

## 電子學實習課程資料

學年度	109	學期	下	當期課號	7191	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	
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	老師研究室										
輔導時間	禮拜二 第二~四節 禮拜三 第二~四節										
授課方式	講述式教學，數位教材，分組實驗										
面授時間	星期三 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											
三用電表,電源供應器原理使用及電阻量測實驗。						二極體應用電路(箝位、截波)					
示波器及訊號產生器介紹,交流電路,整流電路。						場效電晶體					
直流電路,電阻分壓及分流網路實驗。						運算放大器介紹.零件規格書導讀					
PSpice 電路模擬軟體介紹與入門						專題實作					
電晶體 BJT 偏壓電路						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						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	
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	109	學期	下	當期課號	7192	開課班級	四電機二訓	學分數	3	課程選別	必修
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	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	禮拜二 第二~四節 禮拜三 第四~六節										
授課方式	投影片授課										
面授時間	星期一 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	1.瞭解電放大器等之學理及其應用。2.瞭解BJT 差放大器等與MOS 差放大器等之運作原理，並能用BJT 電流源與MOS 電流源構建，並能用BJT 電流源與MOS 電流源構建。3.由低通及高通SIC 網路，探討其轉移函數及頻率響應。低頻響應主要係指共射、共源放大器；而高頻響應則指包含共基、共射共基、共源共基及共源共射等之放大器。4.探討各種基本運算放大器，並能用放大器在回饋系統中設計各種問題，以及分析其各種補償及頻率響應等。										
先備能力											
教學要點	1.課堂講義為主，除講義內容外，於課堂上實際演算部分問題，幫助學生瞭解內容。2.期中考及期末考各一次。另外於當學期結束後，按適宜方式以掌握學生學習成效，作為教學改進之參考。3.對於複雜電路圖、元件之特性曲線或補償之電子元件製作等設計，按適宜時機課堂上使用。另外簡介如何應用相關之電子電路硬體，幫助學生瞭解內容，增加學生學習興趣。										
<b>單元主題</b>											
Operational Amplifier As A Black Box.	Frequency Response of Followers.			Frequency Response of CB and CG Stages.			Second-Order Filters.				
Op Amp Nonidealities.	Frequency Response of Differential Pairs.			Frequency Response of Cascode Stage.			Effect of Finite I/O Impedances.				
Current Mirrors.	Op-Amp-Based Circuits.			Feedback Topologies.			Output Stages and Power Amplifiers.				
Bipolar Differential Pair.	Differential Amplifiers.			Stability in Feedback Systems.			Push-Pull Stage.				
Cascode Differential Amplifiers.	MOS Differential Pair.			Emitter Follower as Power Amplifier.			Power Amplifier Classes.				
Frequency Response.	Differential Pair with Active-Load.			Improved Push-Pull Stage.			First-Order Filters.				
Frequency Response of CE and CS Stages.	High-Frequency Models of Transistors.			Analog Filters.			Active Filters.				
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	Adi S.Seda
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											

## 電機機械(一)課程資料

學年度	109	學期	下	當期課號	7193	開課班級	四電機二訓	學分數	3	課程選別	必修
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	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	平時考核 30% 期中考 30% 期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教室研究室										
輔導時間	禮拜一 第四~六節 禮拜二 第七~九節										
授課方式											
面授時間	星期五 第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標											
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						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		作者	Stephen J. Chapman
教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社	McGraw Hill	
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											

## 電機機械實習(一)課程資料

學年度	109	學期	下	當期課號	7190	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	張永農	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	5	基礎科學	15	工程理論	0	工程設計	75	通識教育	5	
評量標準	平時考核 30% 期中考 30% 期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教室研究室										
輔導時間	禮拜一 第四~六節 禮拜二 第七~九節										
授課方式											
面授時間	星期一 第 13,14 節										
先修課程											
課程目標											
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						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	109	學期	下	當期課號	7194	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	鄭佳炘	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										
輔導時間	禮拜二 第六~八節 禮拜三 第六~八節										
授課方式	提出實作問題進行討論方式										
面授時間	星期三 第9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						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						6				
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						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						8				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名		教材語系		ISBN		作者			
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社					
自製教材	否	書名		教材語系		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											