

程式語言課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0962	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	程式語言(Program Language)					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	10	基礎科學	10	工程理論	80	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1. 期中考: 30% 2. 期末考: 35% 3. 作業與小考: 20% 4. 出席率: 15%										
修課條件											
面授地點	電機館 3F 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	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期四 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1. 培養學生電腦程式語言基本概念, 以及邏輯思考能力。 2. 建立良好 C 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											
1. Introduction to C Programming						6. C Pointers					
2. Structured Program Development in C						7. C Characters and Strings					
3. C Program Control						8. C Formatted Input/Output					
4. C Function						9. C Structures, Unions, Bit Manipulations and Enumerations (Option)					
5. C Arrays						10. C File Processing (Option)					
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						8				
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						8				
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						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						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	C: International Version: How to Program			教材語系	英文	ISBN	137059663	作者	Paul Deitel
教材種類	一般教材	版本	7			出版日期	2013-07		出版社	Pearson Education	
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											

視窗程式設計課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0966	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	視窗程式設計(Window Program Design)					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	0	基礎科學	0	工程理論	70	工程設計	30	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	電機館 3F 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	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期五 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1.提供學生對於工程上所需視窗程式基礎的建立。2.以實用的邏輯程式應用解決實務問題。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
月曆製作	旅遊意願調查表										
報價單製作	產品銷售分析										
班級成績單製作	製作樞紐分析表										
產品目錄列印	分析圖表的製作										
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							0			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							0			
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							0			
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							0			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							0			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							0			
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							0			
8	理解專業倫理及社會責任							0			
授課方式	中文授課										
1	為教課書	是	書名	Excel 2010	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-8312-0	作者	全華研究室	
教材種類	一般教材		版本		出版日期	2011-12		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											

電路學(一)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0963	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	電路學(一)(Electric Circuits(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	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*2=60、期末30、平時10										
修課條件											
面授地點	第二期教學大樓 2F ATB0204 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 6,7,8 節 星期三 第 3,4,5 節										
授課方式	面授										
面授時間	星期二 第 1,2 節 星期三 第 2 節										
先修課程											
課程目標	Practice—gives students practice in using the analytical techniques presented in the chapter;Analytical Tool—shows students that analytical techniques are tools for solving problems;Open Method—gives students practice in choosing the analytical method to be used to solve a problem;Additional Information—shows students how the results from one solution can be used to find other information about the operation of a circuit;Solution Check—encourages students to challenge the results of their analysis either by using a different solution method to re-solve the problem or to test the solution to see if it makes sense in terms of known circuit behavior;Design—introduces students to problems with a focus on design;Derivation—gives students practice in deriving and manipulating equations with symbols (R,L,C,etc.) instead of numerical values;Practical—challenges students with problems taken from real engineering settings;										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
Chapter 1—Circuit Variables				Chapter 4—Techniques of Circuit Analysis				Chapter 7—Response of First-Order RL and RC Circuits			
Chapter 2—Circuit Elements				Chapter 5—The Operational Amplifier				Chapter 8—Natural and Step Responses of RLC Circuits			
Chapter 3—Simple Resistive Circuits				Chapter 6—Inductance, Capacitance, and Mutual Inductance				Chapter 9—Sinusoidal Steady-State Analysis			
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							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							4			
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	教材語系	英文	ISBN	978-0131465923	作者	Nilsson		
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2004-05		出版社	滄海書局代理			
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											

線性代數課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0965	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	選修						
課程名稱	線性代數(Linear Algebra)					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	40	基礎科學	25	工程理論	20	工程設計	10	通識教育	5							
評量標準	平時考核 30% 期中考試 30% 期末考試 40%																
修課條件	已修習數學微積分																
面授地點	第二期教學大樓 2F ATB0203 普通教室																
上課時數	3.0																
輔導地點	電機館教師研究室 225																
輔導時間	星期一 第八九 星期三 第一四節 星期四 第三四節																
授課方式	課堂講授與學生提問及隨堂測驗																
面授時間	星期二 第 6,7 節 星期三 第 3 節																
先修課程	已修習數學微積分																
課程目標	使學生學習數學基本觀念做為相關專業課程研讀之知識																
先備能力	數學																
教學要點	著重學生對線性代數定理與性質的理解及應用加強學生解題之能力																
單元主題						主題大綱											
Matrices and Systems of Equations						Systems of Linear Equations											
						Row Echelon Form											
						Matrix Arithmetic											
						1.Real Vector Spaces 2.Subspaces 3.Liner independance 4.Coordinates and Basis 5.Dimension 6.Change of Basis 7.Row Space,Column Space,and Null Space 8.Rank, Nullity,and Fundamental Matrix Spaces 9.Matrix Transformatins from R^n to R^M 10.Properties of Matrix Transformations											
						Matrix Algebra											
						Inverse; Algebraic Properties of Matrices											
						Elementary Matrices											
						Elemantary Matrices and a Method of Finding											
						More on Linear Systems and invertible Matrices											
						1.Inner Products 2.Angle and Orthogonality in Inner Product Spaces 3.Gram-Schmidt Process; QR-Decomposition 4.Best Approximattion;Least Square											
						Partitioned Matrices											
						1.Orthogonal Matrices 2.Orthogonal Diagonalization 3.Quadratic Forms 4.Optimization using Quadratic Forms 5.Hermitian, Unitary, and Normal Matrices											
						Diagonal, Triangular ,and Symmetric Matrices											
						1.General Linear Transformation 2.Isomorphism 3.Composotionand Inverse Transformation 4.Matrices for General Linear Transformation 5.Similarity											
						Determinants						The Determinant of the Matrix					
												Evaluating Determninants by Row Reduction					

	Properties of Determinants			
	Additional Topics and Applications			
Vector Spaces	Definition and Examples			
	Subspaces			
	Linear Independence			
	Basis and Dimension			
	Change of Basis			
	Row Space and Column Space			
Linear Transformations	Definition and Examples			
	Matrix Representation of Linear Transformations			
	Similarity			
	Coordinates and Basis			
	Dimension			
	Change of Basis			
	Row Space, Column Space, and Null Space			
	Rank, Nullity, and Fundamental Matrix Spaces			
	Matrix Transformations from \mathbb{R}^n to \mathbb{R}^m			
	Properties of Matrix Transformations			
Orthogonality	The Scalar Product in \mathbb{R}^n			
	Orthogonal Subspaces			
	Least Squares Problems			
	Inner Product Spaces			
	Orthonormal Sets			
	The Gram-Schmidt Orthogonalization Process			
	Orthogonal Polynomials			
Eigenvalues	Eigenvalues and Eigenvectors			
	Systems of Linear Differential Equations			
	Diagonalization			
	Hermitian Matrices			
	The Singular Value Decomposition			
	Quadratic Forms			
	Quadratic Forms			
	Positive Definite Matrices			
	Nonnegative Matrices			
	Quadratic Forms			
	Quadratic Forms			
	Quadratic Forms			
Numerical Linear Algebra	Floating-Point Numbers			
	Gaussian Elimination			
	Pivoting Strategies			
	Matrix Norms and Condition Numbers			
	Orthogonal Transformations			
	The Eigenvalues Problem			
	Least Squares Problems			
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	4		
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	6		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	4		
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	3		

授課方式	中文授課									
為教課書	是	書名	Linear Algebra with Applications	教材語系	英文	ISBN	978-1-292-02514-8	作者	Steven J. Lelon	
教材種類	一般教材	版本	8th Edition	出版日期	2014-02		出版社	滄海書局		
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	2012-01		出版社	NULL		
是否為智財權課程	否									
備註										

邏輯設計實習課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	0964	開課班級	四電機一甲	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	邏輯設計實習(Logic Design Lab.)					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	20	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	25	通識教育	15	
評量標準	*										
修課條件											
面授地點	電機館 4F 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	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	講述式教學，實務實作										
面授時間	星期一 第 5,6,7 節										
先修課程	數位邏輯，電路學										
課程目標	讓學生能具備數位電路設計之能力										
先備能力	儀器操作，數位邏輯										
教學要點	邏輯閘介紹，數位電路設計，組合邏輯，序向邏輯										
單元主題											
基本邏輯閘介紹與 IC 介紹						編碼解碼電路					
數位比較器						正反器電路					
半加器以及全加器						數位類比轉換電路					
進制轉換電路						數位應用電路					
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							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							9			
4	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							5			
5	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							7			
6	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	數位邏輯電路實作與應用			教材語系	中文	ISBN	9789572195574	作者	張榮洲、張宥凱
教材種類	一般教材	版本	1			出版日期	2014-09		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											