

電腦介面控制與應用課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	1064	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電腦介面控制與應用 (Control and Applications of Computer Interfaces)					授課老師	吳森統	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	25	基礎科學	25	工程理論	25	工程設計	25	通識教育	0	
評量標準	60%實驗完成數 20%期中考 20%期末考										
修課條件	具備程式語言，電路設計，電子學，感測器，電路學之基礎知識										
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師自習室										
輔導時間	星期三 2-4 節 星期四 2-4 節										
授課方式	先講述程式語言之設計概念與流程圖，之後讓學生將所學之概念應用於設計介面電路與提升撰寫程式之能力										
面授時間	星期三 第 5,6,7 節										
先修課程	程式語言，電子學，感測器，電路學										
課程目標	藉由課程之教學過程，讓學生培育出介面電路設計之能力，以及程式語言撰寫之能力										
先備能力	電子電機背景之大四學生，具備程式語言，電路設計，電子學，感測器，電路學之基礎知識										
教學要點	以理論基礎為主，透過講解程式語言與電路設計準則，讓學生透過思考，提升自我解決電路介面與電腦控制之相關設計能力										
單元主題											
ARDUINO 介面介紹與設定安裝。						入門電路 2(麥克風、霍爾元件)。					
基礎電路 1(LED 控制、PWM 控制)。						入門電路 3(點矩陣 LED 控制、薄膜 4x4 矩陣控制)。					
基礎電路 2(光敏電阻 LED 控制、七段顯示器控制)。						入門電路 4(LCD 模組、直流馬達)。					
基礎電路 3(蜂鳴器、溫度感測應用、紅外線發射接收)。						進階電路 1(全橋直流馬達控制)。					
基礎電路 4(電壓表、觸控開關、)。						進階電路 2(RFID IC 卡感應控制)。					
入門電路 1(人體紅外線感測、超音波測距)。						期末應用專題					
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						9				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						9				
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						7				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	超圖解 ARDUINO 互動設計入門			教材語系	中文	ISBN	978-986-312-368-2	作者	趙英傑
教材種類	一般教材	版本	3			出版日期	2017-01		出版社	旗標科技股份有限公司	
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											

實務專題(二)課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	1062	開課班級	四電機四乙	學分數	2	課程選別	必修
課程名稱	實務專題(二)(Practical Project(2))				授課老師	林光浩		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	40		工程設計	60	通識教育	0
評量標準	期中成績 30% 期末成績 40% 平時考核 30%										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師自習室										
輔導時間	星期二 2-4 節 星期四 2-4 節										
授課方式	研讀資料 討論 實作										
面授時間	星期四 第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標	1. 完成實務專題的相關目的										
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										
為教課書	是	書名	Digital Design			教材語系	中文	ISBN		作者	
教材種類	一般教材	版本	5			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											

類比積體電路設計課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	1066	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	類比積體電路設計(Analog Integrated Circuit Design)					授課老師	陳厚銘	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	10	基礎科學	15	工程理論	75	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.出席率:10% 2.期中小考:10% 3.期中考:25% 4.期末小考:10% 5.專題報告:20% 6.期末考:25%										
修課條件	電子學										
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	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	講授 100%										
面授時間	星期一 第 2,3,4 節										
先修課程											
課程目標	藉由深入淺出方式，發展務實的電路分析之基礎與方法，使學生學習什麼樣的電路可用什麼樣的近似法則以及其會有如何的誤差。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
類比設計導論	被動與主動電流鏡										
CMOS 元件模型	能隙參考電路設計										
類比 CMOS 子電路	線性穩壓器設計										
CMOS 單級放大器	實務專題製作										
CMOS 差動放大器											
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						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						10				
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						7				
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	是	書名	類比 CMOS 積體電路設計			教材語系	中文	ISBN	978-986-157-164-5	作者	Razavi
教材種類	一般教材	版本	二版			出版日期	2009-08		出版社	滄海	
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											

數位通訊課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	1065	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	數位通訊(Digital Communications)				授課老師	黃國鼎	課程類別	科技類	含設計實作		
課程要素	數學	40	基礎科學	10	工程理論	50	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	平時成績 20% 期中考 40% 期末考 40%										
修課條件	The student has a background in "Communication systems"										
面授地點	(BEE0504)碩士班研討室										
上課時數	3.0										
輔導地點	EE222										
輔導時間	星期三 第 2~7 節										
授課方式	教科書授課輔以投影片										
面授時間	星期二 第 3,4 節/星期三 第 1 節										
先修課程	通訊系統										
課程目標	Let students learn the digital communications systems at an introductory level and in an effective manner.										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
review random variables and process?						baseband transmission of digital signals					
digital representation of analog signals						band-pass transmission of digital signals					
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						2				
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力						6				
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				
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	S. Haykin
教材種類	一般教材	版本	5th			出版日期	2010-00		出版社	Wiley	
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											

人工智慧專題製作課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	1067	開課班級	四電機四乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	人工智慧專題製作(Special Topics in Artificial Intelligence)					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	專題製作參與度、專題成果										
修課條件											
面授地點	(OAA0106)虛擬教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期四 第 2、3、4 節 星期五 第 2、3、4 節										
授課方式											
面授時間	星期五 第 5,6,7 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
人工智慧專題提案與規劃											
人工智慧專題設計											
人工智慧專題實作											
人工智慧專題成果展示											
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						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						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						9				
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題						9				
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	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			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	否										
備註											