機率與統計課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0392	開課班級	技電機一甲	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	丁英智	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	95	基礎科學	5		工程理論	0	工程設計	0	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	(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、星期二第 5-7 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 3,4 節星期三 第 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									

電路學課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0388	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電路學(Electric Circuits)					授課老師	丁振聲	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	50	工程設計	15	通識教育	0

評量標準	四次月考，每次佔總成績 25%
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	老師研究室
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四第 2-4 節
授課方式	課堂講授
面授時間	星期二 第 6,7 節星期四 第 1 節
先修課程	微積分
課程目標	完成下列課程之教學: 1. 基本電路理論 2. 應用 PSpice 分析電路 3. 暫態及穩態電路分析 4. 三相電路
先備能力	
教學要點	

單元主題	
電路元件	儲能元件電路分析
電阻電路	正弦穩態分析
電路分析方法	交流穩態功率
基本電路理論	三相電路
運算放大器	頻率響應

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	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	6		
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	電路學	教材語系	中文	ISBN	978-986-895 02-6-9	作者	黃世杰譯
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2011-05		出版社	歐亞書局	
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	111	學期	下	當期課號	0391	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修
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	林光浩	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學		10	基礎科學	20	工程理論	20	工程設計	50	通識教育	0

評量標準	期中考 30%，期末考 30%，平時 40%
修課條件	具備數位邏輯設計基礎概念
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	老師研究室
輔導時間	星期三第 3-5 節、星期五第 2-4 節
授課方式	
面授時間	星期四 第 2,3,4 節
先修課程	
課程目標	使用 Verilog 硬體描述語言來實作出來，每個電路模組都是電腦輔助設計工具 ModelSim 之下，完成了模組電路作編譯、合成、仿真以及驗證等目標
先備能力	
教學要點	

單元主題	
數位電路的設計觀念	算術運算
Verilog 硬體描述語言簡介	組合邏輯電路與簡易的算術邏輯運算
Verilog 的模組與架構	循序邏輯電路
能否用於電路合成的 Verilog 語法	有限狀態機器
Verilog 的敘述	進階設計概念
Verilog 電路設計的基本觀念	記憶體設計與應用

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	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	6		
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	Verilog 硬體描述語言數位電路-設計實務(第十版)	教材語系	中文	ISBN	9789574999842	作者	鄭信源
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2019-05		出版社	儒林圖書公司出版	
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									

電力電子學實習課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0385	開課班級	技電機一甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	電力電子學實習(Power Electronics Lab.)					授課老師	邱國珍	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	10	基礎科學	10		工程理論	70	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	1.平時考核 30%、2.實習報告 30%、3.期末考 40%										
修課條件	1. 電路學 2. 電子學										
面授地點	(BEE0505)切換式電源供應器實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一第 4-6 節、星期三第 2-4 節										
授課方式	講課, 實習										
面授時間	星期五 第 2,3,4 節										
先修課程	1. 電路學 2. 電子學										
課程目標	1.學習 DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2.熟悉 DC/DC 切換式電源供應器之模擬										
先備能力	電路學										
教學要點	1.DC/DC 切換式電源供應器之原理與應用、2.DC/DC 切換式電源供應器之模擬										

單元主題	
BUCK 切換式電源供應器原理	FLYBACK 切換式電源供應器原理
BUCK 切換式電源供應器原理	FLYBACK 切換式電源供應器原理
BUCK 切換式電源供應器實作	FLYBACK 切換式電源供應器實作
BUCK 切換式電源供應器實作	FLYBACK 切換式電源供應器實作

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	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	9		
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	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	切換式電源供應器實驗室
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									

MATLAB 程式設計與應用課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0393	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	MATLAB 程式設計與應用 (Computer Programming Design and Application with MATLAB)					授課老師	胡偉文	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	20	基礎科學	20		工程理論	20	工程設計	40	通識教育	0
評量標準	作業,期中考,期末考										
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	老師研究室										
輔導時間	星期二第 5-7 節、星期四第 5-7 節										
授課方式	投影片,黑板教學										
面授時間	星期二 第 2, 3, 4 節										
先修課程											
課程目標	幫助同學建立撰寫基礎的 MATLAB 程式設計能力										
先備能力											
教學要點											

單元主題	
MATLAB 簡介與基本運算	其他資料型態
資料型態與輸出控制	基礎數值分析
二維三維繪圖功能	基礎微積分運算
底稿函數與程式流程控制	檔案處理

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	7		
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	9		
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	8		

授課方式	中文授課								
為教課書	是	書名	Matlab 程式設計	教材語系	中文	ISBN	978-986-312-140-4	作者	洪維恩
教材種類	一般教材	版本	2	出版日期	2020-10		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									

電子學課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0390	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電子學(Electronics)					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	15	基礎科學	20		工程理論	50	工程設計	15	通識教育	0
評量標準	1.期中小考:15% 2.期中考:30% 3.期末小考:15% 4.期末考:40%										
修課條件											
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	老師研究室										
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	星期一 第 1, 2 節星期二 第 5 節										
先修課程											
課程目標	使學生了解基礎電子電路觀念與基本電晶體原理與放大器電路										
先備能力											
教學要點											

單元主題			
第一週:Electronics and Semiconductors	第六週:Operational Amplifiers	第十一週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)	第十六週:MOSFet Field Effect Transistors (MOSFETs)
第二週:Electronics and Semiconductors	第七週:Diodes	第十二週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)	第十七週:Building Blocks of Integrated Circuit Amplifiers
第三週:Electronics and Semiconductors	第八週:Diodes	第十三週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)	第十八週:期末考
第四週:Operational Amplifiers	第九週:期中考	第十四週:MOSFet Field Effect Transistors (MOSFETs)	
第五週: Operational Amplifiers	第十週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)	第十五週:MOSFet Field Effect Transistors (MOSFETs)	

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	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	10		
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	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	10		
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	Microelectronic Circuits	教材語系	中文	ISBN	9789868085336	作者	Sedra/Smith
教材種類	一般教材	版本	SIXTH EDITION	出版日期			出版社	Oxford	
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									

電子學實習課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0386	開課班級	技電機一甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	電子學實習(Electronics Lab.)					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	20		工程理論	60	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	1.作業:30% 2.期中考:35% 3.期末考:35%										
修課條件											
面授地點	(BEE0403)電子實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期三第 5-7 節										
授課方式	講授 20% 討論 10% 報告 10% 實作 60%										
面授時間	星期三 第 1,2,3 節										
先修課程											
課程目標	I.使學生了解二極體、放大器和運算放大器等特性。II.訓練學生操作儀器(電源供應器、示波器、信號產生器、三用電表)。 III.訓練學生電路板操作與實作。										
先備能力											
教學要點											

單元主題	
使用儀器介紹(示波器、信號產生器、直流電源供應器、三用電表)	共射極放大器
電子材料介紹(二極體、放大器、電阻、電容、電路板)	共基極放大器
整流與濾波(半波整流與全波整流)?	共集極放大器?
半波倍壓電路?	運算放大器(加法器和減法器)?
全波倍壓電路?	運算放大器(積分器)?
三倍壓電路	運算放大器(微分器)?
共射極放大器偏壓電路?	專題實作
期中考?	

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	6		
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	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	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	電子學實習	教材語系	中文	ISBN	9789864630509	作者	呂俊鋒/林熊徵
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2018-03		出版社	全華	
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									

通訊系統課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0389	開課班級	技電機一甲	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	
課程要素	數學	20	基礎科學	30		工程理論	30	工程設計	20	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	(BEE0501)通訊系統實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期三第 2-4 節										
授課方式	教科書授課輔以投影片										
面授時間	星期二 第 8 節星期三 第 5,6 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	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	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	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								
為教課書	是	書名	CommunicationSystems	教材語系	英文	ISBN	9780470169964	作者	Haykin, M.Mohe r
教材種類	一般教材	版本	5/e	出版日期	2010-01		出版社	Wiely,滄海代理	
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									

實務專題(一)課程資料

學年度	111	學期	下	當期課號	0387	開課班級	技電機一甲	學分數	2	課程選別	必修
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	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	老師研究室										
輔導時間	星期一第 5-7 節、星期二第 5-7 節										
授課方式	研讀資料 討論 實作										
面授時間	星期四 第 13, 15 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	否	書名	自製教材	教材語系	中文	ISBN	978986463050 9	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	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									