

工業儀表原理與應用課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0980	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	工業儀表原理與應用(Principle and Application of Industrial Instrument)					授課老師	林明輝	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	0	工程科學	0	專業核心	100	工程設計	0	通識教育	0
評量標準												
修課條件												
面授地點	第二期教學大樓 3F ATB0303 普通教室											
上課時數	3 小時											
輔導地點	電機系退休教師休息室											
輔導時間	星期一第 4-6 節、第 7-9 節											
授課方式	教材為主再輔以輔助教材											
面授時間	星期一 1-3 節											
先修課程												
課程用書	數位電子儀表 陳錫棋 全華											
課程目標	如何讓學生了解數位儀器之原理與構造，並應用於各種測量。											
先備能力												
教學要點												
單元主題					主題大綱							
數位電路					時序與非時序電路元件的說明動作原理及其應用							
線性電路					各種運算放大器之介紹與應用							
顯示器					各種不同顯示器之動作原理及其使用特性							
A/D 轉換器					各種類比到數位轉換器動輾原理及其特性							
輸出電路					數位儀器之各種不同電路之特性應用							
本數位電表					基本數位表之動作原理說明							
各種量度之前置調整電路					主動元件及被動元件原理及其內部各電路之功能							
頻率計					頻率計之動作原理及其內部各電路之功能							
輔助電路					各種幫助測量儀表完美的電路原理							
數位儀器之展望					未來對數位儀器理想功能及現今儀器缺點及研討							
數位電壓表之實例 頻率計之實例					以現今市場上頻率計做電路特性及其功能之實例解析							
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	數位電子儀表	教材語系	中文	ISBN		作者	陳錫棋		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華			
	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												

程式語言課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0977	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	程式語言(Program Language)					授課老師	蘇暉凱	課程類別	科技類	含設計實作	有	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	20	專業核心	40	工程設計	20	通識教育	0
評量標準	1. 期中考: 30% 2. 期末考: 35% 3. 作業與小考: 20% 4. 出席率: 15%											
修課條件												
面授地點	電機館 3F 微處理機實驗室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 214, 310											
輔導時間	星期三第 5-7 節、星期四第 5-7 節											
授課方式	授課、作業、考試											
面授時間	星期四第 2-4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	1. 培養學生電腦程式語言基本概念，以及邏輯思考能力。 2. 建立良好 C 程式語言基本撰寫能力，作為未來專業程式設計基礎。											
先備能力												
教學要點												
單元主題							主題大綱					
1. Introduction to C Programming												
2. Structured Program Development in C												
3. C Program Control												
4. C Function												
5. C Arrays												
6. C Pointers												
7. C Characters and Strings												
8. C Formatted Input/Output												
9. C Structures, Unions, Bit Manipulations and Enumerations (Option)												
10. C File Processing (Option)												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	C: International Version: How to Program				教材語系	英文	ISBN	13705 9663	作者	Paul Deitel
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2009-10		出版社	Pearson Education				
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												

電路學(一)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0978	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電路學(一)(Electric Circuits(1))					授課老師	劉春山	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	40	專業核心	30	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	期中*2=60、期末30、平時10											
修課條件												
面授地點	第二期教學大樓 ATB0303 普通教室											
上課時數	3											
輔導地點	EE209											
輔導時間	星期一第7-8節、星期二第2-3節、星期四第3-4節											
授課方式	面授											
面授時間	星期一第5-6節、星期三第1節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	Practice–gives students practice in using the analytical techniques presented in the chapter;Analytical Tool–shows students that analytical techniques are tools for solving problems;Open Method–gives students practice in choosing the analytical method to be used to solve aproblem;Additional Information–shows students how the results from one solution can be used to find otherinformation about the operation of a circuit;Solution Check–encourages students to challenge the results of their analysis either by using a different solution method to re-solve the problem or to test the solution to see if it makes sense interms of known circuit behavior;Design–introduces students to problems with a focus on design;Derivation–gives students practice in deriving and manipulating equations with symbols (R,L,C,etc.)instead of numerical values;Practical–challenges students with problems taken from real engineering settings;											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
Chapter 1–Circuit Variables												
Chapter 2–Circuit Elements												
Chapter 3–Simple Resistive Circuits												
Chapter 4–Techniques of Circuit Analysis												
Chapter 5–The Operational Amplifier												
Chapter 6–Inductance, Capacitance, and Mutual Inductance												
Chapter 7–Response of First-Order RL and RC Circuits												
Chapter 8–Natural and Step Responses of RLC Circuits												
Chapter 9–Sinusoidal Steady-State Analysis												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	Electric	教材語系	英文	ISBN	978-0131465923	作者	Nilsson			
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2004-05	出版社	東華書局代理					
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												

電機學課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0979	開課班級	四電機一甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	電機學(Electrical Engineering)				授課老師	成政田		課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	30	基礎科學	30	工程科學	15	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	25
評量標準	1.平時成績佔 30% 2.期中考試佔 30% 3.期末考試佔 40%											
修課條件												
面授地點	ATB0303											
上課時數	3											
輔導地點	電機系辦公室											
輔導時間	星期三第 5-8 節											
授課方式	課堂講解習作練習											
面授時間	星期三 2-4 節											
先修課程												
課程用書	1.電機學/鍾明吉/全華圖書 2.電機學/陳傳意/文京書局											
課程目標	1.使學生了解並熟悉電機學之基本觀念及定律。(知識) 2.使學生融會貫通電機學以及其在實務方面之應用。(技能) 3.充實學生未來從事電機電力產業的專業內涵。(態度) 4.紮實學習專業課程基礎。(其他)											
先備能力												
教學要點												
單元主題	主題大綱											
電之基本概念	1.電之現象 2.電之單位 3.電流電阻電壓											
直流基本電路	1.歐姆定律 2.克希荷夫定律(KCL)&(KVL) 3.串並聯電路 4.變換及電路網路分析法 5.電能與電功率											
磁的基本概念	1.磁場及磁力線 2.庫倫磁力定律 3.磁場強度 4.磁通密度 5.導磁係數 6.磁化曲線 7.磁阻與磁滯											
電磁效應	1.安培右手定則與螺旋定則 2.平行導體間之磁場 3.單匝線圈之磁場 4.螺旋管 5.電磁感應 6.法拉第磁感應定律 7.楞次定律 8.佛來銘右手及左手定則 9.自感與互感 10.渦流 11.磁路之歐姆定律											
交流之基本概念	1.交變電勢之產生與正弦波 2.頻率與角速度 3.瞬時值.最大值.平均值與有效值 4.波形因數與波峰因數 5.相位關係與相量											
交流之基本電路	1.串聯電路 2.並聯電路 3.單相電功率 4.三相電功率 5.相電壓和線電壓 6.三相功率之量度											
電機之基本原理	1.電機之主要結構 2.發電機原理 3.電動機之原理											
變壓器	1.原理及構造 2.感應電勢 3.變壓器的損失 4.相量圖 5.開路及短路試驗 6.效率與電壓調整 7.Delta 型連接法 8.Wye 形連接法 9.變壓器的極性 10.Wye-Wye 形的連接 11.Delta-Delta 形的連接											
三相感應電動機	1.旋轉原理 2.鼠籠型轉子電動機 3.同步轉速及轉差率 4.三相感應電動機速率控制方法 5.繞線型感應電動機 6.鼠籠型電動機的啟動法 7.繞線型電動機之啟動法											
單相交流電動機	1.原理及分類 2.分相式電動機 3.電容式電動機 4.蔽極式電動機 5.推斥式電動機 6.交流串激式電動機											
同步電機	1.同步發電機基本原理.特性及應用 2.同步電動機基本原理.特性及應用											
直流電機之分類及特性	1.外激式發電機 2.自激式發電機 3.電動機之特性及用途 4.轉矩特性曲線 5.轉速特性曲線											
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	電機學	教材語系	中文	ISBN	9789579401142	作者	鍾玉堆等人			
教材種類	一般教材	版本	e/12	出版日期	98.8.15.	出版社		高立圖書				
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												

程式語言課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0992	開課班級	四電機一乙	學分數	3	課程選別	必修		
課程名稱	程式語言(Program Language)					授課老師	丁英智	課程類別	科技類	含設計實作	有		
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	10	工程設計	40	通識教育	0	
評量標準	平常上機程式演練 30%、期中考 30%、期末考 40%;												
修課條件	無												
面授地點	電機館 3F BEE0301 電腦輔助設計室												
上課時數	3												
輔導地點	電機館 2F Office-228												
輔導時間	星期四第 5-7 節、星期五第 1-3 節												
授課方式	板書 教學投影片廣播 實務上機												
面授時間	星期四第 2-4 節												
先修課程	無												
課程用書	K. N. King, "C Programming: A Modern Approach"												
課程目標	儘速引導學員學會程式設計												
先備能力	無												
教學要點	儘速引導學員學會程式設計												
單元主題		主題大綱											
Basic Features of C		1.Introducing C 2.C Fundamentals 3.Formatted Input/Output 4.Expressions 5.Selection Statements 6.Loops 7.Basic Types 8.Arrays 9.Functions 10.Program Organization											
Advanced Features of C		11.Pointers 12.Pointers and Arrays 13.Strings 14.The Preprocessor 15.Writing Large Programs 16.Structures, Unions, and Enumerations 17.Advanced Uses of Pointers 18.Declarations 19.Program Design 20.Low-Level Programming											
授課方式	中文授課												
	為教課書	是	書名	C Programming: A Modern Approach			教材語系	英文	ISBN	0-393-96945-2		作者	K. N. King
	教材種類	一般教材	版本	2nd Edition			出版日期	2008-05		出版社	Norton		
	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													

生物科技概論課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0994	開課班級	四電機一乙	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	生物科技概論(Introduction of Biotechnology)					授課老師	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	50	工程科學	0	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	50
評量標準	期中考 30%、期末考 30%、平時考核 20%、平時作業 20%											
修課條件												
面授地點	電機館 BEE0601 階梯教室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 Rm 206											
輔導時間	Mon(8-9) Tue(5-6) Wed(7) Thu(5)											
授課方式	課程講解 影片欣賞 評量											
面授時間	星期一 第 6-7 節、星期四 第 1 節											
先修課程												
課程用書	生物科技 (第二版), 張振華, 新文京開發出版股份有限公司, 2013。											
課程目標	1. 介紹生物技術的定義與傳統生物技術的起源 2. 生物技術能否解決人類在未來所面臨的種種問題 3. 生物技術對於人類未來所造成的影響											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
1. 生物技術的定義												
2. 生物科技的發展年史												
3. 生物科技的發展簡史												
4. 現代生技公司的發展												
1. 新藥研發與生物製劑												
2. 第一個應用現代生物科技而發展出來的藥物												
3. 人體基因體計畫												
4. Flavr Savr 番茄與基因改造食品												
5. 桃莉羊與複製動物												
6. 單株抗體藥物的發展												
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	生物科技	教材語系	中文	ISBN	978-986-236-715-5	作者	張振華			
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2013-02	出版社	新文京開發出版股份有限公司					
自製教材	否	書名	NULL	教材語系	中文	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												

MATLAB 程式設計與應用課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0995	開課班級	四電機一乙	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	薛永隆	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	10	專業核心	20	工程設計	40	通識教育	0
評量標準	平常成績(課堂實作 作業 出缺席)30%、期中考成績 30%、期末考成績 40%											
修課條件	已修習 數學與物理化學											
面授地點	BEE0305											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 第三四節、星期二 第一二三四節											
授課方式	PPT 講解課程內容與程式撰寫實習、學生提問											
面授時間	星期二 第五六七節											
先修課程	數學與物理											
課程用書	Matlab 7 程式設計 旗標出版 洪維恩著											
課程目標	1 培養學生對問題瞭解與程式撰寫能力 2 使學生建立 MATLAB 程式設計基礎及如何進行程式偵錯並改進其整體效能											
先備能力	數學與物理化學基本知識											
教學要點	MATLAB 程式指令的認識與應用 依已知系統來編撰 MATLAB 程式寫出符合題目要求之答案											
單元主題						主題大綱						
MATLAB 基本運算												
向量與矩陣的運算												
二維平面繪圖												
三維平面繪圖												
特殊圖形的繪圖												
使用 Matlab 檔案與函數												
程式控制流程												
字串的處理												
其它的資料型態												
基礎數值分析												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	MATLAB7 程式設計	教材語系	中文	ISBN	957-442-260-7	作者	洪維恩		
	教材種類	一般教材	版本		出版日期	2010-03	出版社	旗標出版股份有限公司				
	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												

電路學(一)課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0993	開課班級	四電機一乙	學分數	3	課程選別	必修	
課程名稱	電路學(一)(Electric Circuits(1))					授課老師	薛永隆	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	10	基礎科學	10	工程科學	30	專業核心	40	工程設計	10	通識教育	0
評量標準	平時考核 30%、期中考試 30%、期末考試 40%											
修課條件	已修習微積分、數學											
面授地點	ATB0304											
上課時數	3											
輔導地點	教師研究室											
輔導時間	星期一 第三四節、星期二 第一二三四節											
授課方式	課程內容講授 學生提問與隨堂測驗											
面授時間	星期一 第一二節、星期二 第八節											
先修課程	微積分											
課程用書	Nilsson/Riedel Ninth Edition											
課程目標	使學生從課程中學習電路基本觀念與解題技巧提供更穩固的工程實務基礎											
先備能力	具有已修習微積分基本能力											
教學要點	系統電路觀念之理解與解題方法分析											
單元主題						主題大綱						
Circuit Variables												
Circuit Elements												
Simple Resistive Circuits												
Techniques of Circuits Analysis												
The Operational Amplifier												
Inductance Capacitance and Mutual Inductance												
Response of First-Order RL and RC Circuits												
Natural and step Responses of RLC Circuits												
授課方式	中文授課											
	為教課書	是	書名	Electric Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-0-07-131706-1	作者	Nilsson/Riedel		
	教材種類	一般教材	版本	9 Edition	出版日期	2011-08		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												