀器的知識及程式設計				
輔導時間	星期二 第 2~4 節		星期三 第 2~4 節			先備能力	驗證自動控制理論與實際的差異並能設計與創新控制問題				
單元主題						主題大綱					
C/F28X 晶片之特色與架構						簡易檢測 FB-33 控制系統、以一般式示波器量測 Feedback-33 控制系統之步階輸出響應、以儲存式示波器(Tektronix TDS 210)量測與儲存待測波形、以 PC 軟體以一般式示波器量測 isSim 量測 Feedback-33 控制系統之輸出響應作資料結取與波形顯示					
C/F28X DSP 發展工具環境介紹						比例器、加法器、積分器、微分器、以軟體 VisSim 模擬與驗證比例器、以軟體 VisSim 模擬與驗證加法器、以軟體 VisSim 模擬與驗證積分器、以軟體 VisSim 模擬與驗證微分器					
Code Composer Studio 環境的開發						以運算放大器電路模擬一階系統轉移函數以軟體 VisSim 模擬與分析一階系統之步階響應					
通用式 GPIO 控制實驗						以運算放大器電路模擬二階系統轉移函數、以軟體 VisSim 模擬與驗證二階系統轉移函數之步階響應					
CPU 核心計時器的使用						輸入信號與直流馬達穩態響應之關係、負載之影響					
事件的管理模組						開迴路直流馬達速度控制系統之步階響應 以軟體 VisSim 模擬與分析開迴路直流馬達速度控制系統之步階響應					
EV 計時器的應用						直流馬達速度控制系統之增益影響、以軟體 VisSim 分析直流馬達速度控制系統之增益影響、PC-Based 直流馬達速度即時控制系統之增益影響					
SCI 資料傳輸應用						直流馬達開迴路位置控制系統之步階響應分析、以軟體 VisSim 模擬與驗證直流馬達位置控制系統之步階響應、PC-Based 直流馬達位置即時控制系統之步階響應					
外部中斷程式的應用						直流馬達位置控制系統之增益影響、以軟體 VisSim 模擬與驗證直流馬達位置控制系統之增益影響、PC-Based 直流馬達位置即時控制系統之增益影響					
A/D 類比數位轉換實驗						負回授直流馬達位置控制系統的穩定性、正回授直流馬達位置控制系統的穩定性、以軟體 VisSim 模擬與驗證負回授直流馬達位置控制系統、以軟體 VisSim 模擬與驗證正回授直流馬達位置控制系統、PC-Based 負回授直流馬達位置即時控制系統、PC-Based 正回授直流馬達位置即時控制系統					
D/A 類比輸出轉換實驗						增加一個極點於直流馬達位置控制系統、增加一個零點於直流馬達位置控制系統、以軟體 VisSim 模擬增加一個極點於直流馬達位置控制系統、以軟體 VisSim 模擬增加一個零點於直流馬達位置控制系統					
Capture 捕捉控制實驗						直流馬達速度控制系統步階響應之穩態誤差、直流馬達速度控制系統斜坡響應之穩態誤差、以軟體 VisSim 研究直流馬達速度控制系統步階響應之穩態誤差、以軟體 VisSim 研究直流馬達速度控制系統斜坡響應之穩態誤差、PC-Based 直流馬達速度即時控制系統步階響應之穩態誤差、PC-Based 直流馬達速度即時控制系統斜坡響應之穩態誤差					
三相 PWM 控制實驗						具內環速度回授之位置控制系統 以軟體 VisSim 模擬具內環速度回授之位置控制系統 PC-Based 具內環速度回授之直流馬達位置控制系統					
電流回授偵測實驗						PID 控制器輸入信號與輸出信號之關係以軟體 VisSim 模擬 PID 控制器輸入信號與輸出信號之關係					
基礎 DC/AC 控制實驗						比例控制器對速度控制系統之影響、比例微分控制器對速度控制系統之影響、比例積分控制器對速度控制系統之影響、比例積分微分控制器對速度控制系統之影響、以軟體 VisSim 模擬 P 控制之直流馬達速度控制系統、以軟體 VisSim 模擬 PD 控制之直流馬達速度控制系統、以軟體 VisSim 模擬 PI 控制之直流馬達速度控制系統、以軟體 VisSim 模擬 PID 控制之直流馬達速度控制系統、PC-Based P 控制之直流馬達速度控制系統、PC-Based PD 控制之直流馬達速度控制系統、PC-Based PI 控制之直流馬達速度控制系統、PC-Based PID 控制之直流馬達速度控制系統					
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						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						7				
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						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	基礎數位訊號處理與自動控制實驗手冊			教材語系	中文	ISBN		作者	馬唯科技
教材種類	一般教材	版本	一版			出版日期	2015-05	出版社	馬唯科技有限公司		
自製教材	是	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										

訊號與系統課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	1094	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	訊號與系統(Signal and Systems)					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	10			基礎科學	30	工程科學	40	通識教育	0	
評量標準	作業、小考、期中考、期末考。										
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	星期二 第 2,3,4 節、星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	投影片、黑板、講義、教課書講解。										
面授時間	星期四 第 8 節星期五 第 5,6 節										
先修課程											
課程目標	幫助同學了解訊號與系統間的關係，如何轉換，以及訊號分析的重要性。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
Signals and systems						The continuous-time Fourier transform					
Linear time-invariant systems						The discrete-time Fourier transform					
Fourier series representation of periodic signals						Time and frequency characterization of signals and systems					
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							2			
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							3			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							2			
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							3			
8	理解專業倫理及社會責任							3			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Signals and systems	教材語系	英文	ISBN	130834432	作者	Alan V. Oppenheim		
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	英文	ISBN	NULL	作者	NULL		
教材種類	一般教材	版本	NULL	出版日期		出版社	NULL				
是否為智財權課程	否										