

工業程序控制課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1038	開課班級	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	有
課程要素	數學	10	基礎科學		20	工程科學	70	通識教育		0	
評量標準	40% 專案查核點 30% 期中考 30% 期末專案開發										
修課條件											
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 226										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	廣播教學及實務教導										
面授時間	星期一 第 6 節星期二 第 7,8 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. 工業控制器 2. 工控程式語言 3. 監控自動化軟體 4. 雲端鏈結與工業 4.0 5. 專案演練										
單元主題											
自動化產業現況與工業控制器簡介						監控自動化軟體					
工業控制器硬體						雲端鏈結與工業 4.0					
工控程式語言						專案設計					
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										

系統晶片應用課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1037	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	系統晶片應用(System Chip Applications)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	5	基礎科學		10	工程科學	80	通識教育		5	
評量標準	期中考 40% 平常考核 20% 期末考及實作 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 305										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	原理講解及上機實作										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	1、使學生瞭解可規劃系統晶片(PSoc)工作原理 2、使學生學習可規劃系統晶片設計與應用										
先備能力											
教學要點											

單元主題

1、可規劃系統晶片(PSoc)軟硬體架構與工作原理	10、串列掃描式鍵盤電路
2、PSoc 之整合型設計軟體	11、CDS 光敏電阻電路
3、LED 顯示電路	12、VR 電壓表電路
4、七段顯示器電路	13、RS-232 控制 DC 馬達
5、LCD 電路	14、PC 監控 LM35 溫度計
6、4X4 掃描式鍵盤電路	15、I2C 傳輸電路
7、RELAY 及基本按鈕電路	16、歐姆計電路
8、中文 LCG 電路	17、步進馬達
9、BUZZER 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	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	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		

授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	嵌入式系統晶片 PSoc 實作入門	教材語系	中文	ISBN		作者	梁志穎		
教材種類	一般教材	版本		出版日期			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	否										
備註											

通訊系統課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1034	開課班級	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	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	20	基礎科學	30	工程科學	50	通識教育	0			
評量標準	平時成績 30% 期中考 35% 期末考 35%										
修課條件	The student has a back ground in "signals and systems"										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 222										
輔導時間	星期三 第 5,6,7 節 星期四 第 5,6,7 節										
授課方式	教科書授課輔以投影片										
面授時間	星期二 第 5 節星期四 第 1,2 節										
先修課程	signals and systems										
課程目標	Let students to learn the fundamentals of communication systems at an introductory level and in an effective manner.										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1.Prologue						4. Frequency Modulation					
2.Fourier representation of signals and systems						5.Random variables and processes					
3. Amplitude Modulation						6. Noise in analog modulation					
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							10			
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							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							7			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Communication Systems	教材語系	英文	ISBN	9780470169964	作者	Haykin, M.Moher		
教材種類	一般教材	版本	5/e	出版日期	2010-01		出版社	Wiely,歐亞代理			
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											

通訊系統模擬實習課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1035	開課班級	四電機三甲	學分數	1	課程選別	選修
課程名稱	通訊系統模擬實習(Experiments and Simulations of Communication Systems)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	20	基礎科學	10	工程科學	70	通識教育		0		
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中考 30% 3.期末考 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0501)通訊系統實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 224										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 星期二 第 5,6,7										
授課方式	授課、作業、考試										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標	本課程以理論配合實驗，運用 Matlab 與 Simulink 強大的運算功能，配合相關工具軟體協助，並藉由多項實驗範例與作業讓學生能更深入了解通訊理論與系統架構。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
實習 0 「Matlab/Simulink 使用說明」						實習五 超外差式接收機之模擬與分析報告					
實習一 週期訊號與濾波器之模擬與分析報告						實習六 鎖相迴路之模擬與分析報告					
實習二 頻率遷移與分頻多工之模擬與分析報告						實習七 雜訊之模擬與分析報告					
實習三 振幅調變與解調之模擬與分析報告						實習八 取樣定理之模擬與分析報告					
實習四 角調變與解調模之擬與分析報告						實習九 脈波調變與解調之模擬與分析					
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							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	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							4			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	教育部資通訊教材	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	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											

電磁學課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1033	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電磁學(Electromagnetics)					授課老師	鄭佳炘	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	20	基礎科學		30	工程科學	50	通識教育		0		
評量標準	1.平時考核 30% 2.期中考 30% 3.期末考 40%											
修課條件	工程數學											
面授地點	(BEE0601)階梯教室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室 224											
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期二 第 5,6,7 節											
授課方式	面授											
面授時間	星期二 第 2,3 節											
先修課程	工程數學											
課程目標	學習電磁學之基本原理與工程應用											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Chapter 1 The Electromagnetic Model						Introduction and Electromagnetic Model						
Chapter 2 Vector Analysis						Introduction to Vector Analysis in The Electromagnetic Model						
Chapter 3 Static Electric Fields						Fundamental Postulates, Columb's Law, Gauss's Law, Electric Potential, Conductors in Field, Dielectrics in Field, Electric Flux Density, Boundary Conditions, Capacitances, and Electrostatic Energy and Forces						
Chapter 4 quasi-stationary electromagnetic field						quari-stationary electromagnetic field						
Chapter 5 Maxwell equations and their applications						Maxwell equations and their applications						
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							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				
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Field and Wave, Electromagnetics, Second Edition.				教材語系	英文	ISBN		作者	D. K. Cheng
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	否											
備註												

實務專題(一)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1032	開課班級	四電機三甲	學分數	2	課程選別	必修專業
課程名稱	實務專題(一)(Practical Project(1))					授課老師	丁振聲	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程科學	60	通識教育		5	
評量標準	分組討論 30% 書面報告 30% 作品成果 40%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教室研究室 212										
輔導時間	星期三 第 5,6,7 節 星期四 第 5,6,7 節										
授課方式	講授 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期一 第 13,14 節										
先修課程											
課程目標	1. 培養學生具獨立思考的潛能。 2. 訓練學生解決問題的能力。 3. 訓練學生分工合作、敬業樂群的涵養。 4. 訓練學生具資料查詢、報告撰寫、作品解說的能力。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
講授	實務製作報告撰寫										
分組討論	書面報告										
資料查詢	實務製作										
資料整理	報告撰寫										
實務製作	現場解說與作品展示										
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							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							7			
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							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							8			
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	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					
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	NULL	出版社	NULL				
是否為智財權課程	否										
備註											

機率與統計課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	1036	開課班級	四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	機率與統計(Probability and Statistics)					授課老師	劉煥彩	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	70	基礎科學			10	工程科學	20	通識教育		0
評量標準	期中考試(30%) 期末考試(40%) 平常表現(30%)										
修課條件											
面授地點	(BEE0405)自動控制實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 301										
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期四 第 5,6,7 節										
授課方式	投影片講述 板書講述 實務互動										
面授時間	星期一 第 5 節 星期三 第 3,4 節										
先修課程											
課程目標	了解機率與統計原理概念										
先備能力											
教學要點	教授機率與統計原理概念										
單元主題											
機率模型概論						進階隨機變數概念					
基礎機率理論						統計理論基礎					
隨機變數基礎概念											
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							3			
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							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			
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							3			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	機率與統計	教材語系	中文	ISBN	9789862800751	作者	呂振森(譯者)		
教材種類	一般教材	版本	第九版	出版日期	2011-07		出版社	東華			
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											