

數值方法課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	9081	開課班級	四電機二乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	數值方法(Numerical Methods)				授課老師	丁英智		課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	70	基礎科學	10	工程理論	10		工程設計	10	通識教育	0
評量標準	數學運算上機平時練習(使用 MATLAB 程式)、期中測驗及期末測驗等										
修課條件											
面授地點	(BEE0301)電腦輔助設計室										
上課時數	3.0										
輔導地點	電機館 228 教師研究室										
輔導時間	星期二 第 2、3、4 節 星期三 第 2、3、4 節										
授課方式	板書、廣播系統及數值方法運算之實務電腦上機教導(MATLAB 程式)										
面授時間	星期二 第 5、6、7 節										
先修課程											
課程目標	教導學員學習不同的數值方法並透過電腦模擬分析解決數學問題										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
數學模型與數值方法求解概論						教導學員學習數學模型與數值方法求解概論					
MATLAB 程式撰寫教導						MATLAB 程式撰寫教導					
方程式的根之求解教導						教導學員學習方程式的根之求解					
單變數函數求解方法						線性系統概述					
解線性方程組：直接法						矩陣運算與線性代數					
因式分解概論；LU 因式分解及 QR 因式分解						多項式運算					
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							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							3			
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							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(第二版)			教材語系	中文	ISBN	9789861545813	作者	管金談、吳邦彥、江大成
教材種類	一般教材	版本				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	111	學期	上	當期課號	0980	開課班級	四電機二乙	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	星期二 第 5 6 7 節 星期五 第 6 7 8 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期一 第 3,4 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-OrderODEs	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											

電子學(一)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	0977	開課班級	四電機二乙	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 5、6、7 節 星期四 第 5、6、7 節										
授課方式	課程講解、演練、測驗										
面授時間	星期四 第 8 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	978-0-19-085350	作者	A. S. Sedra, K. C. Smith
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	111	學期	上	當期課號	0976	開課班級	四電機二乙	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5、6、7節 星期四 第5、6、7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 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						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				
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	978-957-21-8128-74-3	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	111	學期	上	當期課號	0978	開課班級	四電機二乙	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	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	(BEE0301)電腦輔助設計室 (0402)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 2、3、4 節 星期三 第 3、4、5 節										
授課方式	課堂原理講解，提問，討論，測驗										
面授時間	星期三 第 2 節 星期五 第 3、4 節。										
先修課程	電磁學，電路學										
課程目標	熟悉電機基本原理、變壓器、交直流電機、同步電機及其應用了解										
先備能力	基本數學										
教學要點	互動										
單元主題											
電機基本原理						交直流電機					
變壓器						同步電機					
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						7				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力						7				
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						3				
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						2				
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	978-986-157-006-8	作者	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	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	111	學期	上	當期課號	0979	開課班級	四電機二乙	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	薛永隆	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	45	工程設計	15	通識教育	5	
評量標準	1.平時考核(試)40% 2.期中考試 30% 3.期末考試 30%										
修課條件	修習物理 微積分										
面授地點	(ATB0402)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 225 室										
輔導時間	星期一 第 2、3、4 節 星期二 第 1、2、3 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	星期一 第 7、8 節 星期二 第 4 節										
先修課程	修習基本電學與微積分										
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

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

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	4		
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	5		
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	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	4		
8	理解專業倫理及社會責任	2		

授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Fundamentals Of Electric Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-1-29 2-06054-9	作者	Charles K.Alexander/ Matthew N.O, Sadiku		
教材種類	一般教材	版本	7/ed	出版日期	2021-01		出版社	東華書局			
自製教材	否	書名	電路學(下)	教材語系	中文	ISBN	978-986-341-456-8	作者	林義楠 古頤榛 譯		
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											

視覺軟體設計課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	0982	開課班級	四電機二乙	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	(BEE0301)電腦輔助設計室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期三 第 6、7、8 節 星期四 第 2、3、4 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# HOW TO PROGRAM 6/E			教材語系	英文	ISBN	132151421	作者	Paul J. Deitel and Harvey Deitel
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2017-07		出版社	Prentice Hall	
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											