

0991 電子學實習(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	0991	開課班級	四電機二乙		開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電子學實習(一)					授課老師	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	是	
課程名稱(英文)	Electronics Lab. (1)											
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	20	通識教育	0		
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											
評量標準	平時考核 40% 實習報告與實作 10% 期中考 25% 期末測驗 25%											
授課語言	中文											
修課條件	基本電學 電路學											
輔導地點	電機館 206 研究室前 讀書室											
輔導時間	週三 第 3 4 節 週五 第 3 4 節											
面授時間	週四 第 2 3 4 節											
先修課程	基本電學 電路學											
先備能力	基本電學 電路學											
教學要點	講解 與 實作 驗證墊子學理論的正確性。											
SDGS 指標	優質教育											
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明												
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否											
授課大綱												
授課大綱-第 1 週	勞工安全與衛生											
授課大綱-第 2 週	基本儀表實驗											
授課大綱-第 3 週	一般接面二極體之特性實驗											
授課大綱-第 4 週	整流與濾波電路實驗											
授課大綱-第 5 週	截波電路與箝位電路實驗											
授課大綱-第 6 週	倍壓電路實驗											
授課大綱-第 7 週	雙極性接面電晶體之特性實驗											
授課大綱-第 8 週	BJT 放大器直流偏壓電路實驗											
授課大綱-第 9 週	期中考試											
授課大綱-第 10 週	BJT 共射級放大器實驗											

授課大綱-第 11 週	BJT 共集級放大器實驗
授課大綱-第 12 週	BJT 共基級放大器實驗
授課大綱-第 13 週	BJT 串級放大器實驗
授課大綱-第 14 週	MOSFET 之特性實驗
授課大綱-第 15 週	MOSFET 共源級放大器實驗
授課大綱-第 16 週	MOSFET 共汲級放大器實驗
授課大綱-第 17 週	MOSFET 共閘級放大器實驗
授課大綱-第 18 週	期末考試

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		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	電子學實習 (上)	教材語系	繁體中文	ISBN	978-957-21-8128-7	作者	曾仲熙
	教材種類	一般教材	版本	第 3 版	出版日期	2011-06-01 00:00:00	出版社	全華圖書股份有限公司		
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期		出版社			
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0992 電子學(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	0992	開課班級	四電機二乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電子學(一)					授課老師	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Electronics(1)										
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	
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										
評量標準	期中考 30% 期末考 30% 平時成績 40%										
授課語言	中文										
修課條件	修習過 電路學一 的課程										
輔導地點	電機館 206 研究室前 讀書室										
輔導時間	週三 第 3 4 節 週五 第 3 4 節										
面授時間	週三 第 1 2 節 週四 第 1 節										
先修課程	修習過 電路學一 的課程										
先備能力	有基本電學基礎者										
教學要點	1. 了解電子零件的特性 2. 解析電子電路 3. 電子電路的設計										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	Signals, Amplifiers, and Semiconductors										
授課大綱-第 2 週	Signals, Amplifiers, and Semiconductors										
授課大綱-第 3 週	Operational Amplifiers										
授課大綱-第 4 週	Operational Amplifiers										
授課大綱-第 5 週	Diode										
授課大綱-第 6 週	Diode										
授課大綱-第 7 週	Diode										
授課大綱-第 8 週	MOS Field-Effect Transistors										
授課大綱-第 9 週	期中考試										
授課大綱-第 10 週	MOS Field-Effect Transistors										
授課大綱-第 11 週	Transistor Amplifiers										
授課大綱-第 12 週	Transistor Amplifiers										

授課大綱-第 13 週	Transistor Amplifiers
授課大綱-第 14 週	Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers
授課大綱-第 15 週	Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers
授課大綱-第 16 週	Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers
授課大綱-第 17 週	Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers
授課大綱-第 18 週	期末考試

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		

教材名稱	是否為教科書	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	2021-01-01 00:00:00	出版社	Oxford University Press.		
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期		出版社			
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0993 電機機械(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	0993	開課班級	四電機二乙		開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電機機械(一)					授課老師	呂榮基	課程類別	科技類	含設計實作	否	
課程名稱(英文)	Electric Machinery(1)											
課程要素	數學	20	基礎科學		15	工程理論	50	工程設計	15	通識教育	0	
課程目標	讓學生瞭解包含變壓器、交流機、感應機等電機機械裝置之基本工作原理及其相關應用。											
評量標準	1.平時考核 30%、2.期中考 30%、3.期末考 40%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期二 5,6,7 節											
面授時間	星期二 第 3,4 節星期三第 7 節											
先修課程	無											
先備能力	電路分析											
教學要點	1. 電機機械基本原理 2. 變壓器 3. 交流機原理 4. 感應機											
SDGS 指標	優質教育											
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明												
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	是											
授課大綱												
授課大綱-第 1 週	轉動電機概述及電磁原理											
授課大綱-第 2 週	磁路分析及線性電機											
授課大綱-第 3 週	變壓器簡介及理想變壓器模型											
授課大綱-第 4 週	實際變壓器模型及標么系統											
授課大綱-第 5 週	直流電動機與發電機											
授課大綱-第 6 週	變壓器電壓調整率及效率計算，及自藕變壓器											
授課大綱-第 7 週	三相變壓器											
授課大綱-第 8 週	使用兩個變壓器構成之三相變壓器											
授課大綱-第 9 週	期中考											
授課大綱-第 10 週	旋轉線圈之感應電壓及旋轉磁場											
授課大綱-第 11 週	交流電機之感應電壓及感應轉矩											
授課大綱-第 12 週	感應電動機結構及基本概念											

授課大綱-第 13 週	感應電動機之等效電路
授課大綱-第 14 週	感應電動機之功率及轉矩計算
授課大綱-第 15 週	感應電動機之轉矩-速度特性
授課大綱-第 16 週	感應電動機之參數量測
授課大綱-第 17 週	感應電動機之設計、啟動及速度控制
授課大綱-第 18 週	期末考

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	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	4		
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	4		
8	理解專業倫理及社會責任	4		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	Electric Machinery Fundamentals	教材語系	英文	ISBN		作者	Stephen J. Chapman
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	東華書局		
	是否為自製教材	否	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社			
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0994 電路學(二)

學年度	113	學期	上	當期課號	0994	開課班級	四電機二乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電路學(二)					授課老師	陳政裕	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Electric Circuits(2)										
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	
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。										
評量標準	平時考核 15% 平常考試 15% 期中考 30% 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 5,6 節 星期五 第 5 節										
面授時間	星期一 第 8 節 星期五第 3,4 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	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										
SDGS 指標	產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	Response of First-Order RL and RC Circuit										
授課大綱-第 2 週	Response of First-Order RL and RC Circuit										
授課大綱-第 3 週	Natural and Step Responses of RLC Circuits										
授課大綱-第 4 週	Natural and Step Responses of RLC Circuits										
授課大綱-第 5 週	Sinusoidal Steady-State Analysis										
授課大綱-第 6 週	Sinusoidal Steady-State Analysis										
授課大綱-第 7 週	Sinusoidal Steady-State Power Calculations										
授課大綱-第 8 週	Sinusoidal Steady-State Power Calculations										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	Balanced Three-Phase Circuits										
授課大綱-第 11 週	Balanced Three-Phase Circuits										
授課大綱-第 12 週	Introduction to the Laplace Transform										

授課大綱-第 13 週	Introduction to the Laplace Transform
授課大綱-第 14 週	The Laplace Transform in Circuit Analysis
授課大綱-第 15 週	The Laplace Transform in Circuit Analysis
授課大綱-第 16 週	Introduction to Frequency Selective Circuits
授課大綱-第 17 週	Introduction to Frequency Selective Circuits
授課大綱-第 18 週	期末考

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		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	電路學	教材語系		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		出版社	全華			
	是否為自製教材	是	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				
	備註										

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0995 工程數學(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	0995	開課班級	四電機二乙	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	工程數學(一)					授課老師	丁振聲	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Engineering Mathematics(1)										
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	
課程目標	To study the elementary mathematics for the future learning in Electrical Engineering										
評量標準	期中考 35%, 期末考 35%, 平時考 20%, 學習態度 10%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 212 研究室										
輔導時間	星期一 3, 4, 5 節 星期三 3, 4, 5 節										
面授時間	星期一 第 7 節 星期二 第 1, 2 節										
先修課程	微積分										
先備能力	微積分										
教學要點	理論及方程式推導 範例及課文說明										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	1.First-order ODEs Basic concept										
授課大綱-第 2 週	1.First-order ODEs Separable ODEs										
授課大綱-第 3 週	1.First-order ODEs Exact ODEs Linear ODEs										
授課大綱-第 4 週	2. Second-order linear ODEs Homogeneous linear ODEs of second order										
授課大綱-第 5 週	2. Second-order linear ODEs Homogeneous linear ODEs of second order with constant coefficients										
授課大綱-第 6 週	2. Second-order linear ODEs Euler-Cauchy equations										
授課大綱-第 7 週	2. Second-order linear ODEs Existence and uniqueness of solution										
授課大綱-第 8 週	3. Higher order ODEs Homogeneous linear ODE										
授課大綱-第 9 週	3. Higher order ODEs Homogeneous linear ODEs with constant coefficients Non-homogeneous linear ODEs										
授課大綱-第 10 週	4. Systems of ODEs Systems of ODEs as models										

授課大綱-第 11 週	4. Systems of ODEs Basic theory of systems of ODEs
授課大綱-第 12 週	5. Laplace transforms Definition and calculation of Laplace transform
授課大綱-第 13 週	5. Laplace transforms Properties of Laplace transform
授課大綱-第 14 週	5. Laplace transforms Application of Laplace transform
授課大綱-第 15 週	6. Series solutions of ODES Power series method
授課大綱-第 16 週	6. Series solutions of ODES Legendre's equation
授課大綱-第 17 週	6. Series solutions of ODES Frobenius method
授課大綱-第 18 週	Term Exam

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	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8		
3	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	3		
4	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	Advanced Engineering Mathematics	教材語系	英文	ISBN	9781119934165	作者	E. Kreyszig
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2018-01-01 00:00:00	出版社	滄海書局		
	是否為自製教材	是	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	2018-01-01 00:00:00	出版社			
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0996 計算機結構

學年度	113	學期	上	當期課號	0996	開課班級	四電機二乙	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	計算機結構					授課老師		課程類別		含設計實作	
課程名稱(英文)	Computer Structure										
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
課程目標											
評量標準											
授課語言											
修課條件											
輔導地點											
輔導時間											
面授時間											
先修課程											
先備能力											
教學要點											
SDGS 指標											
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等											
授課大綱											
授課大綱-第 1 週											
授課大綱-第 2 週											
授課大綱-第 3 週											
授課大綱-第 4 週											
授課大綱-第 5 週											
授課大綱-第 6 週											
授課大綱-第 7 週											
授課大綱-第 8 週											
授課大綱-第 9 週											
授課大綱-第 10 週											
授課大綱-第 11 週											
授課大綱-第 12 週											

授課大綱-第 13 週	
授課大綱-第 14 週	
授課大綱-第 15 週	
授課大綱-第 16 週	
授課大綱-第 17 週	
授課大綱-第 18 週	

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	7		
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	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	5		

教材名稱	是否為教科書	書名	教材語系	ISBN	作者
	教材種類	版本	出版日期	出版社	
	是否為自製教材	書名	教材語系 <th>ISBN</th> <th>作者</th>	ISBN	作者
	教材種類	版本	出版日期	出版社	
	備註				

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0997 視覺軟體設計

學年度	113	學期	上	當期課號	0997	開課班級	四電機二乙		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	視覺軟體設計					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	是	
課程名稱(英文)	Visual Software Design											
課程要素	數學	20	基礎科學		20	工程理論	20	工程設計	30	通識教育	10	
課程目標	學習與理解視覺化軟體設計											
評量標準	平時成績 30% 期中考 30% 期末考 40%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	電機系 3F											
輔導時間	星期 1-4 第 3-6 節											
面授時間	星期 1-4 第 3-6 節											
先修課程	無											
先備能力	無											
教學要點	講授討論實習											
SDGS 指標	優質教育											
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明												
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	是											
授課大綱												
授課大綱-第 1 週	Visual C## 基本概念											
授課大綱-第 2 週	Visual 程式組成與語法規則與語法規則											
授課大綱-第 3 週	變數、資料型式與運算子											
授課大綱-第 4 週	單向與雙向選擇結構											
授課大綱-第 5 週	巢狀選擇結構											
授課大綱-第 6 週	迴圈結構											
授課大綱-第 7 週	陣列											
授課大綱-第 8 週	二維陣列											
授課大綱-第 9 週	期中考											
授課大綱-第 10 週	系統函式庫											
授課大綱-第 11 週	檔案輸入與輸出											
授課大綱-第 12 週	視覺化與系統元件											

授課大綱-第 13 週	資料庫
授課大綱-第 14 週	實務專題
授課大綱-第 15 週	實務專題
授課大綱-第 16 週	實務專題
授課大綱-第 17 週	實務專題
授課大綱-第 18 週	期末考

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	8		
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	5		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	程 式設計 Visual C# 2022	教材語系	繁體中文	ISBN	978626328 1486	作者	黃健庭
	教材種類	一般教材	版本	初版 1 刷 刷	出版日期	0111-04-01 00:00:00		出版社	全華圖書公司	
	是否為自製教材	是	書名	程 式設計 Visual C# 2022	教材語系	繁體中文	ISBN	978626328 1486	作者	黃健庭
	教材種類	一般教材	版本	初版 1 刷 刷	出版日期	0111-04-01 00:00:00		出版社	全華圖書公司	
	備註									

為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。