

工程數學(一)課程資料

學年度	110	學期	上	當期課號	7226	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	工程數學 (Engineering Mathematics)					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	45	基礎科學	55	工程理論	0	工程設計	0	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											
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 2 3 4 節 星期二 第 5 6 7 節										
授課方式	授課 講解 平時考										
面授時間	星期三 第 12,13,14 節										
先修課程	微積分										
課程目標	使同學對於基礎數學如何用在工程上有初步了解										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
一階常微分方程式						拉式轉換					
二階常微分方程式						複利葉轉換與級數					
高階常微分方程式											
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			
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							3			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							3			
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							9			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	工程數學	教材語系	中文	ISBN	978-986-98097-3-3	作者	許守平 / 余光正 / 趙有光		
教材種類	一般教材	版本	第五版	出版日期	2019-08		出版社	滄海			
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(一)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7251	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電子學(一)(Electronics(1))					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	(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	星期一 第 5 6 7 節 星期二 第 2 3 4 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期三 第 11 節 星期四 第 13,14 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	訓練學生抽象思考、計算的能力, 以奠定學生研習下一階段物理的基礎。										
單元主題											
第一週:Electronics and Semiconductors					第十週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第二週:Electronics and Semiconductors					第十一週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第三週:Electronics and Semiconductors					第十二週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
第四週:Operational Amplifiers					第十三週:Bipolar Junction Transistors (BJTs)						
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	Microelectron ic Circuits	教材語系	中文	ISBN	9789868085336	作者	Sedra/Smit h		
教材種類	一般教材	版本	SIXTH EDITION	出版日期	出版社			滄海書局			
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											

電子學實習(一)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7249	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	電子學實習(一) (Electronics Lab. (1))					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	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期一 第 5 6 7 節 星期二 第 2 3 4 節										
授課方式	講授 20% 討論 10% 報告 10% 實作 60%										
面授時間	星期二 第 10,11 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	呂俊翰 編
教材種類	一般教材	版本				出版日期	2018-03	出版社	全華科技圖書公司		
自製教材	否	書名				教材語系	英文	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	否										
備註											

電路學(二)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7254	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電路學(二)(Electric Circuits(2))					授課老師	薛永隆	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	10	通識教育	5	
評量標準	1.平時考核(試)40% 2.期中考試 30% 3.期末考試 30%										
修課條件	數學 微積分										
面授地點	(ATB0401)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 225										
輔導時間	星期一 第 2 3 4 節 星期二 第 1 2 3 節										
授課方式	課程內容講授與問題討論及平時考試										
面授時間	星期二 第 12,13,14 節										
先修課程	修習數學 基本電學與微積分										
課程目標	使學生能了解電路的觀念與求解電路之問題										
先備能力	具有數學相關知識										
教學要點	電路觀念介紹與解題技巧分析及具有電路設計之能力										
單元主題											
一階 RL 及 RC 電路的響應						平衡三相電路					
RLC 電路的自然響及步級響應						拉氏轉換簡介					
弦波穩態分析						雙埠網路					
弦波穩態功率的分析											
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						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						6				
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						4				
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						4				
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	電路學(二)	教材語系	中文	ISBN	978-986-341-456-8	作者	林義楠 古頤榛	譯者	
教材種類	一般教材	版本	7/ed	出版日期	2021-01	出版社		東華書局			
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											

電機機械(一)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7253	開課班級	夜四電機二甲	學分數	3	課程選別	必修
課程名稱	電機機械(一)(Electric Machinery .(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	50	工程設計	15	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	無										
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 4 5 6 節 星期三 第 2 3 4 節										
授課方式	課堂原理講解										
面授時間	星期一 第 10, 11, 12 節										
先修課程											
課程目標	讓學生瞭解包含變壓器、電動機和發電機等電機機械裝置之基本工作原理及其相關應用。										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
電機機械原理簡介						同步發電機					
變壓器						感應電動機					
交流電機基本原理											
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						5				
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						2				
8	理解專業倫理及社會責任						1				
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	Electric Machinery Fundamentals			教材語系	英文	ISBN	0-07-246523-9	作者	Stephen J. Chapman
教材種類	一般教材	版本	Fourth			出版日期	2005		出版社	McGraw Hill	
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											

電機機械實習(一)課程資料

學年度	111	學期	上	當期課號	7250	開課班級	夜四電機二甲	學分數	1	課程選別	必修
課程名稱	電機機械實習(一)(Electric Machinery Lab(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	5	基礎科學	15	工程理論	75	工程設計	0	通識教育	5	
評量標準	平時考核 30% 期中考 30% 期末測驗 40%										
修課條件											
面授地點	(BEE0104)電機機械實驗室										
上課時數	2.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 4 5 6 節 星期三 第 2 3 4 節										
授課方式	原理講解與實習										
面授時間	星期一 第 13,14 節										
先修課程											
課程目標	透過實習過程瞭解變壓器、電動機及發電機等電機機械裝置之運作原理										
先備能力											
教學要點											
單元主題											
1、實驗設備之認識與準備						8、旋轉磁場					
2、變壓器連接測試						9、三相同步發電機之開路與短路試驗					
3、變壓器開短路測試						10、三相同步發電機之負載實驗					
4、直流他激發電機之無載飽和實驗						11、三相同步電動機之負載情形					
5、直流分激發電機之負載特性實驗						12、三相感應電動機之無載與堵轉實驗					
6、直流他激電動機之無載飽和實驗						13、三相鼠籠式感應電動機之負載實驗					
7、直流分激電動機之負載特性實驗						14、三相繞線式感應電動機之負載實驗					
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						5				
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						2				
8	理解專業倫理及社會責任						1				
授課方式	中文授課										
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											