

## 線性代數課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	0433	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	線性代數(Linear Algebra)					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	60	基礎科學	40	工程理論	0	工程設計	0	通識教育	0	
評量標準	1.期中考 35% 2.期末考 35% 3.作業 20% 4.平時 10%										
修課條件											
面授地點	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 3-5 節										
授課方式	課堂講授										
面授時間	星期一 第 7 節、星期三 第 5、6 節										
先修課程	基礎代數與向量										
課程目標	完成下列課程理論之教學: 1. 線性代數基礎理論 2. 電機工程上應用										
先備能力											
教學要點	矩陣向量運算、矩陣特性、向量空間										
單元主題											
矩陣與方程式系統											
行列式											
向量空間											
線性轉換											
正交特性											
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							5			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							4			
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							3			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							2			
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							2			
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	線性代數			教材語系	中文	ISBN	978-986-28 0-342-4	作者	蔡政穆
教材種類	一般教材	版本	11			出版日期	2015-06		出版社	滄海圖書	
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											

## 電力電子學課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	0430	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電力電子學(Power Electronics)					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	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.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	(BEE0402)智慧電子應用實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	老師研究室										
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 2-4 節										
授課方式	講課、投影片講課										
面授時間	星期四 第 1 節 星期五 第 3,4 節										
先修課程	1. 電路學                    2. 電子學										
課程目標	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for a complete design of dc/dc converters.										
先備能力	1.電路學 2.電子學										
教學要點	Develop understanding of power devices and switching converters for power processing, regulation, and control as applied to computer and telecommunications systems, transportation systems, and industrial drives. Develop skills for a complete design of dc/dc converters.										
單元主題											
Rectifiers						Power Computation					
DC-DC Converters						Introduction					
DC Power Supplies											
Inverters											
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						0				
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						0				
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力						0				
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						6				
8	理解專業倫理及社會責任						0				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	電力電子學			教材語系	中文	ISBN	978-986-15 7-798-2	作者	歐勝源
教材種類	一般教材	版本	First Edition			出版日期	2011-08		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											

## MATLAB 程式設計與應用課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	0432	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	10	基礎科學	70	工程理論	10	工程設計	10	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	星期三第 5-7 節、星期四第 5-7 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	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							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							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	Matlab 程式設計				教材語系	中文	ISBN	978-986-3 12-140-4	作者	洪維恩
教材種類	一般教材	版本					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	是											
備註												

## 電子學課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	0429	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	星期二第 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 5,6 節 星期四 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 (BJT)				第十六週:MOS Field Effect Transistors (MOSFET)			
第二週:Electronics and Semiconductors	第七週:Diodes				第十二週:Bipolar Junction Transistors (BJT)				第十七週:High Frequency Circuits			
第三週:Electronics and Semiconductors	第八週:Diodes				第十三週:Bipolar Junction Transistors (BJT)				第十八週:期末考			
第四週:Operational Amplifiers	第九週:期中考				第十四週:MOS Field Effect Transistors (MOSFET)							
第五週:Operational Amplifiers	第十週:Bipolar Junction Transistors (BJT)				第十五週:MOS Field Effect Transistors (MOSFET)							
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	112	學期	下	當期課號	0426	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	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	(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	星期二第 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 2,3,4 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											
第一週:Electronics and Semiconductors						第十週:Bipolar Junction Transistors					
第二週:Electronics and Semiconductors						第十一週:Bipolar Junction Transistors					
第三週:Electronics and Semiconductors						第十二週:Bipolar Junction Transistors					
第四週:Operational Amplifiers						第十三週:Bipolar Junction Transistors					
第五週:Operational Amplifiers						第十四週:MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)					
第六週:Operational Amplifiers						第十五週:MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)					
第七週:Diodes						第十六週:MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)					
第八週:Diodes						第十七週:Building Blocks of Integrated-Circuit Amplifiers					
第九週:期中考						第十八週:期末考					
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						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	2018-03	出版社	Oxford				
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	112	學期	下	當期課號	0428	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	(BEE0504)碩士班研討室											
上課時數	3.0											
輔導地點	老師研究室											
輔導時間	星期三第 2-4 節、星期四第 3-5 節											
授課方式	教科書授課輔以投影片											
面授時間	星期三 第 1 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.Moher
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	112	學期	下	當期課號	0427	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	星期二第 5-7 節、星期三第 5-7 節											
授課方式	研讀資料 討論 實作											
面授時間	星期三 第 12 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				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												

## 智慧型機器人課程資料

學年度	112	學期	下	當期課號	0439	開課班級	技電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	智慧型機器人(Intelligent Robotics)					授課老師	魏銘彥	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	期中考試(30%) 期末考試(30%) 平常表現(40%)										
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	星期三第 2-4 節、星期四第 2-4 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 7 節 星期四 第 5、6 節										
先修課程											
課程目標											
先備能力											
教學要點											
單元主題											
機器人運動控制簡介						機械臂直接運動學					
單軸 PID 控制器設計實務						機械臂反運動學					
三度空間向量與旋轉						機械臂軌跡規劃					
齊次轉換矩陣與透視轉換矩陣						機械臂微分運動學					
機械臂動力學						機械臂控制					
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							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							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							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							6			
8	理解專業倫理及社會責任							0			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	機器人控制原理與實務			教材語系	中文	ISBN	9786263283640	作者	施慶隆 李文錫
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2023-03	出版社	全華圖書		
自製教材	否	書名				教材語系	中文	ISBN			
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											