

LED 驅動電路設計課程資料

學年度	105	學期	下	當期課號	7134	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	LED 驅動電路設計(Power Supplies for LED Driving)				授課老師	張永農		課程類別	科技類	含設計實作	無
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	期中測驗與作品 30% 期末測驗與作品 30% 作業與平常表現 40%										
修課條件	電力電子										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一(5,6,7)、星期二(5,6,7)										
授課方式	講授，討論，實習										
面授時間	星期一 第 10,11,12 節										
先修課程											
課程目標	1. 認識氣體放電燈具與固態元件發光原理 2. 學習與分析各種不同安定器與電子變壓器之性能 3. 訓練功率元件與電感儲能元件之應用製作能力 4. 培養換流器製作與開關控制 IC 應用能力 5. 培養共振轉換電路應用製作之能力 6. 具獨立製作設計各式螢光燈電子安定器之能力										
先備能力											
教學要點											

單元主題

1.發光二極體(LED)發光原理與照明應用(6小時)	7.LED 驅動電路觸發控制 IC 應用(6小時)
2.常用之 LED 驅動電路應用介紹(6小時)	8.LED 驅動電路製作與模擬分析(6小時)
3.LED 驅動電路之儲能元件之製作與應用(6小時)	9. LED 調光電路設計(6小時)
4.LED 功因修正電路之原理與製作(6小時)	10.期末報告與作品驗收(3小時)
5.期中測驗與作品驗收(3小時)	18. 期末測驗與作品驗收(3小時)
6.LED 驅動電路觸發控制 IC 應用(6小時)	

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	9		
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	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	5		

授課方式	中文授課										
1	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	是	書名	自編講義	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											

工業程序控制課程資料

學年度	105	學期	下	當期課號	7135	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		10	通識教育		0
評量標準	40% 平時作業 30% 期中考 30% 期末專題											
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											
輔導時間	星期一 第 2+4 節、星期二 第 2-4 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											
1	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					
	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	105	學期	下	當期課號	7132	開課班級	夜四電機三甲	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										
輔導時間	星期一 第 5-7 節、星期三 第 5-7 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期三 第 12,13,14 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							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							5			
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							9			
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			
授課方式	中文授課										
1	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	105	學期	下	當期課號	7131	開課班級	夜四電機三甲	學分數	3	課程選別	必修專業
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	30	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										
輔導時間	星期二 第 5-7 節、星期三 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										
1	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	105	學期	下	當期課號	7133	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										
輔導時間	星期一 第 2-4 節、星期三 第 5-7 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期四 第 11,12,13 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 VLSI 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						1. Introduction to Verilog HDL and VLSI 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					
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										
1	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									
備註											

實務專題(一)課程資料

學年度	105	學期	下	當期課號	7130	開課班級	夜四電機三甲	學分數	1	課程選別	必修專業	
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	無	
課程要素	數學		10	基礎科學		10	工程科學		70	通識教育		10
評量標準												
修課條件												
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											
輔導時間	星期一(5,6,7)、星期二(5,6,7)											
授課方式	授課, 作業, 考試											
面授時間	星期五 第 12 節											
先修課程												
課程目標												
先備能力												
教學要點												
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							2				
8	理解專業倫理及社會責任							5				
授課方式	中文授課											
1	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	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												