

工程數學(一)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0998	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	星期三第 3~8 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期二 第 1 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	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											

電子學(一)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0995	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	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三 第3~8節										
授課方式	課程講解 演練 測驗										
面授時間	星期四 第1節 星期五 第1,2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											
Electronics and Semiconductors						MOS Field-Effect Transistors					
Operational Amplifiers						Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers					
Diode						Differential and Multistage Amplifiers					
Bipolar Junction Transistor											
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				
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						4				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Microelectronic Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-0-19-933914-3	作者	A. S. Sedra, K. C. Smith		
教材種類	一般教材	版本	7th ed.	出版日期	2016-01		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(一)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0994	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												
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 3~8 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	1. 讓學生了解元件的特性及功能 2. 讓學生具分析及設計電路之能力 3. 訓練學生碰到問題能找出解決之方法 4. 訓練學生具有獨立研究之能力											
先備能力												
教學要點												
單元主題												
勞工安全與衛生	勞工安全與衛生											
基本儀表實驗	基本儀表實驗											
一般接面二極體之特性實驗	一般接面二極體之特性實驗											
整流與濾波電路實驗	整流與濾波電路實驗											
截波電路與箝位電路實驗	截波電路與箝位電路實驗											
倍壓電路實驗	倍壓電路實驗											
BJT 串級放大器實驗	MOSFET 共汲級放大器實驗											
MOSFET 之特性實驗	MOSFET 共開級放大器實驗											
MOSFET 共源級放大器實驗												
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							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				
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							6				
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	978-957-21-812 8-7		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	NULL			教材語系	中文	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												

電路學(二)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0997	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	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	30	基礎科學	15	工程理論	40	工程設計	10	通識教育	5	
評量標準	期中 40 期末 40 平時 20										
修課條件	無										
面授地點	(ATB0102)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三 第 3~8 節										
授課方式	講授										
面授時間	星期二 第 3,4 節 星期五 第 5 節										
先修課程	無										
課程目標	孰悉電路基本原理及分析 將數學運應在電路上 設計出應用電路										
先備能力	基礎數學										
教學要點	互動										
單元主題											
09、第九章 弦波穩態分析						13、第十三章 拉氏轉換在電路分析上的應用					
10、第十章_弦波穩態功率的計算						14、第十四章 選頻電路簡介					
11、第十一章_平衡三相電路						15、十五章 有源濾波器電路					
12、第十二章_拉氏轉換簡介						18、十八章 雙埠電路					
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							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							6			
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							5			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							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							2			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Electric Circuits			教材語系	中文	ISBN	978-1-292-2601-4-1	作者	Nilsson
教材種類	一般教材	版本	11			出版日期	2018-09		出版社	倉海書局	
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	否										
備註											

電機機械(一)課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0996	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	星期三 第 3~8 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期一 第 1 節星期三 第 1,2 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											

數值方法課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	0999	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	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	100	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 40%(平時考核、出缺席、作業)、2.期中考試 30%、3.期末考試 30%											
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 3~8 節											
授課方式	課堂講授及上機練習											
面授時間	星期一 第 2,3,4 節											
先修課程												
課程目標	熟悉藉助電腦程式語言的程式設計，求得無法直接帶入數學公式或須經過複雜計算之數學函數，由電腦輔助計算求得精確解或近似解的運算方法。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
緒論--數值方式及問題求解						緒論--數值方式及問題求解						
如何撰寫 MATLAB 程式						1.何謂 M 檔 2.輸入與輸出 3. 結構化的程式 4.傳送函數至 M 檔						
數值方法之誤差						1.誤差 2.捨位誤差 3.截尾誤差						
非線性方程式之解						1.二分法 2.試位法 3.牛頓法 4.正割法						
線性聯立方程式之解						1.高斯消去法 2.LU 分解法 3.三對角線系統 4.疊代法						
多項式內插法						1.Lagrange 內插 2.牛頓內插多項式						
最小平方近似法						1.多項式迴歸 2.最小平方近似法						
數值微分法						1.一次近似微分 2.二次近似微分 3.誤差						
數值積分法						1.梯形法則 2.辛普森法則 3.牛頓法 4.龍貝格積分演算法						
最佳化方法概論						1.線性規劃法概述 2.基因演算法概述 3.差分演算法概述						
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					
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						4					
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	否	書名	自製教材			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			
自製教材	是	書名	自製教材			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												

視覺軟體設計課程資料

學年度	109	學期	上	當期課號	1000	開課班級	四電機二甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	視覺軟體設計(Visual Software Design)					授課老師	蘇暉凱	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	0	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	30	通識教育	0	
評量標準	1. 作業：30 % 2. 平時成績：10 % 3. 期中考試：30 % 4. 期末考試：30 %										
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 2~7 節										
授課方式	講授, 實習										
面授時間	星期四 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	1. 培養學生視覺軟體程式基本概念，以及邏輯思考能力。 2. 建立良好視覺軟體程式語言基本撰寫能力，作為未來專業程式設計基礎。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
Introduction to Visual C# Programmin						Classes and Objects					
Control Statements Part						Object-Oriented Programming					
Methods						Graphical User Interface Concepts					
Arrays						Graphics and Multimedia					
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						7				
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						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						6				
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						4				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Visual C# 2010 How to Program			教材語系	英文	ISBN	132151421	作者	Harvey Deitel and Paul Deitel
教材種類	一般教材	版本	4e			出版日期	2010-10		出版社	Prentice Hall	
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											