

通訊系統課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1026	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	通訊系統(Communication Systems)					授課老師	顏志達	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、期中考、期末考分數										
修課條件	signals and systems										
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室 BEE0301 電腦輔助設計室										
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 2,3,4 節										
授課方式	講義、投影片、黑板教學。										
面授時間	星期一 第 5 節 星期四 第 3, 4 節										
先修課程											
課程目標	幫助同學理解通訊系統的基礎原理與其應用發展										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1. Background and Preview of communication system						4. Frequency Modulation					
2. Fourier representation of signals and systems						5. Pulse modulation					
3. Amplitude 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	S. Haykin, M. Moher
教材種類	一般教材	版本	5-th Edition			出版日期		出版社	WILEY		
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	107	學期	下	當期課號	1027	開課班級	四電機三乙	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										
輔導時間	星期一 第 2,3,4 節 星期二 第 5,6,7 節										
授課方式	授課、作業、考試										
面授時間	星期三 第 2,3,4 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											

硬體描述語言程式設計與模擬課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1029	開課班級	四電機三乙	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	
課程要素	數學	0	基礎科學	10	工程理論	60	工程設計	30	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	星期二第 2,3,4 節、星期三第 2,3,4 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期三第 5,6,7 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											
1. Introduction to Verilog HDL and VLSI Design						6. Switch, Gate, Dataflow and Behavioral Level					
2. Hierarchical Modeling						7. Finite State Machine					
3. Basic Concepts						8. Logic Synthesis for FPGA and Post-Simulation					
4. Model and Ports						9. Case Studies					
5. Modeling						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										
備註											

電力系統課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1028	開課班級	四電機三乙	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	電力系統(Power System)					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	15	工程理論	50	工程設計	10	通識教育	5	
評量標準	期中 40、期末 40、平時 20、										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 6,7,8 節 星期三 第 3,4,5 節										
授課方式	講授										
面授時間	星期二 第 5 節 星期五 第 3,4 節										
先修課程											
課程目標	<p>1.實用的電力系統務必是安全的、可靠的、及經濟的。因此應進行很多分析，以設計及運轉電力系統。</p> <p>2.進行系統分析之前，電力系統的各組成元件應先塑模。</p> <p>3.不管是電力系統的設計、運轉、及擴充，均需要大量的分析，本書所涵的基本分析為：求取輸電線之參數、輸電線之效能與補償、電力潮流分析、發電之經濟規劃、同步機之暫態分析、平衡故障、對稱成份與不平衡故障、穩定度研究、電力系統控制。</p>										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
電力系統：概論	發電之最佳調度										
基本原理	平衡故障										
發電機與變壓器模式	對稱成份與不平衡故障										
輸電線參數	穩定度										
輸電線模型與性能	電力系統控制										
電力潮流分析											
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							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							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							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							4			
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	電力系統分析	教材語系	中文	ISBN	986-157-005-5	作者	Power System Analysis 譯著 陳在相 吳瑞南 張宏展		
教材種類	一般教材	版本	2	出版日期		出版社	東華書局				
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											

電磁學課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	1025	開課班級	四電機三乙	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											
輔導時間	星期一 第 2,3,4 節 星期二 第 5,6,7 節											
授課方式	面授											
面授時間	星期二 第 3, 4 節 星期四 第 2 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 quari-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	107	學期	下	當期課號	1024	開課班級	四電機三乙	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	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	15	基礎科學	20	工程理論	30	工程設計	30	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 討論 製作 心得報告										
面授時間	星期三 第 14,15,16 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	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	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	是										
備註											