

## 數值方法課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	1042	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	數值方法(Numerical Methods)					授課老師	胡偉文	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	60	基礎科學	40	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時(30%) 期中(35%) 期末(35%)										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 3-5 節										
授課方式	課堂講授、電腦實作										
面授時間	星期五 第 6, 7, 8 節										
先修課程											
課程目標	藉由電腦程式讓學生了解數值方析在工程上的應用										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
MATLAB 簡介與基本程式撰寫						線性方程式及特徵系統					
非線性方程式的解						微分與積分					
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				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						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	應用數值分析－使用 MATLAB			教材語系	中文	ISBN	978-986-157-912-2	作者	翁展翔譯
教材種類	一般教材	版本	第三版			出版日期	2009-08		出版社	全華圖書	
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											

## 工程數學(一)課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	1041	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	工程數學(一) (Engineering Mathematics(1))					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	70	基礎科學	30	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1. 平時考核 15%、2. 平常考試 15%、3. 期中考 30%、4. 期末考 40%										
修課條件											
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	星期四第 2-4 節、星期五第 6-8 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期四 第 5 節 星期五 第 3, 4 節										
先修課程											
課程目標	1. 提供學生對於工程上所需數學基礎的建立。2. 將面臨的電路模式化成數學模式進而解決之。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
First-Order Differential Equations						The Laplace Transform					
Mehtods for Solving First-Order ODEs						Fourier Series					
Second-Order Differentil Equations						Fourier Transform					
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				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						3				
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						5				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Advanced Engineering Mathematics			教材語系	英文	ISBN	1285106717	作者	O'Neil
教材種類	一般教材	版本	7			出版日期	2013-01		出版社	CENGAGE Learning	
自製教材	否	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										
備註											

## 電路學(二)課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	1040	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電路學(二)(Electric Circuits(2))					授課老師	陳政裕	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 15% 平常考試 15% 期中考 30% 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											
輔導時間	星期四第 2-4 節、星期五第 6-8 節											
授課方式	講授 平時考 期中考 期末考											
面授時間	星期二 第 5,6 節 星期五 第 5 節											
先修課程												
課程目標	1. 提供學生對於工程上所需電路學基礎的建立。 2. 將面臨的電路學問題解析成進而解決之。											
先備能力												
教學要點												
單元主題												
Response of First-Order RL and RC Circuit						Balanced Three-Phase Circuits						
Natural and Step Responses of RLC Circuits						Introduction to the Laplace Transform						
Sinusoidal Steady-State Analysis						The Laplace Transform in Circuit Analysis						
Sinusoidal Steady-State Power Calculations						Introduction to Frequency Selective Circuits						
Calculations												
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						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						8					
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						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						5					
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	電路學			教材語系	中文	ISBN	978-957-21-8088-4		作者	陸臺根
教材種類	一般教材	版本	1			出版日期	2011-05		出版社	全華		
自製教材	否	書名				教材語系	中文	ISBN	NULL		作者	NULL
教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社	NULL		
是否為智財權課程	否											
備註												

## 電子學(一)課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	1038	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電子學(一)(Electronics (1))					授課老師	彭先覺	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	期中考 20% 期末考 20% 平時考試 40% 平時出席 10%										
修課條件	有基本電學基礎者										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室(ATB0301)										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三第 3-5 節、星期五第 3-5 節										
授課方式	課程講解 演練 測驗										
面授時間	星期三 第 1 2 節 星期四 第 1 節										
先修課程	基本電學 等相關課程										
課程目標	1. 學習電子零件的特性 2. 解析電子電路 3. 電子電路的設計										
先備能力	具 基本電學 程度者										
教學要點											
單元主題											
Signals, Amplifiers, and Semiconductors						MOS Field-Effect Transistors					
Operational Amplifiers						Transistor Amplifiers					
Diode						Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers					
Bipolar Junction Transistor						MOS Field-Effect Transistors					
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						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						6				
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						8				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Microelectronic Circuits			教材語系	英文	ISBN	978-0-19-085350-1	作者	A. S. Sedra, K. C. Smith, T. C. Carusone, V. Gaudet
教材種類	一般教材	版本	8th ed.			出版日期	2021-01		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	是										
備註											

## 電子學實習(一)課程資料

學年度	112	學期	上	當期課號	1037	開課班級	四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	電子學實習(一)(Electronics Lab. (1))					授課老師	彭先覺	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	30	工程設計	35	通識教育	5		
評量標準	平時考核 20% 實習報告與實作 10% 期中考 30% 期末測驗(程式模擬 實作測驗) 40%											
修課條件	無											
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	星期三第 3-5 節、星期五第 3-5 節											
授課方式	實驗前講解、分組實驗、問題探討、撰寫報告、測驗											
面授時間	星期四 第 2, 3, 4 節											
先修課程												
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 讓學生了解元件的特性及功能</li> <li>2. 讓學生具分析及設計電路之能力</li> <li>3. 訓練學生碰到問題能找出解決之方法</li> <li>4. 訓練學生具有獨立研究之能力</li> </ol>											
先備能力	無											
教學要點												
單元主題												
勞工安全與衛生??	BJT 共射級放大器實驗											
基本儀表實驗	BJT 共集級放大器實驗											
一般接面二極體之特性實驗	BJT 共基級放大器實驗											
整流與濾波電路實驗	BJT 串級放大器實驗											
截波電路與箝位電路實驗	MOSFET 之特性實驗											
倍壓電路實驗	MOSFET 共源級放大器實驗											
雙極性接面電晶體之特性實驗	MOSFET 共汲級放大器實驗??											
BJT 放大器直流偏壓電路實驗	MOSFET 共閘級放大器實驗											
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						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						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						8					
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						9					
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	電子學實驗(上)			教材語系	中文	ISBN	978-957-21-8128-7		作者	曾仲熙
教材種類	一般教材	版本	初版			出版日期	2011-06		出版社	全華圖書股份有限公司		
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	112	學期	上	當期課號	1039	開課班級	四電機二甲	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	顏義和	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	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 2-4 節、星期二第 2-4 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期一 第 7 節星期二 第 3, 4 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						5.DC Machinery Fundamentals					
2.Transformers						6.DC Motors and Generators					
3.AC Machinery Fundamentals											
4.Induction Motors											
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											