

通訊系統課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	7245	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	林仁勇	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	30	工程理論	30	工程設計	20	通識教育	0	
評量標準	期中考: 30% 期末考: 30% 作業與小考: 25% 出席率: 15%										
修課條件	工程數學、訊號與系統										
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期二第 3-5 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	整理教學重點製作投影片，以投影片與板書輔助口頭教學，投影機與電腦網路廣播系統，聘任助教批改作業。										
面授時間	星期三 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	對於通訊系統的原理與應用有充分的了解。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
通訊系統概論						基頻數位通訊系統					
檢測理論						帶通數位通信系統					
振幅調變技術											
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						5				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力						4				
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						5				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						2				
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						5				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	通訊系統與原理			教材語系	中文	ISBN		作者	武維疆
教材種類	一般教材	版本	初版			出版日期	2011*07		出版社	滄海代理	
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											

電力電子電路製作課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7247	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力電子電路製作(Circuits Implementation of Power Electronics)				授課老師	張永農	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	10	基礎科學	30	工程理論	10	工程設計	50	通識教育	0	
評量標準	30%: 作業。25%: 期中考。25%: 期末考。20%: 期末報告。										
修課條件	具備基礎電力電子設計基礎。										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一第 4-6 節、星期二第 7-9 節										
授課方式	課程講述 實驗										
面授時間	星期二 第 10,11,12 節										
先修課程	電路學 電力電子學										
課程目標	使學生學習電源轉換系統之基礎知識與設計分析工具										
先備能力	基本電路分析之數學基礎、電力電子分析之觀念與手法										
教學要點	被動元件、主動元件、控制 IC 與基礎零組件教學、儀器使用、商用電源開發版實驗										
單元主題											
直流轉換器	馳返式轉換器設計(二)										
阻抗與被動元件	順向式轉換器設計(一)										
主動元件與電源 IC	順向式轉換器設計(二)										
實驗設備與量測	推挽式轉換器設計(一)										
馳返式轉換器設計(一)	推挽式轉換器設計(二)										
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							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							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							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							5			
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	否	書名	自製教材			教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2016-09	出版社			
自製教材	是	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	自編教材										

實務專題(一)課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7244	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	必修	
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))					授課老師	張永農	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	50	工程設計	50	通識教育	0		
評量標準	實作成果 60%，口頭報告 20%，書面報告 20%											
修課條件												
面授地點	(OAA0142)虛擬教室(夜間部專用)											
上課時數	4.0											
輔導地點	老師研究室											
輔導時間	星期一第 4-6 節、星期二第 7-9 節											
授課方式	講解，提問，實作，討論，報告											
面授時間	星期四 第 12,14,15 節											
先修課程	無											
課程目標	能理解，可論述，有實作，需口頭與書面報告，具分工合作能力											
先備能力	無											
教學要點	實作，報告											
單元主題												
一.分組討論						四.實務製作						
二.資料查詢						五.報告撰寫						
三.進度簡報						六.作品展示與書面報告						
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							10				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力							10				
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							10				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							10				
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							5				
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					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		
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												

MATLAB 程式設計與應用課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7249	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	MATLAB 程式設計與應用 (Computer Programming Design and Application with MATLAB)				授課老師	陳政宏	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	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	期中考(上機)：20% 期末考(上機)：20% 隨堂測驗(12次)：50% 平時成績：10%										
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	老師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 2-4 節										
授課方式											
面授時間	星期四 第 11,12,13 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
基本指令與符號介紹						流程控制指令					
矩陣和陣列(向量)之介紹						繪圖					
函數指令的介紹											
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						5				
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						5				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	MATLAB 程式設計實務 (第四版)			教材語系	中文	ISBN		作者	莊鎮嘉 鄭錦聰
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2020-10	出版社	旗標				
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											

線性代數課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7248	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	線性代數(Linear Algebra)					授課老師	陳政裕	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	期中考(30%) 平常考(40%) 期末考(30%)										
修課條件	無										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 7-9 節										
授課方式	投影片、黑板										
面授時間	星期五 第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標	對於以數學為主與科學、商業及工程系所的學生來說，線性代數已成為一門核心的課程。它在計算、理論及應用於現實生活、幾何學及其他領域中取得平衡，使得線性代數為所有數學課程中最獨特的。對於許多在專業領域中不管是使用純數或是應數的人來說，對線性代數的了解與認識是絕對必要的。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
線性方程式系統						內積空間					
矩陣						線性轉換					
行列式						特徵值與特徵向量					
向量空間											
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			
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							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							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							3			
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	線性代數			教材語系	中文	ISBN	9789866637391	作者	翁慶昌
教材種類	一般教材	版本	第六版			出版日期			出版社	高立圖書	
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											

工業程序控制課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7250	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	工業程序控制(Industrial Process Control)					授課老師	蔡建峰	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	10	工程設計	60	通識教育	0	
評量標準	30% 個人能力測驗 70% 專案報告										
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	老師研究室										
輔導時間	星期三第 4-6 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	廣播教學 及 實務教導										
面授時間	星期一第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標	使學生習得進階可程式自動化控制器、工控語言及介面編寫、專案規劃。										
先備能力											
教學要點	1. 工控程式語言 2. 工業控制器 3. 工控通訊 4. 監控軟體 5. 專案演練										
單元主題											
工控程式語言						監控軟體					
工業控制器						專案設計					
工控通訊											
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							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							8			
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							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							2			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	工業程序控制(自編教材)			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		
自製教材	是	書名	工業程序控制自編教材			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	教材為業界導師提供 與 任課老師同時進行編修										

物聯網通訊應用實習課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	7246	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	物聯網通訊應用實習(Internet of Things Application Lab.)					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	0	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	出席率：20% 實驗報告：50% 期中考：15% 期末考：15%										
修課條件											
面授地點	(BEE0301)電腦輔助設計室										
上課時數	2.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期四第 5-7 節										
授課方式											
面授時間	星期一 第 10,11 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
ESP32 介紹						CH4 顯示輸出篇					
CH2 輸出及輸入						CH5 動力輸出篇					
CH3 ESP32 的網路功能						CH6 輸入及感測器篇					
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						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						7				
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						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						4				
授課方式	中文授課										
為教課書	否	書名	ESP32 微處理機實習與物聯網應用			教材語系	中文	ISBN	9789865238353	作者	劉政鑫 莊凱喬
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2023-09	出版社	台科大		
自製教材	是	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											