

電子學(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7152	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	
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	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										
輔導時間	星期二 第 6,7,8 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	投影片授課										
面授時間	星期二 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	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。										
先備能力											
教學要點	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。										
單元主題											
Operational Amplifier As A Black Box.	Differential Amplifiers					Stability in Feedback Systems			Active Filters.		
Op Amp Nonidealities.	MOS Differential Pair.					Improved Push-Pull Stage.			Push-Pull Stage.		
Current Mirrors.	Differential Pair with Active-Load.					Second-Order Filters.			Op-Amp-Based Circuits		
Bipolar Differential Pair.	High-Frequency Models of Transistors.					Effect of Finite I/O Impedances.			First-Order Filters.		
Cascode Differential Amplifiers.	Frequency Response of CB and CG Stages.					Output Stages and Power Amplifiers.			Analog Filters.		
Frequency Response.	Frequency Response of Cascode Stage.					Cascode Stages and Current Mirrors					
Frequency Response of CE and CS Stages.	Feedback Topologies.					Power Amplifier Classes.					
Frequency Response of Followers.	Frequency Response of Differential Pairs					Emitter Follower as Power Amplifier.					
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							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										
備註											

電子學實習課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7151	開課班級	四電機二訓	學分數	1	課程選別	必修專業
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	
課程要素	數學	25	基礎科學	30	工程理論	30	工程設計	15	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										
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	講述式教學，數位教材，分組實驗										
面授時間	星期二 第 13,14 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，除屑能力，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	107	學期	下	當期課號	7153	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	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	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	(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	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期五 第 12,13,14 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		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	是										
備註											

電機機械實習(一)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7150	開課班級	四電機二訓	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	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	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	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期三 第 13,14 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											
實驗設備之認識與準備						直流他激電動機之無載飽和實驗					
變壓器連接測試						直流分激電動機之負載特性實驗					
變壓器開短路測試						旋轉磁場					
直流他激發電機之無載飽和實驗						三相同步發電機之開短路試驗					
直流分激發電機之負載特性實驗						三相同步發電機之負載實驗					
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	是										
備註											

職場實習(二)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7154	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	職場實習(二)(Factory Practice (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	10	基礎科學	20	工程理論	70	工程設計	0	通識教育	0	
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 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	提出實作問題進行討論方式										
面授時間	星期五 第 7,8 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											
職場實習											
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		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											