

## 電子學(一)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7152	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(一)(Electronics(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	35	工程科學	35	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										
輔導時間	星期二 第 6,7,8 節、星期五 第 5,6,7 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						
電子電路的積木世界					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、是否為智財權課程、頻率響應、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						
RC 電路					差動放大器、運算放大器、回授放大器、差動放大器、運算放大器、回授放大器						
二極體特性及應用					BJT 特性及應用						
二極體交流電路					BJT 放大器						
從半導體到電晶體的有趣歷程					FET 元件結構及特性						
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	是										

## 電機機械實習(一)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7151	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	無
課程要素	數學	0			基礎科學	0	工程科學	70	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										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節、星期三 第 2,3,4 節										
授課方式	原理講解與實作										
面授時間	星期一 第 10,11 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										

## 電子學實習(一)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7150	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(一)(Electronics Lab. (1))					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	10			基礎科學	20	工程科學	60	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	星期二第 5-7 節、星期四第 5-7 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											
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)							期中考				
電子材料介紹(二極體、放大器、電阻、電容、電路板)							共射極放大器				
整流與濾波(半波整流與全波整流)							共基極放大器				
半波倍壓電路							共集極放大器				
全波倍壓電路							運算放大器(加法器和減法器)				
三倍壓電路							運算放大器(積分器)				
共射極放大器偏壓電路							運算放大器(微分器)				
期中考							專題實作				
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					5					
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					7					
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					3					
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		作者	呂俊鋒/林熊徵		
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	全華科技圖書公司				
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										

## 電路學(二)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7155	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	電路學(二)(Electric Circuits(2))					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	平常成績 30%		期中考成績 30%			期末考成績 40%					
修課條件											
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	課程內容講授與問題討論及平時考試										
面授時間	星期二 第 10,11,12 節										
先修課程	修習數學 基本電學與微積分										
課程目標	使學生能了解電路的觀念與求解電路之問題										
先備能力	具有數學相關知識										
教學要點	電路觀念介紹與解題技巧分析及具有電路設計之能力										
單元主題											
一階 RL 及 RC 電路的響應						平衡三相電路					
RLC 電路的自然響及步級響應應						拉氏轉換簡介					
弦波穩態分析						拉氏轉換在電路分析上的應用					
弦波穩態功率的分析						雙埠網路					
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				6						
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				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				4						
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	電路學(二)	教材語系	中文	ISBN	978-1-292-06045-5	作者	陳在洸譯		
教材種類	一般教材	版本	9 Edition	出版日期	2011-08	出版社	東華書局				
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	是										

## 工程數學(一)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7153	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(一)(EngineeringMathematics(1))					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	45			基礎科學	55	工程科學	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	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點											
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	使同學對於數學如何以及在何時使用在工程上，有初步的了解。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
一階常微分方程式						拉氏轉換					
二階常微分方程式						傅利葉級數					
高階常微分方程式						傅利葉轉換					
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				2						
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力				6						
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				3						
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題				3						
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	工程數學	教材語系	中文	ISBN	9789866507748	作者	許守正		
教材種類	一般教材	版本	第二版	出版日期	2010-03	出版社	滄海				
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										

## 電機機械(一)課程資料

學年度	106	學期	上	當期課號	7154	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	電機機械(一)(Electric Machinery(1))					授課老師	顏義和	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	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 5,6,7 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期一 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	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										