

工業程序控制課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7166	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	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	基礎程式語言、電工學										
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	廣播教學及電腦上機教導										
面授時間	星期二 第 10,11,12 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										

冷凍空調課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7164	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	冷凍空調(Refrigeration and Air-Conditioning)					授課老師	李◆助	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	0	基礎科學	30	工程科學			70	通識教育		0
評量標準	期中考 30%；期末考 30%；平時 40%										
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	系辦公室										
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	口授										
面授時間	星期四 第 11,12,13 節										
先修課程											
課程目標	本課程重於冷凍空調實務應用上之基礎理論及技能實作、系統認識、故障處理及電路控制，使學習者之技能與知識兼併俱得，進而更增強學習效果。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
Chapter1－冷凍空調基礎導論						Chapter6－冷凍循環系統處理～冷媒、冷凍油之辨別					
Chapter2－冷凍空調系統基本實習（一）冷凍工具、儀表及管配件之認識						Chapter7－冷凍循環系統處理～冰箱、冰水機組、窗型冷氣之系統處理技術					
Chapter3－冷凍空調系統基本實習（二）氣焊技術之認識與使用						Chapter8－冷凍空調系統控制電路基本實驗					
Chapter4－冷凍空調系統基本實習（三）銅管焊接技術之認識與使用						Chapter9－冷凍空調裝修技術士丙級術科檢定簡介					
Chapter5－冷凍空調系統基本實習（四）鋁管焊接連接技術及電焊焊接技術之認識與使用						Chapter10－冷凍空調裝修技術士乙級術科檢定簡介					
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							7			
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							8			
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							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							4			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	基本冷凍空調實務	教材語系	中文	ISBN		作者	尤金柱		
教材種類	一般教材	版本		出版日期		出版社	全華圖書股份有限公司				
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	7162	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	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	作業、小考、期中與期末考										
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	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	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	星期五 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											
1.系統簡介與導論						4.頻率調變技術					
2.信號與頻譜分析						5.脈波調變技術					
3.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	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											

硬體描述語言程式設計與模擬課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7165	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	硬體描述語言程式設計與模擬(Design and Simulation of HDL)					授課老師	宋啟嘉	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	0	基礎科學	10	工程科學			60	通識教育		0	
評量標準	Participate 20%		Homework 20%		Final-Project 20%		Mid-Exam 20%		Final-Exam 20%			
修課條件	Digital Design (數位邏輯)											
面授地點	(BEE0502)網路應用與晶片設計實驗室											
上課時數	3.0											
輔導地點	教師研究室 227											
輔導時間	星期二 第 5,6,7 節 星期三 第 5,6,7 節											
授課方式	授課, 作業, 考試											
面授時間	星期三 第 10,11,12 節											
先修課程												
課程目標	This course is designed for undergraduate students who are interested in RTL Verilog hardware language programming. The course begins by introducing the VLSI technology and Verilog. After that, several extensive lectures on the Verilog programming and useful skills will be given, including Modeling, Finite State Machine and Logic Synthesis for FPGA. In the meantime, several Labs about the Mentor ModelSim RTL simulator tutorials will be demonstrated too.											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. Introduction to Verilog HDL and VSLI Design 2. Hierarchical Modeling 3. Basic Concepts 4. Model and Ports 5. Modeling 6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level						1. Introduction to Verilog HDL and VSLI Design						
						2. Hierarchical Modeling						
						3. Basic Concepts						
						4. Model and Ports						
						5. Modeling						
						6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level						
7. Finite State Machine 8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation 9. Case Studies 10. Final Projects and Reports						7. Finite State Machine						
						8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation						
						9. Case Studies						
						10. Final Projects and Reports						
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						7					
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						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					
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Verilog HDL: A Guide to Digital Design and Synthesis			教材語系	中文	ISBN	130449113	作者	S. Palnitkar	
教材種類	一般教材	版本	第二版			出版日期	2003-01		出版社	Prentice Hall		
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											

實務專題(一)課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7161	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	吳森統	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	40	通識教育	10			
評量標準	專題實驗報告與專題階段性完成指標作為評分標準。										
修課條件	已具備電子學，電路學，工業電子學，邏輯設計，等相關基礎課程之能力。										
面授地點	(OAA0142)虛擬教室(夜間部專用)										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室 201										
輔導時間	星期一 第 5,6,7 節 星期二 第 5,6,7 節										
授課方式	小組討論										
面授時間	星期二 第 14 節										
先修課程	電子學，電路學，工業電子學，邏輯設計										
課程目標	藉由專題製作，讓同學進行小組討論與分工合作協調，將所學融會貫通，予以導入在實際的電路開發或是應用電路中。										
先備能力	程式語言撰寫能力，電路分析與演算能力，電路模擬能力，電路偵錯與實作能力										
教學要點	1.討論式教學 2.講述式教學 3.實驗模擬										
單元主題											
基礎電路布局軟體教學(1)電路圖繪製						專題應用電路發想與實踐(2)電路試做與電路模擬					
基礎電路布局軟體教學(2)PCB 印刷電路板繪製						專題應用電路發想與實踐(3)電路基本功能測試					
專題應用電路發想與實踐(1)評估電路可行性											
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							9			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							10			
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			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	工業電子學	教材語系	中文	ISBN	978-957-21-6398-6	作者	歐文雄，歐家駿		
教材種類	一般教材	版本	3 版 2 刷	出版日期	2013-10	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											

機率與統計課程資料

學年度	106	學期	下	當期課號	7163	開課班級	夜四電機三甲	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	蔡文凱	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(25%) 期末考試(25%) 平常表現(20%) 平時小考(30%)										
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 213										
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	老師板書講述學生抄筆記，並且實務互動										
面授時間	星期一 第 10,11,12 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		主題大綱									
數學基礎		機率模型概論 基礎機率理論 隨機變數基礎概念 進階隨機變數概念 統計理論基礎									
古典機率											
隨機變數											
期望值											
離散型機率模型											
連續型機率模型											
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		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											