

## 7224 程式語言

學年度	113	學期	上	當期課號	7224	開課班級	四電機系二攜-產訓	開課學分數	2	課程選別	必修
課程名稱(中文)	程式語言					授課老師	吳森統	課程類別	科技類	含設計實作	是
課程名稱(英文)	Program Language										
課程要素	數學	20	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	20	通識教育	20	
課程目標	藉由本課程培養學生撰寫程式之基本能力										
評量標準	30%期中考、30%期末考、40%平時作業										
授課語言	中文										
修課條件	計算機概論、數位邏輯										
輔導地點	CAD 教學實驗室										
輔導時間	周一至周五 19:00~20:00										
面授時間	周二 18:30~21:00										
先修課程	計算機概論、數位邏輯										
先備能力	需具備基本計算機概論相關知識										
教學要點	C 語言，C++，程式語法										
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	授課大綱，評分標準說明										
授課大綱-第 2 週	程式語言語法介紹，程式流程圖設計概念，迴圈與判別式										
授課大綱-第 3 週	認識常數，字元，顯示程式結果										
授課大綱-第 4 週	資料型態，宣告變數，使用變數										
授課大綱-第 5 週	認識運算式與運算子，優先順序，資料型態轉換										
授課大綱-第 6 週	流程圖，演算法										
授課大綱-第 7 週	條件判斷，IF 語法，SWITCH 語法										
授課大綱-第 8 週	認識迴圈控制，FOR，WHILE 控制										
授課大綱-第 9 週	呼叫函數，引數，傳回值介紹與應用										
授課大綱-第 10 週	期中考										
授課大綱-第 11 週	陣列與字串										
授課大綱-第 12 週	指標與記憶體位置										

授課大綱-第 13 週	陣列介紹(一維)
授課大綱-第 14 週	陣列介紹(二維)
授課大綱-第 15 週	位址介紹
授課大綱-第 16 週	位址資料呼叫
授課大綱-第 17 週	副程式與主程式應用
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	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	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	9		
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	7		
8	理解專業倫理及社會責任	8		

教材名稱	是否為教科書	是	書名	看圖學 C 語言	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986-503-591-4	作者	陳會安
	教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2020-09-01 00:00:00		出版社	全華	
	是否為自製教材	否	書名	看圖學 C 語言	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986-503-591-4	作者	陳會安
	教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2020-09-01 00:00:00		出版社	全華	
	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。

## 7225 電子學(一)

學年度	113	學期	上	當期課號	7225	開課班級	四電機系二攜-產訓	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	呂啟彰	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	40	工程設計	15	通識教育	10	
課程目標	1.介紹半導體基本觀念，PN 界面二極體之 i-v 特性及電路模式，以及二極體在電路上的基本應用。2.探討雙極界面電晶體(BJT)的操作原理，i-v 特性、各種電路模式，運用 BJT 電路模式以及運用圖解方式以分析 BJT 的特性。BJT 電路分析，包括直流分析、小訊號分析以及圖解分析，並就偏壓方式及 BJT 放大器的放大特性加以探討。3.探討 MOSFET 的元件構造、操作原理、i-v 特性以及其各種電路模式。MOSFET 電路分析，則包括直流分析及小訊號分析，以探討 MOS 放大器之偏壓方式及接成共源、共閘、共汲組態放大器之放大特性。										
評量標準	1.期中考 40%、2.平時分數 20%、3.期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	1.不穿拖鞋至教室。 2.上課手機收起來放在書包裡。										
輔導地點	電機館 215 室										
輔導時間	星期三 第 9,13,14 節										
面授時間	星期三 第 10,11,12 節										
先修課程	電路學										
先備能力	基本電學能力。										
教學要點	1.教學方法：課堂講授為主，除講解相關課程內容外，於課堂上實際演算部份例題，幫助學生瞭解課程內容。 2.教學評量：期中考及期末考各一次。另外於適當章節結束後，搭配隨堂小考以掌握學生學習成效，作為教學改進的參考。 3.教學資源：對於複雜電路圖、元件之特性曲線或相關之電子元件製作成投影片，搭配投影機於課堂上使用。另外簡介如何使用相關之電子電路模擬軟體，幫助學生瞭解課程內容，增加學生學習興趣。										
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. 微電子系統：行動電話、數位相機 2. 類比與數位 3. 歐姆定理										
授課大綱-第 2 週	1. 克希荷夫電流定律 2. 克希荷夫電壓定律 3. 戴維寧定理諾頓定理										
授課大綱-第 3 週	1. 半導體物質與其特性 2. PN 界面 3. 逆偏下的 PN 界面 4. 順偏下的 PN 界面										

授課大綱-第 4 週	1. 電流電壓 I/V 特性 2. 逆向崩潰 3. 齊納崩潰 4. 累增崩潰
授課大綱-第 5 週	1. 二極體理想模型 2. 二極體的其他模型 3. 大訊號和小訊號的操作 4. 二極體的應用電路
授課大綱-第 6 週	1. 半波和全波整流器 2. 限制電路 1. 二極體當成位準移位器 2. 二極體應用電路實例
授課大綱-第 7 週	1. BJT 的結構 2. 主動區—BJT 做為放大器的操作區域 3. BJT 的模型與特性
授課大綱-第 8 週	1. BJT 電流/電壓特性 2. BJT 小訊號模型 3. 厄利效應 4. PNP 電晶體 5. 小訊號模型
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	BJT 應用電路實例
授課大綱-第 11 週	MOSFET 的物理結構與動作原理
授課大綱-第 12 週	MOSFET 電流 I/電壓 V 特性的推導
授課大綱-第 13 週	1. 通道長度調變效應 2. 基體效應 3. MOS 元件的模型
授課大綱-第 14 週	1. NMOSFET 大訊號模型與小訊號模型 2. PMOS 電晶體
授課大綱-第 15 週	1. 互補式金氧半場效電晶體技術 2. BJT 元件和 MOS 元件的比較
授課大綱-第 16 週	MOSFET 應用電路實例(一)
授課大綱-第 17 週	MOSFET 應用電路實例(二)
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	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	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	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	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	否	書名	電子學 (Electronics )	教材語系	繁體中文	ISBN	9786263280717	作者	林奎至, 阮弼群
	教材種類	一般教材	版本	第一版	出版日期		出版社	全華書局		
	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

## 7226 電路學(二)

學年度	113	學期	上	當期課號	7226	開課班級	四電機系二攜-產訓	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	彭先覺	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	35	工程設計	30	通識教育	0	
課程目標	1. 學習電路之原理 2. 認識各種原件之特性 3. 各項電路理論的演練										
評量標準	期中考 30% 期末考 40% 平時考核 30%										
授課語言	中文										
修課條件	電路學 一										
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 10 11 12 節										
先修課程	電路學 一										
先備能力	基本電學										
教學要點	1. 學習電路之原理 2. 認識各種原件之特性 3. 各項電路理論的演練										
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	弦波穩態分析										
授課大綱-第 2 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 3 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 4 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 5 週	交流功率分析										
授課大綱-第 6 週	交流功率分析										
授課大綱-第 7 週	交流功率分析										
授課大綱-第 8 週	交流功率分析										
授課大綱-第 9 週	期中考試										
授課大綱-第 10 週	拉普拉斯轉換概論										
授課大綱-第 11 週	拉普拉斯轉換概論										
授課大綱-第 12 週	拉普拉斯轉換概論										

授課大綱-第 13 週	拉普拉斯轉換應用
授課大綱-第 14 週	拉普拉斯轉換應用
授課大綱-第 15 週	拉普拉斯轉換應用
授課大綱-第 16 週	雙埠網路
授課大綱-第 17 週	雙埠網路
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	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	8		
6	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		
7	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	Fundamentals of Electric Circuits 電路學精析	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986-341-258-8	作者	C. K. Alexander and M.N. O. Sadiku , 陳再注翻譯
	教材種類	一般教材	版本	第 5e 版	出版日期	2016-05-01 00:00:00	出版社	東華書局		
	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。

## 7227 職場實習(二)

學年度	113	學期	上	當期課號	7227	開課班級	四電機系二攜-產訓	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	職場實習(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)	Factory Practice (2)										
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程理論	50	工程設計	50	通識教育	0	
課程目標	職場實習										
評量標準	實習										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	無										
輔導時間	無										
面授時間	星期三 第 5 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	職場實習										
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	職場實習										
授課大綱-第 2 週	職場實習										
授課大綱-第 3 週	職場實習										
授課大綱-第 4 週	職場實習										
授課大綱-第 5 週	職場實習										
授課大綱-第 6 週	職場實習										
授課大綱-第 7 週	職場實習										
授課大綱-第 8 週	職場實習										
授課大綱-第 9 週	職場實習										
授課大綱-第 10 週	職場實習										
授課大綱-第 11 週	職場實習										
授課大綱-第 12 週	職場實習										

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

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	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	8		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	實習	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	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。

## 7228 工程數學

學年度	113	學期	上	當期課號	7228	開課班級	四電機系二攜-產訓	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	工程數學					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)	Engineering Mathematics										
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
課程目標	1. 建立電機系學生所應具備之基本工程數學能力。 2. 以實際面臨之電路系統利用工程數學方法進行解決並分析。										
評量標準	平時測驗 30% 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	星期一 第 7,8 節										
面授時間	星期一 第 10,11,12 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	1. 建立電機系學生所應具備之基本工程數學能力。										
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	一階常微分方程(First-Order ODEs)										
授課大綱-第 2 週	一階常微分方程(First-Order ODEs)										
授課大綱-第 3 週	一階常微分方程(First-Order ODEs)										
授課大綱-第 4 週	二階常微分方程(Second-Order ODEs)										
授課大綱-第 5 週	二階常微分方程(Second-Order ODEs)										
授課大綱-第 6 週	二階常微分方程(Second-Order ODEs)										
授課大綱-第 7 週	拉氏轉換(Laplace Transform)										
授課大綱-第 8 週	拉氏轉換(Laplace Transform)										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	矩陣、向量、行列式、線性方程組(Matrices, Vectors, Determinants, Linear Systems)										
授課大綱-第 11 週	矩陣、向量、行列式、線性方程組(Matrices, Vectors, Determinants, Linear Systems)										

授課大綱-第 12 週	矩陣特徵值問題(Matrix Eigenvalue Problems)
授課大綱-第 13 週	矩陣特徵值問題(Matrix Eigenvalue Problems)
授課大綱-第 14 週	矩陣特徵值問題(Matrix Eigenvalue Problems)
授課大綱-第 15 週	複變函數簡介(Introduction to Complex Variables)
授課大綱-第 16 週	複變函數簡介(Introduction to Complex Variables)
授課大綱-第 17 週	複變函數簡介(Introduction to Complex Variables)
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	9		
2	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	3		
3	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		
4	理解專業倫理及社會責任	5		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	高等工程數學	教材語系		ISBN	9789572185100	作者	Erwin Kreyszig
	教材種類	一般教材	版本	10	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。