

電子學(二)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7139	開課班級	四電機二訓	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	呂啟彰	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程科學	65	通識教育		0	
評量標準	平時分數 30%，期中考 35%，期末考 35%										
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 215										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	投影片授課										
面授時間	星期三 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	<p>教學目標包含四個部份：1. 瞭解運算放大器之特性及其應用。2. 瞭解 BJT 差動放大器與 MOS 差動放大器的操作原理，並說明 BJT 電流源與 MOS 電流源的構成，並進而探討主動負載的 BJT 差動放大器與 MOS 差動放大器。3. 由低通及高通 STC 網路，探討低頻轉換函數及高頻轉換函數。低頻響應主要探討的對象是共射、共源放大器；而高頻響應應探討的對象今包含其共基、共閘及共及、共汲放大器以及差異放大器。4. 探討負回授的各種基本型態及其特性，進而探討放大器在高頻所遭遇到的穩定性的問題，以及如何藉由頻率補償來改進高頻的穩定性。</p>										
先備能力											
教學要點	<p>1. 教學方法：課堂講授為主，除講解相關課程內容外，於課堂上實際演算部份例題，幫助學生瞭解課程內容。2. 教學評量：期中考及期末考各一次。另外於適當章節結束後，搭配隨堂小考以掌握學生學習成效，作為教學改進的參考。3. 教學資源：對於複雜電路圖、元件之特性曲線或相關之電子元件製作成投影片，搭配投影機於課堂上使用。另外簡介如何使用相關之電子電路模擬軟體，幫助學生瞭解課程內容，增加學生學習興趣。</p>										
單元主題											
Operational Amplifier As A Black Box.				Cascode Stages and Current Mirrors				Analog Filters.			
Op Amp Nonidealities.				Differential Amplifiers				Second-Order Filters.			
Current Mirrors.				MOS Differential Pair.				Effect of Finite I/O Impedances.			
Bipolar Differential Pair.				Differential Pair with Active-Load.				Output Stages and Power Amplifiers.			
Cascode Differential Amplifiers.				High-Frequency Models of Transistors.				Push-Pull Stage.			
Frequency Response.				Frequency Response of CB and CG Stages.				Power Amplifier Classes.			
Frequency Response of CE and CS Stages.				Frequency Response of Cascode Stage.				First-Order Filters.			
Frequency Response of Followers.				Feedback Topologies.				Active Filters.			
Frequency Response of Differential Pairs.				Stability in Feedback Systems				Improved Push-Pull Stage.			
Op-Amp-Based Circuits				Emitter Follower as Power Amplifier.							
編號	學生核心能力										權重
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										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										8
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										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	Microelectronic Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-019-973851-9	作者	Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith		
教材種類	一般教材	版本	Sixth Edition	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										

電子學實習課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7138	開課班級	四電機二訓	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電子學實習(Electronics Lab.)					授課老師	吳森統	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	25	基礎科學		30	工程科學	45	通識教育		0		
評量標準	60% 實驗完成數，20% 期中考，20% 期末考											
修課條件	曾修習電子學，電路學，儀器學											
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 201											
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期二 第 5,6,7 節											
授課方式	講述式教學，數位教材，分組實驗											
面授時間	星期四 第 11,12 節											
先修課程	曾修習電子學，電路學，儀器學											
課程目標	讓同學能培養出認識電路與分析電路之能力，於期末讓同學有改良或研發現有電路之能力。											
先備能力	具備電路分析能力，除厝能力，測量儀器使用之能力											
教學要點	針對實驗過程進行講解，並對實作能力進行考核與評估。											
單元主題												
1.三用電表,電源供應器原理使用及電阻量測實驗。 2.示波器及訊號產生器介紹,交流電路,整流電路。 3.直流電路,電阻分壓及分流網路實驗。 4.PSpice 電路模擬軟體介紹與入門。 5.電晶體 BJT 偏壓電路。						6.二極體應用電路(箝位、截波)。 7.場效電晶體。 8.運算放大器介紹.零件規格書導讀。 9.專題實作。 10.期末報告。						
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							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							8				
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	電子學實驗(第四版)			教材語系	中文	ISBN	9789864633418		作者	蔡朝洋
教材種類	一般教材	版本	4			出版日期	2015-03		出版社	全華圖書股份有限公司		
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												

電機機械(一)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7140	開課班級	四電機二訓	學分數	3	課程選別	必修專業	
課程名稱	電機機械(一)(Electric Machinery(1))					授課老師	陳政裕	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			65	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	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 202											
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節											
授課方式	課堂原理講解											
面授時間	星期二 第 10,11,12 節											
先修課程												
課程目標	讓學生瞭解包含變壓器、電動機和發電機等電機機械裝置之基本工作原理及其相關應用。											
先備能力												
教學要點												
單元主題												
1.Introduction to Machinery Principles						4.Induction Motors						
2.Transformers						5.DC Machinery Fundamentals						
3.AC Machinery Fundamentals						6.DC Motors and Generators						
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							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							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							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							4				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Electric Machinery Fundamentals			教材語系	英文	ISBN	0-07-246523-9	作者	Stephen J. Chapman	
教材種類	一般教材	版本	Fourth			出版日期	2005-00	出版社	McGraw Hill			
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											
備註												

電機機械實習(一)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7137	開課班級	四電機二訓	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	邱國珍	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	1.平時考核 30%、2.期中考 30%、3.期末測驗 40%										
修課條件	無										
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室 306										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	原理講解與實作										
面授時間	星期五 第 13,14 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											
單元主題											
實驗設備之認識與準備	旋轉磁場										
變壓器連接測試	三相同步發電機之開短路試驗										
變壓器開短路測試	三相同步發電機之負載實驗										
直流他激發電機之無載飽和實驗	三相同步電動機之負載情形										
直流分激發電機之負載特性實驗	三相感應電動機之無載與堵轉實驗										
直流他激電動機之無載飽和實驗	三相鼠籠式感應電動機之負載實驗										
直流分激電動機之負載特性實驗	三相繞線式感應電動機之負載實驗										
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							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							5			
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							2			
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	否	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					
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											

職場實習(二)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7141	開課班級	四電機二訓	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	職場實習(二)(Factory Practice (2))					授課老師	李倉期	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	50	通識教育		20	
評量標準	平時考察 50% 報告 50%										
修課條件											
面授地點	(OAA0142)虛擬教室(夜間部專用)										
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 星期四 第 5,6,7 節										
授課方式	提出實作問題進行討論方式										
面授時間	星期五 第 7 節										
先修課程											
課程目標	基本電源轉換電路實習										
先備能力											
教學要點											
單元主題						主題大綱					
基本電源轉換電路實作						能源轉換實習					
印刷電路板實作						焊接實習					
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							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							5			
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							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							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	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											