

<b>Course Title: Chinese Listening</b> <b>科目名稱：華語聽力練習</b>	Credit(s):2.0 學 分：2.0	Hour(s):4.0 授課時數：4.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>With daily life dialogue as the main axis and communication and culture, the purpose is to cultivate the basic communication skills of Chinese in the daily life of learners, so that students can understand Chinese in school or Chinese environment. It is helpful to study professional subjects.</p> <p>以日常生活對話為主軸，兼具溝通、文化等面向，目的在培養學習者日常生活中能夠具備華語基本的溝通能力，讓學生在學校或華語環境中聽得懂中文.有助於學習專業科目.</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>Course content includes listening and speaking. Words, sentence exercises and various application exercises, moderately matching verse songs and games. To improve the interest and ability of foreign students to learn Chinese.</p> <p>課程內容包括聽與說.生詞、句型練習及各種應用練習，適度搭配韻文歌曲 及遊戲.以提高外籍學生學習華語文之興趣與能力.</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>In-class performance 40% mid-term exam 30% final exam 30%</p> <p>平時成績 40% 期中 30% 期末 30%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. To class on time 2. Listen carefully and don't use cellphone</p> <p>1.準時到課.勿缺席 2.專心聽講不可玩手机.</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：《學華語向前走》</p> <p>作者：僑委會主編 出版社：</p>		
<b>6. Examination 考試註記</b>		
<p>Custom exam 自行考試</p>		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Preparation Week 準備週--未開始上課	
2	Preparation Week 準備週--未開始上課	
3	Preparation Week 準備週--未開始上課	
4	Self -introduction 自我介紹	
5	Greetings practice 問候語練習	
6	Topics connection and Proposed sentence	

	話題接續、提議句式	
7	Inquiry sentence 詢問句式	
8	Request sentence 請求句式	
9	mid-term exam 期中考	
10	Answer sentence 回答句式	
11	Affirmative sentence 肯定句式	
12	Negative sentence 否定句式	
13	Interrogative sentence 疑問句式	
14	Expression of subjective feelings 主觀感受表達句	
15	Expression of subjective feelings 主觀感受表達句	
16	Weather Description 天氣狀況描述	
17	Traffic sentence 交通類句式	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Chinese reading</b> <b>科目名稱：華語文閱讀</b>	Credit(s):3.0 學 分：3.0	Hour(s):6.0 授課時數：6.0
<b>1.Objective 教學目標</b> Develop learners daily life and the ability to use Chinese to read and understand。 1. 培養學習者日常生活閱讀 2.理解能力。		
<b>2.Course Outline 科目概要</b> Develop student's understanding of strategies and strategies. 培養學生對於策略以及策略使用的了解.先備知識增進理解能力.並從閱讀中得到樂趣.		
<b>3.Evaluation 評量方式</b> In-class performance 40% mid-term exam 30% final exam 30% 平時成績 40% 期中 30% 期末 30%		
<b>4. Requirements 課堂要求</b> 1.Listen carefully 2. Write notes 3. Read article 1 專心聽講 2 抄錄筆記 3 閱讀文章		
<b>5.Textbook 教科書</b> 書名：學華語向前走 作者：中華民國僑務委員會 出版社：中華民國僑務委員會		
<b>6.Examination 考試註記</b> Custom exam 自行考試		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Learning kungfu 學工夫	Watch video 影片觀賞
2	Learning kungfu 學工夫	Watch video 影片觀賞
3	I'm injured 我受傷了	
4	I'm injured 我受傷了	
5	Country and city 國家和城市	
6	Country and city 國家和城市	
7	Country and city 國家和城市	
8	Different text 不同的文字	
9	Different text 不同的文字	mid-term exam 期中考試
10	Different text 不同的文字	
11	Campus teaching 校外教學	

12	Campus teaching 校外教學	
13	Campus teaching 校外教學	
14	Machines sweep the floor 機器會掃地	
15	Machines sweep the floor 機器會掃地	
16	Machines sweep the floor 機器會掃地	
17	final exam 期末考試	Advertisement reading 廣告閱讀
18	final exam 期末考試	Essay reading 短文閱讀

<b>Course Title: Chinese Conversation</b> <b>科目名稱：華語會話練習</b>	Credit(s):2.0 學 分：2.0	Hour(s):4.0 授課時數：4.0
<b>1.Objective 教學目標</b>		
<p>1. Learn Chinese in a lively and natural way through contextual dialogue. 2. Learn Chinese basic greeting expressions 3. Learn to introduce your name and ask each other 4. Daily life, food, clothing, and transportation, the language is spoken, and communication is unhindered.</p> <p>1. 透過情境對話，以生動活潑自然的方式學習中文。 2. 學會中文基本問候表達用語 3. 學習介紹自己的姓名及詢問對方 4. 日常生活食衣住行用語口說通暢.溝通無礙</p>		
<b>2.Course Outline 科目概要</b>		
<p>1. Self-introduction--Learning to express in a spoken language, you can do simple self-introduction and understand the introduction of others. 2. Greetings. Greetings - learn to speak, say hello and simple greetings. 3. Know new friends and learn to speak in a spoken language. They will use simple short sentences and talk to people in a proper conversation. 4. Daily English oral practice</p> <p>1.自我介紹--學會用口語表達，能做簡單的自我介紹及聽得懂他人的介紹。 2.問候.打招呼--學會口語表達，跟朋友打招呼及簡單的問候語。 3.認識新朋友學會用口語表達，會使用簡單的短句，用合宜的對話與人交談。 4.日常生活用語口說練習</p>		
<b>3.Evaluation 評量方式</b>		
<p>Usually 40% 30% of the period 30% at the end of the period          平常 40% 期中 30% 期末 30%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Don't use cellphone 2. Participate in dialogue exercises 3. Complete classroom literacy homework          1.不可玩手機 2.參與對話練習 3.完成課堂識字功課</p>		
<b>5.Textbook 教科書</b>		
Self-editing materials 自編教材		
<b>6.Examination 考試註記</b>		
Self-examination 自行考試		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Preparation Week 準備週--未開始上課	
2	Preparation Week 準備週--未開始上課	
3	Preparation Week 準備週--未開始上課	
4	Self -introduction .Related words. Use words to explain and practice 自我介紹--相關用字.用詞講解並練習	

5	Self -introduction .Related words. Use words to explain and practice 自我介紹--相關用字.用詞講解並練習	
6	Greetings. Greeting practice 問候語.打招呼練習	
7	Greetings. Greeting practice 問候語.打招呼練習	
8	Simple language, conversation practice 簡單用語相互交談練習	
9	mid-term exam 期中考	
10	Situational dialogue practice. About dining 情境對話練習--用餐.相關字彙講解	
11	Situational dialogue practice. About asking the Way 情境對話練習--問路.相關字彙講解	
12	Situational dialogue practice. About shopping 情境對話練習--逛街.相關字彙講解	
13	Fruit-- Explain the relevant vocabulary and speak practice 水果類--講解相關字彙並口說練習	
14	Traffic --Explain the relevant vocabulary and speak practice 交通類--講解相關字彙並口說練習	
15	Food--Explain the relevant vocabulary and speak practice 食物類--講解相關字彙並口說練習	
16	Apparel --Explain the relevant vocabulary and speak practice 服飾類--講解相關字彙並口說練習	
17	Entertainment--Explain the relevant vocabulary and speak practice 娛樂類--講解相關字彙並口說練習	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Practical English (1)</b> <b>科目名稱：實用英語(一)</b>	Credit(s):1.0 學 分：1.0	Hour(s):2.0 授課時數：2.0
<b>1.Objective 教學目標</b> 1. To build vocabulary 2. To improve listening skill 3. To apply more oral practices 4.To know more culture from different countries 1. 增加字彙 2. 加強聽力訓練 3. 增加口說練習 4.認識各國文化		
<b>2.Course Outline 科目概要</b> This course consists of a series of topics which ranges from self-improvement to local community and careers. It provides invaluable expressions, sentence structures, grammar focuses and listening activities for learners to improve their English communication competence. And students will learn different cultures from conversations and readings. 本課程可讓學生從會話和閱讀中學習到多國文化並能有效提升聽力及口說能力		
<b>3.Evaluation 評量方式</b> 1. quiz 2. participation 3. presentation 1, 2, & 3 40% 4. mid-term exam 30% 5. final exam 30% 1.平常測驗 2. 上課發表 3. 出席率 1、2、3 共 40% 4. 期中考 30% 5. 期末考 30%		
<b>4. Requirements 課堂要求</b> 1. Don't be late for class and leave earl 2. No absenteeism 3. With textbook 4. Don't use cellphone 5. Don't talk to sleep 1. 上課不遲到早退。 2. 不曠課。 3. 要帶課本。 4. 手機關震動，上課期間不能使用手機。 5. 勿講話睡覺。		
<b>5.Textbook 教科書</b> 書名：Roadmap 1 作者：Gilliam Flaherty / James Bean 出版社：Crane Publishing		
<b>6.Examination 考試註記</b> mid-term exam 期中考 final exam 期末考		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Class Introduction 課程介紹	
2	Unit1 單元 1	
3	Unit1 單元 1	oral test 1 starts
4	Unit1 單元 1	in-class assignment
5	Unit1+2 單元 1+2	in-class assignment

6	Unit2 單元 2	
7	Unit2 單元 2	
8	unit2 單元 2	oral test ended
9	Mid-term exam 期中考	
10	unit3 單元 3	
11	unit3 單元 3	in-class assignment
12	unit3 單元 3	
13	Unit3 單元 3	oral test 2
14	Unit4 單元 4	
15	Unit4 單元 4	oral test 3
16	Unit4 單元 4	
17	unit4 單元 4	
18	Final Exam 期末考	oral test 4



<b>Course Title: Practical English(2)</b> <b>科目名稱：實用英語 (二)</b>	Credit(s):1.0 學 分：1.0	Hour(s):2.0 授課時數：2.0
<b>1.Objective 教學目標</b>		
1. To build up vocabulary 2. To improve listening skill 3. To apply more oral practices 4. To know more cultures in different countries and workplaces 1. 增加字彙 2. 加強聽力訓練 3. 增強口說演練 4. 認識各國，職場領域文化		
<b>2.Course Outline 科目概要</b>		
This course consists of a series of topics which ranges from self-improvement to local community and careers. It provides useful expressions, sentence structures, grammar focus and listening exercises for learners to improve their English communication competence. Also, students will learn different cultures from conversations and readings. 本課程讓學生從會話以及閱讀中學習到多國文化，並且幫助學生提升聽力和閱讀能力		
<b>3.Evaluation 評量方式</b>		
1. General performances - quiz, oral tests, assignments 30% 2. Attendance 15% 3. Midterm exam 25% 4. Final exam 30% 1. 平時成績 30% (包括小考，口試，作業) 2. 出席 15% 3. 期中考試 25% 4. 期末考試 30%		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
1. Don't be late for class and leave early 2. No absenteeism 3. With textbook 4. Don't use cellphone 5. Don't talk to sleep 1. 上課不遲到早退 2. 不曠課 3. 帶課本文具 4. 上課期間不能使用手機 5. 上課不聊天或睡覺		
<b>5.Textbook 教科書</b>		
書名：Roadmap 1 作者：Gillian Flaherty, James Bean 出版社：Crane Publish		
<b>6.Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Course introduction 課程介紹	
2	Unit 6 單元 6	
3	Unit 6 單元 6	
4	Unit 6 單元 6	Oral test 1
5	Unit 7 單元 7	Quiz
6	Unit 7 單元 7	

7	Unit 7 單元 7	
8	Unit 7 單元 7	Unit 6-7 Vocabulary Quiz
9	Midterm Exam 期中考	
10	Unit 8 單元 8	
11	Unit 8 單元 8	Oral test 2
12	Unit 8 單元 8	
13	Unit 9 單元 9	Quiz
14	Unit 9 單元 9	Oral test 3
15	Unit 9 單元 9	
16	Unit 9 單元 9	
17	Unit 9 單元 9	Textbook checkup
18	Final Exam 期末考	

<b>Chinese Language Certification</b> <b>華語文檢定</b>	Credit(s):2.0 學 分 : 2.0	Hour(s):4.0 授課時數 :4.0
<b>1.Objective 教學目標</b>		
Through the course, help students pass TOCFL. 透過課程，幫助學生通過華語文檢定測驗。		
<b>2.Course Outline 科目概要</b>		
Guided strategy learning, based on the 500-2000 vocabularies for the beginner level in TOCFL. 引導式策略學習，以基礎華語文測驗 500-2000 生字為主體。		
<b>3.Evaluation 評量方式</b>		
Midterm30% 2Final exam 30% 3Usual grades40% 期中考 30% 2 期末考 30% 3 平時成績 40%		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
1. concentration 2. taking notes. 3.reading article 1 專心聽講 2 抄錄筆記 3 閱讀文章		
<b>5.Textbook 教科書</b>		
Self-editing materials 自編教材		
<b>6.Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Class Introduction 課程介紹	
2	Chapter 1 第一章	
3	Chapter 1 第一章	
4	Chapter 1 第一章	
5	Chapter 1 +2 第一、二章	
6	Chapter 2 第二章	
7	Chapter 2 第二章	
8	Chapter 2 第二章	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Chapter 3 第三章	
11	Chapter 3 第三章	

12	Chapter 3 第三章	
13	Chapter 3 第三章	
14	Chapter 4 第四章	
15	Chapter 4 第四章	
16	Chapter 4 第四章	
17	Chapter 4 第四章	
18	Final Exam 期末考	

<b>Course Title: Business Ethics</b> <b>科目名稱：職場倫理</b>	Credit(s):2.0 學 分：2.0	Hour(s):2.0 授課時數：2.0
<b>1.Objective 教學目標</b>		
<p>1. Beginning and Orientation 2. Office Ethics 3. How to get along with your colleagues and supervisor          4. Be professional 5. Good attitudes 6. Business and Workplace Etiquettes 7. Meeting and Presentation 8. Business Dressing Code 9. Business Visit Etiquette 10.Reception Etiquette 11. Keep Learning 12. Switch the track</p> <p>本課程的目標在協助即將前往實習機構實習的學生，作好實習、就業的準備，瞭解職場的倫理與商務場合的禮儀，使學生能培養與顧客、合作廠商、老闆及主管、與其他同事、部屬之間的良好關係，成為訓練有素、受人歡迎、禮節儀態良好的員工，提升個人競爭力。</p>		
<b>2.Course Outline 科目概要</b>		
<p>In this course the students from countries in the southeastern Asia, such as Indonesia and Vietnam, will learn how to evaluate their own ethical behaviors and what commitments they are making when they accept a job. The course can help the students clearly understand the meaning of good ethics and do the right thing.</p> <p>本課程的目標在協助來自新南向國家的學生，作好前往實習機構實習(就業)的準備，瞭解職場的倫理與商務場合的禮儀，使學生能夠培養正確的倫理觀念，並且在職場上能夠舉止合宜，提升就業競爭力。</p>		
<b>3.Evaluation 評量方式</b>		
<p>1. Attendance and Attitude 40% 2. Team Presentation 30% 3. Final Report 30%</p> <p>1. 出席率與學習態度 40% 2. 分組專題報告 30% 3. 期末心得報告 30%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. No absenteeism 2. Concentration 3. Carefully prepared report</p> <p>1. 不無故缺課。 2. 上課專心聽講。 3. 認真準備報告。</p>		
<b>5.Textbook 教科書</b>		
<p>書名：職場倫理          1          作者：朱立安 出版社：揚智</p>		
<b>6.Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Class Introduction. Registration and pre-employment training 課程簡介，報到與職前訓練	Experience report 心得報告

2	Basic ethics 基本倫理	Experience report 心得報告
3	Basic ethics 基本倫理	Experience report 心得報告
4	Meetings and briefings 會議及簡報	Experience report 心得報告
5	Meetings and briefings 會議及簡報	Experience report 心得報告
6	Meetings and briefings 會議及簡報	Experience report 心得報告
7	Getting along with colleagues and supervisors 與同事及上司相處之道	Group report 分組報告
8	Importance of professional 專業的重要	Group report 分組報告
9	Importance of attitude 態度的重要	Group report 分組報告
10	Workplace etiquette 職場上之禮儀	Group report 分組報告
11	Dressing etiquette 穿著之禮儀	Group report 分組報告
12	Visiting etiquette 拜訪之禮儀	Group report 分組報告
13	Reception etiquette 接待之禮儀	Group report 分組報告
14	Self-growth 自我成長	Group report 分組報告
15	Conversion runway 轉換跑道	Group report 分組報告
16	Resume and autobiography 履歷表與自傳撰寫	Homework 作業
17	Mock interview 模擬面試	
18	Mock interview 模擬面試	

<b>Course Title:Applied Mechanics</b> 科目名稱：應用力學	Credit(s):3.0 學分：3.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

Applied mechanics forms a suitable basis for the design and analysis of many types of structural, mechanical, or electrical devices encountered in engineering. The main purpose of the course is to provide the student with a clear and through presentation of the theory and applications of engineering mechanics.

應用力學為結構，機械或電機等工程的設計與分析的基礎，本課程主要介紹應用力學中的靜力學部份，目的是讓學生對工程力學的理论與應用能有清晰而完整的認識。

### 2. Course Outline 科目概要

CH.1 Introduction CH.2 Force and Vectors CH.3 Equilibrium of a Particle CH.4 Force System Resultants CH.5 Equilibrium of a Rigid Body CH.6 Structural analysis CH.7 Internal Forces CH.8 Friction

第一章：緒論第二章：力與向量第三章：質點平衡第四章：力系合成第五章：剛體平衡第六章：結構分析第七章：內力第八章：摩擦

### 3. Evaluation 評量方式

1.Mid-term test 30% 2.Final test 30% 3.Attendance and Homework 40%

1.期中考：30% 2.期末考：30% 3.平時成績：40%

### 4. Requirements 課堂要求

1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Compliance with classroom safety and hygiene code

1.缺課時數不得超過實際上課時數之 1/3. 2.確實遵守教室安全衛生守則。

### 5. Textbook 教科書

書名：應用力學-靜力學

1

作者：李世榮，沈明河，林正仁，吳黎民等 出版社：普林斯頓

### 6. reference book 參考書

書名：應用力學-靜力學

1

作者：朱紹鎔，蘇金佳 出版社：東華

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	CH.1 introduction 緒論	
2	CH.2 Power and vector 力與向量	
3	CH.2 Power and vector 力與向量	Quizzes 隨堂測驗
4	CH.3 Particle balance 質點平衡	

5	CH.3 Particle balance 質點平衡	Quizzes 隨堂測驗
6	CH.4 Force synthesis 力系合成	
7	CH.4 Force synthesis 力系合成	
8	CH.5 Rigid balance 剛體平衡	
9	Mid-term exam 期中考	
10	CH.5 Rigid balance 剛體平衡	
11	CH.6 Structural analysis 結構分析	
12	CH.6 Structural analysis 結構分析	Quizzes 隨堂測驗
13	CH.6 Structural analysis 結構分析	
14	CH.7 Internal force 內力	
15	CH.7 Internal force 內力	
16	CH.8 friction 摩擦	Quizzes 隨堂測驗
17	CH.8 friction 摩擦	
18	final exam 期末考	



<b>Course Title:Computer Aided Drawing</b> <b>科目名稱：電腦輔助繪圖</b>	Credit(s): 2.0 學 分 : 2.0	Hour(s): 3.0 授課時數 : 3.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
(1) To study the software of SolidWorks 2014. (2) Let student have ability to draw the solid-model, engineering drawing . (1)學會 SolidWorks 2014 3D 繪圖軟體.(2)能夠讓學生繪製實體圖,工程圖的能力.		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
This subject is the design of solid model.The course teach SolidWorks 2014 .It belongs to a kind application software of computer-aided design.To make the students have the ability of 3D engineering drawing,it can improve the foundation of the engineering design. 本科目為實體模型設計,講授循序學習 SolidWorks 2014,屬於電腦輔助設計的一種應用軟體,主要是使學生具備 3D 工程製圖的能力,以作為日後工程設計的基礎.		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
(1) Ordinaly Exam:40% (2) Mid-term Exam:30%. (3) final exam:30% (1) 平時成績:40% (2) 期中考成績:30% (3)期末考成績:30%		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
1. Moderate practice 2.Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.3. Homework on time 4. Non-smoking (1) 一人一機,適量練習.(2) 缺課 1/3 扣考.(3) 準時交作業.(4) 工程大樓非吸煙區不准吸煙		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
書名：深入淺出零件設計 SolidWorks 2006 1 作者：郭宏賓 江俊顯 吳明勳 廖基堯 出版社：全華圖書公司		
<b>6. reference book 參考書</b>		
書名：循序學習 SolidWorks 2005 1 作者：康鳳梅 許榮添 詹世良 出版社：全華圖書公司 書名：Solidworks 寫真輯 2 作者：黃鴻源 林錫榕 出版社：基峰資訊		
<b>7. Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>8. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Computer aided design concept 電腦輔助設計概念 Environment setting 環境設定	

2	Sketch drawing 草圖繪製	Homework1 作業 1	
3	Sketch drawing 草圖繪製	Homework2 作業 2	
4	limitation factor 限制條件	Homework3 作業 3	
5	Elongation feature 伸長特徵	Homework4 作業 4	
6	Rotation feature 旋轉特徵	Homework5 作業 5	
7	Geometry and curve 參考幾何與曲線	Homework6 作業 6	
8	Sweep out feature 掃出特徵	Homework7 作業 7	
9	Mid-term exam 期中考試		
10	Laminated stretching 疊層拉伸	Homework8 作業 8	
11	Processing characteristics 加工特徵	Homework9 作業 9	
12	Processing characteristics 加工特徵	Homework10 作業 10	
13	Additional features 附加工能 Mold design 模具設計	Homework11 作業 11	
14	Mold design 模具設計	Homework12 作業 12	
15	Assembly 組零件	Homework13 作業 13	
16	Assembly 組零件 Drawings 工程圖	Homework14 作業 14	
17	Drawings 工程圖	Homework15 作業 15	
18	final exam 期終考試		

<b>Course Title: Computer Programming</b> 科目名稱：計算機程式	Credit(s): 3.0 學 分：3.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
---	---------------------------	--------------------------

### **1. Objective 教學目標**

1.To cultivate the ability of coding。 2.To strengthen the abilities of analysis、logic concept、and thinking。 3.To train the excise of case study  
1、 培養學生程式設計的能力。 2、 加強分析、邏輯、判斷思考能力。 3、 訓練學生實務上機操作。

### **2. Course Outline 科目概要**

integrated develop environment design algorithm variable form input and output option structure loop structure keypress and mouse event draw array subprogram module and project database sequential and random access file multi-media internet application  
VB 與整合環境介紹表單世界常數、變數、陣列與物件一般程序程式流程控制事件驅動程序 VB 基本控制項 VB 繪圖世界偵錯功能表、工具列與狀態列實例演練

### **3. 科目概要明細**

項次	單元主題		Content 內容		分配節數	Note 備註	
	單元主題	UNIT	Content 內容	TEACHING SYLLABUS		Note 備註	NOTES
1	程式設計	computer programming	程式設計--基本概念	computer programming--basic concept	4.0		

### **4. Evaluation 評量方式**

1.Ordinary Examination (50%) 2.Learning attitude (20%) 3.Final Examination (30%)  
1.平常測驗成績 (50%) 2.學習態度 (20%) 3.期末總測驗 (30%)

### **5. Requirements 課堂要求**

1. Weekly program work needs to be completed.2. Do not miss class.3. Pass the final test  
1.每週程式作業需完成 2.每週必需到課，勿缺課 3.通過期末總測驗

### **6. Textbook 教科書**

書名：Visual Basic 6 範例教本  
1 作者：李啟龍 出版社：文魁

### **7. reference book 參考書**

書名：程式語言 Visual Basic 6.0 真EZ  
1 作者：吳明哲 出版社：文魁

## 8. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

## 9. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註	Content 內容
1	Basic programming 程式設計的基礎		
2	Information output, input 簡易的資訊輸出、輸入		
3	Program flow narrative 程式流程敘述		
4	Messy 亂七八糟—亂得好		
5	VB6 built-in objects VB6 內建的物件		
6	Data archiving and reading 資料存檔與讀取		
7	Data archiving and reading 資料存檔與讀取		
8	VBA preset control VBA 預設控制項		
9	Mid-term exam 期中考試		
10	VBA preset control VBA 預設控制項		
11	VBA preset control VBA 預設控制項		
12	Event view 事件面面觀		
13	Event view 事件面面觀		
14	Form windows 表單視窗面面觀		
15	Form windows 表單視窗面面觀		
16	Common function 常用的內建函數		
17	Program debugging 程式的除錯		
18	final exam 期末考試		

<b>Course Title:Introduction to Automation Technology</b> <b>科目名稱：自動化科技概論</b>	Credit(s): 2.0 學 分 : 2.0	Hour(s) : 2.0 授課時數: 2.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>The essential target will lay in makes the student to understand the definition of automation and the evolution as well as the future development of automation. This course will provide some automated basic concepts and the knowledge. Causes the student apply this course in to society and industry promotion.本課程主要目標在於使學生瞭解自動化的定義、自動化科技的演進以及未來的發展。提供自動化科技基本概念與知識，使學生在步入社會後能夠發揮所學，促進產業的升級。</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>1. An introduction to automation technology. 2. The application of automation facility and equipment. 3. The application of PLC. 4. An introduction to computer numerical control 5. Automatically a storehouse and transports system. 6. The automations and controls. 7. The Robots. 7. The integration of flexible manufacture system.</p> <p>1. 自動化概論 2. 應用於自動化的元件及設備 3. 可程式控制器 4. 電腦數值控制應用 5. 自動倉儲及搬運 6. 自動化與控制 7. 工業機器人 8. 彈性整合製造系統</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>1. Ordinarily Examination:40% 2. Midterm Examination:30% 3. Final Examination:30%</p> <p>1. 平時成績：40% 2. 期中考成績：30% 3. 期末考成績：30%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Homework on time.2. Serious in class</p> <p>1. 作業準時交齊 2. 上課認真專注</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：自動化概論</p> <p>1 作者：陳重銘 出版社：全華圖書</p>		
<b>6. reference book 參考書</b>		
<p>書名：自動化概論</p> <p>1 作者：張充鑫 出版社：全華</p> <p>書名：自動化概論</p> <p>2 作者：郭興家 出版社：高立</p>		
<b>7. Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>8. Course schedule 教學進度表</b>		

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	The evolution and development of automation 自動化的演進及發展趨勢	
2	Industry 4.0 工業 4.0	
3	Tool machine industry evolution and development 工具機產業演進及發展趨勢	作業一
4	Application of transmission components in automation systems 傳動機構元件在自動化系統的應用	
5	Application of hydraulic technology in automation system 液壓技術在自動化系統的應用	
6	Application of pneumatic technology in automation system 氣壓技術在自動化系統的應用	作業二
7	Programmable controller technology in automated applications 可程式控制器技術在自動化的應用	
8	Computer aided design and computer aided manufacturing 電腦輔助設計及電腦輔助製造	
9	Mid-term exam 期中考試	
10	Automatic handling technology and development 自動搬運技術及發展趨勢	作業三
11	Automatic warehousing technology and development 自動倉儲技術及發展趨勢	
12	Automation and control 自動化與控制	作業四
13	Feedback control in automated applications 回饋控制在自動化的應用	
14	Robot application 機器人的應用	
15	Automatic assembly technology and development 自動裝配技術及發展趨勢	
16	Flexible integrated manufacturing system 彈性整合製造系統 Unmanned chemical plant 無人化工廠	作業五
17	The application of information technology in the machinery industry 資訊科技在機械產業的應用趨勢	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Calculus</b> 科目名稱：微積分	Credit(s): 3.0 學分：3.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
---	--------------------------	--------------------------

### 1. Objective 教學目標

1.To arouse students' interest in learning Calculus. 2.To familiarize students with the basic properties and application of Calculus. 3.To comprehend the physical meaning for students.

1.激發學生們學習微積分的興趣。 2.使學生們熟悉微積分的性質與應用。 3.讓學生了解微積分之物理意義。

### 2. Course Outline 科目概要

Chapter Two Limits and Continuity of Functions 2-1 Limit Definitions and Fundamental Theorems of Functions 2-2 Continuity 2-3 Infinite Limits and Asymptotes Chapter Three Derivatives 3-1 The Concept of a Change Rate 3-2 The Derivative of a Function 3-3 Differentiation Formulas and Higher-Order Derivatives 3-4 The Chain Rule and its Applications 3-5 Implicit Differentiation and Parametric Differentiation Chapter Four Derivatives of Transcendental Functions 4-1 Derivatives of Trigonometric Functions 4-2 Derivatives of Inverse Trigonometric Functions 4-3 Derivatives of Logarithmic Functions 4-4 Derivatives of Exponential Functions Chapter Five Application of the Derivatives 5-1.The Extrema of Indeterminate Forms and L' Hospital Rule 5-2 Definition for the Extrema of a Function 5-3 Monotonicity and Extrema of a Function 5-4.Concavity,Inflection Points and Graphs of Functions 5-5.Applications of the Extrema

第 2 章 函數的極限與連續性 2-1 函數極限定義與基本定理 2-2 連續性 2-3 無窮極限與漸近線 第 3 章 導函數 3-1 變化率之概念 3-2 函數之導函數 3-3 導函數之四則運算及高階導函數 3-4 連鎖法則及應用 3-5 隱函數微分與參數微分法 第 4 章 超越函數的導函數 4-1 三角函數的導函數 4-2 反三角函數的導函數 4-3 對數函數的導函數 4-4 指數函數的導函數 4-5 雙曲線函數的導函數 第 5 章 導數的應用 5-1 不定型的極限與羅必達法則 5-2 函數極值之意義 5-3 函數的增減性與極值 5-4 函數的凹性、反曲點及圖形 5-5 極值的應用

### 3. Evaluation 評量方式

The condition in class(10%) Notes(10%) Homework(10%) Quiz(10%) A midterm examination(30%)  
A final examination(30%)

上課狀況(10%) 筆記(10%) 作業(10%) 平時考(10%) Mid-term exam 期中考(30%) final exam 期末考(30%)

### 4. Requirements 課堂要求

1. Serious in class.2. Homework on time.3. Please ask if you have any questions.

1.學生們專心上課，認真參與討論 2.定時交作業 3.有問題請隨時發問

### 5. Textbook 教科書

書名：微積分

1

作者：游鎮村、曾昭炫、劉芳嬌、林仁君、柯嘉南 出版社：高立圖書有限公司

## 6. reference book 參考書

書名：微積分

1

作者：吳舜堂等譯 出版社：歐亞書局

## 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

## 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Course description 課程說明	
2	Basic Mathematics 基礎數學	
3	Basic Mathematics 基礎數學	
4	Limit definition and calculation 極限定義與計算	
5	Unlimited limit 無窮極限	Homework1 作業一
6	Function derivative function 函數之導函數	
7	Four functions of the derivative function 導函數之四則運算	
8	Four functions of the derivative function 導函數之四則運算	Homework2 作業二
9	Mid-term exam 期中考	
10	Higher derivative 高階導函數	
11	Chain lock rule 鏈鎖法則	
12	Chain lock rule 鏈鎖法則	Homework3 作業三
13	Derivative function of logarithmic function 對數函數的導函數	
14	Derivative function of exponential function 指數函數的導函數	
15	Robin Law 羅必達法則	Homework4 作業四
16	Function increase and decrease 函數的增減性	
17	extremum 極值	
18	final exam 期末考	



<b>Course Title: Mechanism</b> <b>科目名稱：機構學</b>	Credit(s): 3.0 學 分 : 3.0	Hour(s): 3.0 授課時數 : 3.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
Let students to understand principles of motion, mechanisms , cams and gears. 使學生瞭解機構學的基本原理，Content 內容包含運動學,連桿,瞬時中心,機構中的速度及加速度,凸輪和齒輪等。		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
1.Concepts 2.characteristics of motion 3.Linkage mechanism 4.Velocity analysis by instant center 5.Relative velocity method 6.Acceleration analysis 7.Gear 8.Gear Trains 9.Cam 10.Friction gearing 11.Flexible transmission 第一章 概論第二章 運動的特性第三章 連桿機構第四章 用瞬心求速度第五章 相對速度法求速度第六章 加速度分析第七章 齒輪第八章 齒輪系第九章 凸輪第十章 摩擦輪機構第十一章 撓性傳動機構		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
attendance,test,note,homework(40%) midterm(30%) terminal examination(30%) 出席(學習態度),測驗,筆記,作業(40%) Mid-term exam 期中考(30%) final exam 期末考(30%)		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
Compliance with classroom rules, Taking notes. 遵守教室規則,隨堂必須作筆記,以備老師抽查。		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
書名：機構學 1 作者：鄭偉盛,許春耀 出版社：新文京開發出版社		
<b>6. reference book 參考書</b>		
書名：機構學 1 作者：顏鴻森 出版社：東華圖書		
<b>7. Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		
<b>8. Course schedule 教學進度表</b>		
Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction 概論	
2	Characteristics of movement 運動的特性	
3	Characteristics of movement 運動的特性	

4	Linkage 連桿機構	Exercise 練習
5	Linkage 連桿機構	Homework 作業
6	Speed with instant 用瞬心求速度	
7	Relative speed method 相對速度法求速度	
8	Relative speed method 相對速度法求速度	Exercise 練習
9	Mid-term exam 期中考	
10	Acceleration analysis 加速度分析	
11	Acceleration analysis 加速度分析	Exercise 練習
12	gear 齒輪	
13	gear 齒輪	homework 作業
14	Gear train 齒輪系	
15	Gear train 齒輪系	
16	Cam 凸輪	Exercise 練習
17	Friction and flexible transmission 摩擦及撓性傳動機構	Homework 作業
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Experiment of Fundamenatal Electricity</b> <b>科目名稱 :基本電學與實習</b>	Credit(s): 2.0 學 分 : 2.0	Hour(s): 3.0 授課時數 : 3.0
---	-----------------------------	----------------------------

### 1. Objective 教學目標

(1)let students to understand principles of dc circuit, power, capacitance, magnetism and induction. (2)to explain the theory and to practice the operating method for each kind of electrical equipment.

(1)使學生瞭解電學的基本原理，內容包含直流電路基礎、電能轉換、電容、電感、電磁等。(2)熟悉各種電機設備、儀器的基本原理與特性。(3)練習各種電機設備、儀器的控制與操作方法。

### 2. Course Outline 科目概要

PART1:Basic Electrics I Introduction II Voltage and Current III Resistance IV Series Circuit,Parallel Circuit V Series Parallel Circuit VI Voltage Division Rule,CurrentDivision Rule VII,VIII Circuit Analysis PART2:Experiment I Electrical Fundamental II Motor III The Control of Motor

第一部分:基本電學一.簡介二.電壓與電流三.電阻四.串聯電路,並聯電路五.串一並聯電路六.分壓及分流定理七.八.網路分析 第二部分:實習一.電學基本原理:二.感應電動機:三.工業控制配線:

### 3. 科目概要明細

項次	單元主題		Content 內容		分配 節數	Note 備註	
	單元主題	UNIT	Content 內容綱 要	TEACHING SYLLABUS		Note 備註	NOTES
1	第一部分:基本電學	PART1:Basic Electrics	一.簡介二.電壓與電流三.電阻	I Introduction II Voltage and Current III Resistance	3.0		
2	第一部分:基本電學	PART1:Basic Electrics	四.串聯電路,並聯電路五.串一並聯電路	IV Series Circuit,Parallel Circuit V Series Parallel Circuit	3.0		
3	第一部分:基本電學	PART1:Basic Electrics	六.分壓及分流定理	VI Voltage Division Rule, Current Division Rule	2.0		
4	第一部分:基本電學	PART1:Basic Electrics	七.八.網路分析	VII,VIII Circuit Analysis	10.0		
5	第二部分:實習	PART2:Experiment	一.電學基本原理: 1.導線的認識與連接 2.室內配線練習	I Electrical Fundamental: 1.To introduce the electric wire 2.Commercial Wiring	3.0		
6	第二部分:實習	PART2:Experiment	一.電學基本原理: 3. 三用電表使用與電阻量測 4. 克希荷夫定律	I Electrical Fundamental: 3.Kirchhoff' s law	4.0		
7	第二部分:實習	PART2:Experiment	二.感應電動機: 1.單向感應電動	II Motor 1.The 1Φ connection and test	3.0		

			機之控制與配線 2.三向感應電動機之控制與配線	of 1 $\Phi$ motor 2.The 3 $\Phi$ connection and test of 3 $\Phi$ motor			
8	第二部分:實習	PART2:Experiment	三.工業控制配線: 1.各種工業控制元件的原理與用途之介紹 2.一處控制一負載之配線練習 3.正逆轉控制之配線練習	III The Control of Motor 1.The introduction for each kind of control element 2.The single-place control of motor 3.The turn-toward control of motor	12.0		

#### 4. Evaluation 評量方式

Quiz20% Report10% Attend class15% Mid-term exam25% final exam30%

課堂課小考 20% 實習報告 10% 上課出席 15% 課堂課期中測驗 25% 實習課期末測驗 30%

#### 5. Requirements 課堂要求

1. To class on time and with textbook.2. Compliance with laboratory safety and health regulations. 3. Report on time.4. If you have any questions, you can ask the teacher by E-mail. (cjcb@nkut.edu.tw)

1.按時出席上課,安靜專心上課,並且上課時需攜帶教科書。 2.確實遵守實驗室安全衛生守則。 3.當天實習的實習報告,當天交齊。 4.有問題可以用 E-mail 問老師。(cjcb@nkut.edu.tw)

#### 6. Textbook 教科書

1 書名:基本電學實習

作者: 出版社:自編

2 書名:基本電學(上)

作者:王嘉安 出版社:全華

#### 7. reference book 參考書

1 書名:基本電學

作者:范姜宗霖等編譯 出版社:高立

#### 8. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

#### 9. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Classroom: Voltage and Current 課堂課:電壓與電流 Classroom: Resistance 課堂課:電阻	Classroom: usual test 課堂課:平時考
2	Classroom: series circuit, parallel circuit 課堂課:串聯電路、並聯電路 Classroom: series circuit, parallel circuit 課堂課:串-並聯電路	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討

		Classroom: usual test 課堂課:平時考
3	Classroom: Partial Pressure Theorem, Dividing Theorem 課堂課:分壓定理、分流定理	
4	Classroom: Node Analysis 課堂課:節點分析法	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討 Classroom: usual test 課堂課:平時考
5	Classroom: Mesh current 課堂課:網目電流	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討 Classroom: usual test 課堂課:平時考
6	Classroom: Thevenin's Theorem 課堂課:戴維寧定理 Classroom: Norton Theorem 課堂課:諾頓定理	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討 Classroom: usual test 課堂課:平時考
7	Classroom: Overlap Theorem, Y- $\Delta$ Conversion 課堂課:重疊定理、Y- $\Delta$ 型轉換 Practice: Laboratory Safety and Health Education 實習課:實驗室安全衛生教育	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討 Classroom: usual test 課堂課:平時考
8	Practice: Indoor wiring 實習課:室內配線 Classroom: Review 課堂課:復習	Classroom: Review of the usual exam 課堂課:平時考檢討
9	Midterm exam 期中測驗(課堂課)	
10	Practice: Wire awareness and connection 實習課:導線的認識與連接 Practice: Three-meter electric meter use and resistance measurement 實習課:三用電表使用與電阻量測	Report1 Three-meter electric meter use and resistance measurement 交第一次實習報告(三用電表使用與電阻量測)
11	Practice: Khichhof's law 實習課:克希荷夫定律 Practice: Motor control theory 實習課:電動機控制理論	Report 2(Khichhof's law)交第二次實習報告(克希荷夫定律)
12	Practice: Induction motor connection 實習課:感應電動機之連接 Practice: Motor control theory 實習課:電動機控制理論	
13	Practice: One load and one control 實習課:一負載一處控制 Practice: Motor forward reversal control 實習課:電動機正逆轉控制	
14	Practice: Motor forward reversal control 實習課:電動機正逆轉控制 Practice: Motor delay control 實習課:電動機延遲控制	
15	Practice: Start-up Y- $\Delta$ start control of three-phase induction motor 實習課:三相感應電動機之自動Y- $\Delta$ 啟動控制	
16	Practice: Motor speed control and speed measurement 實習課:電動機速度控制和轉速測定 Cleaning the laboratory 整理實驗室	Practice: Practice pre-test practice 實習課:實作考前練習

17	Final written test, practical test 1 期末筆試、實作測驗 1	
18	Final practice test 2 期末實作測驗 2	

<b>Course Title: Hydraulic &amp; Pneumatic Control and Experiment</b> 科目名稱：氣液壓學與實習	Credit(s): 3.0 學分：3.0	Hour(s): 4.0 授課時數：4.0
---	--------------------------	--------------------------

### 1. Objective 教學目標

To familiarize students with the ability to design hydraulic & pneumatic circuit, to assemble and inspect hydraulic & pneumatic systems.

使學生具備設計氣液壓回路及裝配、檢修氣液壓系統的能力，成為液氣壓工程師。

### 2. Course Outline 科目概要

Chapter 1 The Basic Concept of Hydraulic Chapter 2 The Hydraulic Fluid & Pumps Chapter 3 Actuators & Other Accessories Chapter 4 Directional Valves Chapter 5 Pressure Control Valves Chapter 6 Flow Control Valves Chapter 7 Electric Control Elements & Circuits Chapter 8 The Basic Concept of Pneumatics Chapter 9 Compressed Air Manufacturing, Distributing Chapter 10 Actuators & Valves Chapter 11 Design of Pneumatic Circuits

一、液壓基本概念二、液壓油與液壓泵 三、液壓驅動器及附屬機件四、方向閥五、壓力與壓力控制閥六、速度與流量控制閥 七、電氣控制元件及基本電氣回路設計 八、氣壓的基本概念九、壓縮空氣的製造與供應 十、氣壓驅動器與控制閥十一、氣壓回路設計

### 3. Evaluation 評量方式

1.Tests 60 points 2.Attitude 10 points 3.Class attendance 15 points 4.Homework 15 points

1.期中測驗 30% 2.期末測驗 30% 3.學習態度 10% 4.缺曠成績 15% 5.作業成績 15%

### 4. Requirements 課堂要求

1.To class on time, Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2.Taking notes

3. Does not affect the order of class.4. Compliance with classroom safety and hygiene code.

1.準時到課，缺課時數不得低於實際上課時數之 1/3。 2.上課要做筆記。 3.不可影響上課秩序。 4.確實遵守教室安全衛生守則。

### 5. Textbook 教科書

書名：Self-editing materials 自編教材

1

作者：陳振華 出版社：

### 6. reference book 參考書

書名：氣液壓原理與實習

1

作者：林錫麟、李新濤 出版社：台灣復文興業有限公司

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Basic hydraulic concept 液壓基本概念	

2	Hydraulic oil and hydraulic mercury 液壓油與液壓汞	
3	Hydraulic drive and accessory parts 液壓驅動器及附屬機件	
4	Directional valve 方向閥	
5	Pressure and pressure control valve 壓力與壓力控制閥	
6	Pressure and pressure control valve 壓力與壓力控制閥	Homework1 作業 1
7	Speed and flow control valve 速度與流量控制閥	
8	Electrical control components and basic electrical circuits 電氣控制元件及基本電氣回路	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Basic concept of air pressure 氣壓的基本概念	
11	Compressed air manufacturing and supply 壓縮空氣的製造與供應	Homework2 作業 2
12	Pneumatic drive and control valve 氣壓驅動器與控制閥	
13	Pneumatic circuit design: intuitive 氣壓回路設計: 直覺法	
14	Pneumatic circuit design: cascade method 氣壓回路設計:串級法	
15	Pneumatic circuit design: module method and cycle stepping method 氣壓回路設計:模組法與循環步進法	
16	Air Circuit Design: Electrical Air Circuit Design Method 氣壓回路設計:電氣氣壓回路設計法	
17	Air Circuit Design: Electrical Air Circuit Design Method 氣壓回路設計:電氣氣壓回路設計法	Homework3 作業 3
18	final exam 期末考週	



<b>Course Title: Quality Management</b> 科目名稱：品質管理		Credit(s): 3.0 學分：3.0	Hour(s): 4.0 授課時數：4.0
<b>1. Objective 教學目標</b>			
<p>The major purposes are to introduce quality management concepts and techniques and methods, using simple statistical methods to apply on the manufacturing and quality improvement called statistical quality control, SQC. Major purpose is to reduce product variation.</p> <p>本課程旨在介紹品質管理之概念,技術,方法, 將簡單之統計方法應用在製造與品質改善上, 我們稱之為統計品質管制(statistical quality control, SQC), 其主要目的是要減少產品主要品質特性之變異. 早期品質管理, 主要是應用驗收抽樣(acceptance sampling)於製造流程失控或有較高不合格品產出之情形, 以及應用統計流程管制(statistical process control, SPC)來穩定製造流程與減少變異. 隨著時間的演進, 「實驗設計/田口方法」更可用來大幅度降低變異, 達到幾乎無不合格品的境界.</p>			
<b>2. Course Outline 科目概要</b>			
<p>Enable students to understand 1.product quality concept 2.control methods 3.quality kuzu concepts 4.quality management methods 5.statistics application 6.statistics procedures control 7.inspection sampling and tools</p> <p>1. 使學生了解產品品質之概念 2. 使學生認識產品品質之控制方法 3. 使學生了解品質管理大師之理念 4. 使學生了解品質管理之方法及其沿革 5. 使學生了解統計如何應用於品質管理 6. 使學生了解統計流程管制之原理 7. 使學生了解驗收抽樣與改善工具 8. 使學生了解製程能力分析與品管活動 9. 使學生了解六標準差與 ISO9000 系統</p>			
<b>3. Evaluation 評量方式</b>			
<p>平常 20% 出席 10% 期中 30% 期末 40%</p> <p>Regular 20% attendance 10% mid term exam 30% final exam 40%</p>			
<b>4. Requirements 課堂要求</b>			
Carrying a notebook, computer 攜帶筆記本 計算機			
<b>5. Textbook 教科書</b>			
<p>書名：品質管理</p> <p>1 作者：鄭春生 出版社：全華</p>			
<b>6. Examination 考試註記</b>			
<p>Mid-term exam 期中考</p> <p>final exam 期末考</p>			
<b>7. Course schedule 教學進度表</b>			
Week 週次	Content 內容		Note 備註

1	Quality management meaning and history 品質管理意義與歷史	
2	Total quality management 全面品質管理	
3	Quality control seven major methods 品管七大手法	
4	Narrative statistics and probability distribution 敘述統計與機率分配 Sampling allocation and estimation 抽樣分配與估計	
5	Statistical process control principle 統計流程管制原理 Metering and counting control chart 計量與計數管制圖	
6	Average and full distance control chart 平均數與全距管制圖	
7	Average and full distance control chart 平均數與全距管制圖之應用	
8	Fail rate control chart 不合格率管制圖	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Development of six standard deviations 六標準差之發展 Statistical concept of six standard deviation 六標準差之統計概念	
11	Six standard deviation operation 六標準差之運作	
12	Measurement system analysis 量測系統分析	
13	Acceptance sampling 驗收抽樣 Counting sampling plan 計數抽樣計畫	
14	Mil-std-105E	
15	Taguchi quality method 1 田口品質方法 1	
16	Taguchi quality method 2 田口品質方法 2	
17	ISO 9000 系統源起 Import and verify program ISO system 導入與驗證程序 ISO 系統內容	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Electronic and Experiment</b> 科目名稱：電子學與實習	Credit(s): 2.0 學分：2.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
---	--------------------------	--------------------------

### 1. Objective 教學目標

1、let students to understand principles of electronics, semiconductor, diode, transistors and amplifiers. 2、to explain the theory and to practice the operating method for each kind of electronic principles

1、使學生瞭解電子學的原理，Content 內容包含半導體元件、二極體、電晶體及放大器等。 2、熟悉各種電子元件的基本原理與特性。 3、練習各種電子元件電路的接線與量測方法。

### 2. Course Outline 科目概要

PART1:Electronic 2、Semiconductor 3、Diode Concepts 4、Diode Circuits 6、Bipolar Transistors 7、Transistor fundamentals 8、Transistor Biasing PART2:Experiment I DIODE II Rectifier III Bipolar Junction Transistor

第一部分:電子學二、半導體三、二極體理論四、二極體電路六、雙極性電晶體七、電晶體原理八、電晶體偏壓第二部分:實習一.PN 接合體(二極體) 二. 整流電路 三. 雙極性電晶體

### 3. 科目概要明細

項次	單元主題		Content 內容綱要		分配節數	Note 備註	
	單元主題	UNIT	Content 內容綱要	TEACHING SYLLABUS		Note 備註	NOTES
1	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	二、半導體 1、半導體 2、順向偏壓 3、逆向偏壓	II、Semiconductor 1、Semiconductor 2、Forward Bias 3、Reverse Bias	3.0		
2	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	三、二極體理論 1、基本觀念 2、理想二極體 3、第二近似法	III、Diode Concepts 1、Basic Ideas 2、The Ideas Diode 3、The Second Approximation	3.0		
3	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	四、二極體電路 1、變壓器 2、半波整流器 3、全波整流器 4、橋式整流器 5、濾波器	IV、Diode Circuits 1、The Transformer 2、 The Half-Wave Rectifier 3、The Full-Wave Rectifier 4、The Bridge Rectifier	8.0		

				5、The Filter			
4	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	六、雙極性電晶體 1、基極曲線 2、集極曲線	VI、Bipolar Transistors 1、The Base Curve 2、Collector Curves	3.0		
5	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	七、電晶體原理 1、負載線 2、工作點 3、射極偏壓	VII、Transistor fundamentals 1、The Load Line 2、The Operating Point 3、Emitter Bias	3.0		
6	第一部分: 電子學	PART1: Electronic	八、電晶體偏壓 1、分壓器偏壓	VIII、Transistor Biasing 1、Voltage-Divider Bias	3.0		
7	第二部分: 實習	PART2: Experiment	一、PN 接合體 (二極體) 1、二極體特性曲線	I、Diode 1、Diode Characteristics	3.0		
8	第二部分: 實習	PART2: Experiment	二、整流電路 1、半波整流、全波整流 2、橋氏濾波整流電路	II、Rectifier 1、Half-Wave Rectifier、Full-Wave Rectifier 2、Bridge Rectifier with Filter Capacitor	10.0		
9	第二部分: 實習	PART2: Experiment	三、雙極性電晶體 1、負載線與工作點 2、分壓電路射極偏壓 3、PNP 電晶體偏壓	III、Bipolar Junction Transistor 1、Load Line and Q Point 2、Voltage Divider Biasing 3、PNP Transient Biasing	6.0		

#### 4. Evaluation 評量方式

1. attend15% 2. Quiz15% 3. Report15% 4. Mid term exam.25% 5. Final exam(written examination12% Practice test18% )

1、上課出席 15% 2、課堂課:小考 15% 3、實習課:實習報告 15% 4、期中測驗(課堂課)25% 5、期末筆試測驗 12%、期末實作測驗 18%

### 5. Requirements 課堂要求

1. Compliance with classroom safety and hygiene code. 2. Report on time. 3. If you have any questions, you can ask the teacher by E-mail. (cjcb@nkut.edu.tw)

1. 確實遵守實驗室安全衛生守則。 2. 當天實習的實習報告，當天交齊。 3. 有問題可以用 E-mail 問老師。  
(cjcb@nkut.edu.tw)

### 6. Textbook 教科書

書名：電子學實習

1

作者：張志誠 出版社：自編教材

### 7. reference book 參考書

書名：電子學原理

1

作者：謝昌勳,林群博 編譯 出版社：高立

### 8. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 9. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Classroom: Semiconductor 課堂課:半導體 Classroom: Diode Theory 課堂課:二極體理論	
2	Classroom: Rectifier 課堂課:整流器	usual test 平時考
3	Classroom: Filter 課堂課:濾波器	Review of the usual exam 平時考檢討 usual test 平時考
4	Classroom: Bipolar Transistor 課堂課:雙極性電晶體 Classroom: Base curve 課堂課:基極曲線	Review of the usual exam 平時考檢討
5	Classroom: load line, work point 課堂課:負載線、工作點	usual test 平時考
6	Classroom: Emitter bias 課堂課:射極偏壓 Classroom: Divider bias 課堂課:分壓器偏壓	Review of the usual exam 平時考檢討 usual test 平時考
7	Classroom: Dual Power Emitter Bias 課堂課:雙電源射極偏壓 Practice: Laboratory safety and health education 實習課:實驗室安全衛生教育	Review of the usual exam 平時考檢討 usual test 平時考
8	Practice: Diode characteristic curve 實習課:二極體特性曲線	Review of the usual exam 平時考檢討 Report 1 交第一次實驗報告
9	midterm test 期中測驗(課堂課)	

10	Practice: DC transient circuit 實習課:直流暫態電路	Review midterm test 檢討期中測驗 Report 2 交第二次實驗報告
11	Practice: Use of an oscilloscope 實習課:示波器的使用	Report 3 交第三次實驗報告
12	Practice: Half-wave rectification, full-wave rectification 實習課:半波整流、全波整流	Report 4 交第四次實驗報告
13	Practice: Bridge filter rectifier circuit 實習課:橋氏濾波整流電路	Report 5 交第五次實驗報告
14	Practice: Common emitter circuit 實習課:共射極電路	Report 6 交第六次實驗報告
15	Practice: Emitter bias circuit 實習課:射極偏壓電路	Report 7 交第七次實驗報告
16	Practice: Voltage dividing circuit emitter bias, PNP transistor bias 實習課:分壓電路射極偏壓、PNP 電晶體偏壓	Report 8 交第八次實驗報告
17	Cleaning the laboratory 整理實驗室 Final practice test 期末實作測驗練習	Final written test 期末筆試測驗
18	Final practice tes 期末實作測驗	

<b>Course Title:PLC Experiment</b> 科目名稱：可程式控制原理與實習	Credit(s): 2.0 學分：2.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
---	--------------------------	--------------------------

### 1. Objective 教學目標

The purpose of this course is to introduce the basic concept of PLC and apply in the real world. Labs will be excised and verify the theoretical parts. Students can realize the meaning of automation and design it in the course.

本課程著重於可程式控制器的基本認識與實應用。教導可程式控制器之設計理論並配合實習器材，讓學生學得實用之技巧，達到自動化之目地。

### 2. Course Outline 科目概要

Chapter 1 Concept of the programmable logic controller • Basic principle • The application of PLC  
Chapter 2 The system structure of the programmable logic controller • The system structure of the programmable logic controller • The memory unit • Input and output unit  
Chapter 3 The processing of programmable logic controller • How to using the ladder logic • The program for distributing point • The program for master point • The using of set/reset command • The using of counter  
Chapter 4 The Ladder logic and programming • The design method of sequential ladder • The basic Sequential Function Chart • The unit flow chart of The Sequential  
Chapter 5 The Sequential Ladder and programming • Function Chart • The distribution and combination of the Sequential Function Chart • The basic programming of the Programmable Logic Controller  
Chapter 6 The common use command • The command of transformation、cooperation and calculation • The command of rotation and shifting • The command of convenience • The command for displayer  
Chapter 7 The application and practical training in programmable logic controller • The control system for liquid level • The control system by using approximated sensor • The control system for advertise flush light • The control system for traffic light • The control system for parking lot • The application in seven segment displayer.  
第一章可程式控制器概論 • 基本原理 • 優點與應用  
第二章可程式控制器系統架構 • 可程式控制器基本構成 • 記憶體單元 • 輸入/輸出單元 • PLC 處理過程  
第三章階梯邏輯與程式設計 • 邏輯指令之用法 • 分岐點回路 • 主控點回路 • Set/Reset 指令之用法 • 計數器之用法  
第四章 • 步進階梯圖程式設計 • 步進階梯圖的設計方法 • 步進階梯的基本流程圖 • 步進階梯的單一流程 • 步進階梯流程的分岐、合流 • 步進階梯的狀態動作分析  
第五章 PLC 基本回路程式設計 • 各類型邏輯回路設計 • 延時回路 • 閃爍電路 • 脈波觸發電路 • 互鎖/交替電路  
第六章常用應用指令 • 傳送、比較、運算指令 • 旋轉、位移指令 • 便利指令  
第七章 • 外部設定顯示 PLC 之應用與設計實習 • 液面控制 • 近接開關運轉控制 • 廣告燈控制 • 紅綠燈控制 • 停車場控制 • 七段顯示器之應用

### 3. Evaluation 評量方式

Mid term exam.25%、Final exam.25%、Class(absent、homework、test、excise)50%

期中考 25%、期末考 25%、平時上課(出席、作業、小考、練習)50%

### 4. Requirements 課堂要求

1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Report on time.3. Can complete the basic questions independently.4. Compliance with laboratory rules

1.缺課不得超過上課時數之 1/3. 2.繳交實習報告. 3.每一實習之基本題皆能獨立完成. 4.遵守實驗室規則.

### **5. Textbook 教科書**

書名：FX2/FX2N 可程式控制器程式設計與實務

1

作者：陳正義 出版社：全華

### **6. reference book 參考書**

書名：PLC 可程式控制器

1

作者：陳福春 出版社：高立

### **7. Examination 考試註記**

Custom exam 自行考試

### **8. Course schedule 教學進度表**

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction to Programmable Controllers and Architecture 可程式控制器概論與架構	
2	Ladder logic and programming 階梯邏輯與程式設計	
3	Ladder logic and programming 階梯邏輯與程式設計	Report 1 報告 1
4	Step ladder diagram programming 步進階梯圖程式設計	
5	Step ladder diagram programming 步進階梯圖程式設計	
6	PLC basic circuit programming PLC 基本回路程式設計	Report 2 報告 2
7	PLC basic circuit programming PLC 基本回路程式設計	
8	Common application instructions 常用應用指令	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Common application instructions 常用應用指令	
11	Common application instructions 常用應用指令	Report 3 報告 3
12	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	
13	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	
14	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	
15	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	Report 4 報告 4
16	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	
17	PLC application and design practice PLC 之應用與設計實習	





<b>Course Title: Mechatronics and Practice</b> <b>科目名稱：機電整合與實習</b>	Credit(s): 2.0 學 分：2.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>The course introduces the integrated concepts and techniques of electric engineering, mechanical engineering, PLC and Pneumatic systems. Meanwhile, it includes the knowledge about the connection of hardware and software. Experiments are consistently applied to verify the theoretical concepts.</p> <p>整合電機工程、機械工程及電腦之基礎技術。內容涵蓋基本電機技術、類比及數位電子、儀表與測量、氣壓及液壓系統、微處理機技術、PLC 程式設計等知識,並實務操作練習。</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>Chapter 1 Introduction of programmable logic controller (PLC) Chapter 2 Sequential control of indicator lamps Chapter 3 Sensors and detectors Chapter 4 The transfer system consisting of a 3-axes robot and conveyors Chapter 5 The control system for height classification Chapter 6 the design of PLC program on pneumatic system Chapter 7 The practice of PLC on pneumatic system Chapter 8 The transfer system consisting of a revolute robot and conveyors</p> <p>一、可程式控制器概論 二、指示燈順序控制三、常用之感測器原理介紹 四、三軸機械臂與輸送帶之機電整合控制系統五、伺服馬達基本原理及應用六、PLC—氣壓控制平衡迴路與實習七、PLC—氣壓控制判別、移載迴路與實習八、PLC—氣壓控制變速迴路與實習</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>1.Tests 40 points 2.Group works 30 points 3.Attitude 10 points 4.Class attendance 10 points 5.reports 10 points</p> <p>1.個人學習成果測驗 40% 2.組團體成績 30% 3.學習態度 10% 4.缺曠成績 10% 5.報告成績 10%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Report on time.3. Can complete the basic questions independently.4. Compliance with laboratory rules</p> <p>1.缺課時數不得超過實際上課時數之 1/3. 2.繳交實習報告. 3.每一實習之基本題皆能獨立完成. 4. 遵守實驗室規則.</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：Self-editing materials 自編教材</p> <p>1 作者： 出版社：</p>		
<b>reference book 參考書</b>		
<p>書名：可程式控制器應用實習</p> <p>1 作者：洪志育 出版社：新文京開發出版公司</p> <p>2 書名：機電整合之順序控制</p>		

作者：曾賢燾 出版社：高立圖書公司

書名：FX2 可程式控制器-基本原理與應用

3

作者：莊宏祥 謝宏榮 許桂樹 出版社：新文京開發出版公司

## 6. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

## 7. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction and Design of Delta Programmable Controller 台達可程式控制器概論與設計	
2	Man-machine design 台達人機設計	
3	Light sequence control practice 指示燈順序控制實習	
4	Light sequence control practice 指示燈順序控制結合台達人機實習	
5	Delta Human Machine Design practice 台達人機設計實習	Homework1 作業 1
6	Electromechanical integrated control system for three-axis robot arm and conveyor belt 三軸機械臂與輸送帶之機電整合控制系統	
7	Human-machine interface in the application of electromechanical systems 人機介面於機電系統應用實例	
8	Application of electromechanical integration technology in traditional industrial automation 機電整合技術於傳統產業自動化之應用	Homework2 作業 2
9	Personal learning outcome test 個人學習成果測驗	
10	Basic principle and application of servo motor 1 伺服馬達基本原理及應用 1	Homework3 作業 3
11	Basic principle and application of servo motor 2 伺服馬達基本原理及應用 2	
12	PLC—Pneumatic Control Balance Circuit and practice PLC—氣壓控制平衡迴路與實習	Homework4 作業 4
13	PLC—Pneumatic Control Locking Circuit and practice PLC—氣壓控制鎖固迴路與實習	
14	PLC—pressure control discrimination, transfer circuit and practice 1	

	PLC—氣壓控制判別、移載迴路與實習 1	
15	PLC—pressure control discrimination, transfer circuit and practice 2 PLC—氣壓控制判別、移載迴路與實習 2	Homework5 作業 5
16	PLC—Pneumatic control shifting circuit and practice PLC—氣壓控制變速迴路與實習	
17	PLC—Pneumatic Control Pressure Relief Circuit and practice PLC—氣壓控制釋壓迴路與實習	Homework6 作業 6
18	Personal learning outcome test 2 個人學習成果測驗 2	

<b>Course Title: Industrial Robot</b> <b>科目名稱：工業用機器人</b>	Credit(s): 3.0 學 分：3.0	Hour(s): 3.0 授課時數：3.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>The course introduces the integrated concepts and techniques of industrial robot, electric engineering, mechanical engineering, PLC and Pneumatic systems. Meanwhile, it includes the knowledge about the connection of hardware and software. Experiments are consistently applied to verify the theoretical concepts.</p> <p>整合工業用機器人、電機工程、機械工程及電腦之基礎技術。Content 內容涵蓋基本電機技術、類比及數位電子、儀表與測量、氣壓及液壓系統、微處理機技術、PLC 程式設計等知識,並實務操作練習。</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>Chapter 1 Introduction of industrial robot Chapter 2 Sequential control of industrial robot Chapter 3 Application of industrial robot Chapter 4 The transfer system consisting of a 3-axes robot and conveyors Chapter 5 The control system for height classification Chapter 6 The transfer system consisting of a screw robot and conveyors Chapter 7 The system consisting of a 3-axes robot and a rotary transfer machine Chapter 8 The transfer system consisting of a revolute robot and conveyors</p> <p>一、工業用機器人概論 二、機器人應用案例三、機器人控制程式介紹 四、三軸機械臂與輸送帶之機電整合控制系統五、進料機構與工件分級之輸送控制系統六、螺桿式機械臂與輸送帶之搬運控制系統七、機械臂與旋轉平台之搬運控制系統八、圓周式迴轉機械臂之搬運控制系統</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>1.Tests 40 points 2.Group works 30 points 3.Attitude 10 points 4.Class attendance 10 points 5.reports 10 points</p> <p>1.個人學習成果測驗 40% 2.實務練習成績 30% 3.學習態度 10% 4.缺曠成績 10% 5.報告成績 10%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Report on time.3. Can complete the basic questions independently.4. Compliance with laboratory rules</p> <p>1.缺課時數不得超過實際上課時數之 1/3. 2.繳交實習報告. 3.每一實習之基本題皆能獨立完成. 4. 遵守實驗室規則.</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：Self-editing materials 自編教材</p> <p>1 作者： 出版社：</p>		
<b>6. reference book 參考書</b>		
<p>1 書名：可程式控制器應用實習</p>		

作者：洪志育 出版社：新文京開發出版公司

書名：機電整合之順序控制

2

作者：曾賢燠 出版社：高立圖書公司

書名：FX2 可程式控制器-基本原理與應用

3

作者：莊宏祥 謝宏榮 許桂樹 出版社：新文京開發出版公司

## **7. Examination 考試註記**

Custom exam 自行考試

## **8. Course schedule 教學進度表**

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction to programmable controllers 可程式控制器概論	
2	Indicator sequence control 指示燈順序控制	
3	Indicator sequence control 指示燈順序控制	
4	Indicator sequence control 指示燈順序控制	
5	Introduction to the commonly used sensor principle 常用之感測器原理介紹	Homework 1 作業 1
6	Electromechanical integrated control system for three-axis robot arm and conveyor belt 三軸機械臂與輸送帶之機電整合控制系統	
7	Electromechanical integrated control system for three-axis robot arm and conveyor belt 三軸機械臂與輸送帶之機電整合控制系統	
8	Feeding mechanism and workpiece grading conveyor control system 進料機構與工件分級之輸送控制系統	Homework2 作業 2
9	Personal learning outcome test 個人學習成果測驗	Mid-term exam 期中考
10	Robotic arm and rotating platform handling control system 機械臂與旋轉平台之搬運控制系統	
11	Screw type robot arm and conveyor belt handling control system 螺桿式機械臂與輸送帶之搬運控制系統	
12	Handling control system for circumferential rotary manipulator 圓周式迴轉機械臂之搬運控制系統	Homework3 作業 3
13	Handling control system for circumferential rotary manipulator 圓周式迴轉機械臂之搬運控制系統	
14	Delta Human Machine Design practice 台達人機設計實習	final exam 期末考
15	Human-machine interface in the application of electromechanical	

	systems 人機介面於機電系統應用實例	
16	Basic principle and application of servo motor 伺服馬達基本原理及應用	
17	Application of electromechanical integration technology in traditional industrial automation 機電整合技術於傳統產業自動化之應用	
18	Personal learning outcome test 2 個人學習成果測驗 2 final exam 期末考週	

<b>Course Title: Internship Program</b> 科目名稱：產業實習	Credit(s): 2.0 學分：2.0	Hour(s): 0.0 授課時數：0.0
--	--------------------------	--------------------------

### 1. Objective 教學目標

The course objectives are: a. provide the use of a good place, the spirit of simple hard-working students. b. "learn on the job" on the theory and practice combine to produce a deeper realization. c. training in life skills responded to the crisis, develop team spirit and professional ethics. d. train students to become self-reliant, identify problems and problem-solving skills. e. special report to improved writing skills and presentation skills. f. students in work, life and endeavor to enhance the competitiveness of their capabilities, easy access to the workplace after graduation.

其課程目標為： a.運用企業提供良好場所，培養學生勤勞樸實的精神。 b.「在工作中學習」，對理論與實務之結合產生更深的體認。 c.訓練處世應對之道，培養團隊合作精神及職業倫理。 d.訓練學生自食其力、發掘問題及解決問題的能力。 e.增進工程專題報告寫作能力及表達能力。 f.培養學生在工作上、生活上獨當一面的處事能力及提升競爭力，畢業後容易進入職場。

### 2. Course Outline 科目概要

"Learn on the job, " the combination of theory and practice so that students have a deeper realization and further their professional skills and management practices to achieve last mile integration of industry-university educational goals

「在工作中學習」，對理論與實務之結合使學生有更深的體認，進一步學習專業技能及管理實務，實現最後一哩產學接軌之教育目標。

### 3. Evaluation 評量方式

1. Attendance records, 60% of normal performance 2. Practice Report 40%

1.出勤紀錄、平常表現佔 60% 2.實習報告佔 40%

### 4. Requirements 課堂要求

1. Attendance records 2. Experience report

1.平時出勤紀錄 2.寫出日常心得報告紀錄。

### 5. Textbook 教科書

書名：Self-editing materials 自編教材

1

作者： 出版社：

### 6. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 7. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Pre-service education 1 職前教育訓練(I)	Professional knowledge 專業知識養成 Professional ethics education 職業倫理教育



2	Pre-service education 2 職前教育訓練(II)	Occupation safety training 職業安全訓練 Occupation health training 職業衛生訓練
3	Internship practice 實習部門作業練習	Familiar with the operation of the unit 熟悉單位部門運作 Distribution department internship 指派部門實習
4	Discussion on the theory of internship 實習專業學理探討	
5	Professional course internship 1 專業課程實習(1)	
6	Professional course internship2 專業課程實習(2)	
7	Internship case study 1 實習個案研討(一)	
8	Internship report writing 1 實習報告撰寫(I)	Intern unit, tutor and student talk 1 實習單位、輔導老師、與學生座談(1)
9	Mid-term exam 期中考試	Interim internship report 繳交實習期中報告
10	Professional course internship3 專業課程實習(3)	
11	Professional course internship4 專業課程實習(4)	
12	Professional course internship5 專業課程實習(5)	
13	Professional course internship6 專業課程實習(6)	
14	Professional course internship7 專業課程實習(7)	
15	Professional course internship8 專業課程實習(8)	
16	Internship case study2 實習個案研討(二)	
17	Internship report writing2 實習報告撰寫(II)	Intern unit, tutor and student talk 2 實習單位、輔導老師、與學生座談(2)
18	final exam 期末考試	Internship results sharing 實習成果心得分享

<b>Course Title: Semester Internship 1</b> <b>科目名稱：學期實習(一)</b>	Credit(s): 9.0 學 分 : 9.0	Hour(s): 0.0 授課時數 : 0.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>The course objectives are: a. provide the use of a good place, the spirit of simple hard-working students. b. "learn on the job" on the theory and practice combine to produce a deeper realization. c. training in life skills responded to the crisis, develop team spirit and professional ethics. d. train students to become self-reliant, identify problems and problem-solving skills. e. special report to improved writing skills and presentation skills. f. students in work, life and endeavor to enhance the competitiveness of their capabilities, easy access to the workplace after graduation.</p> <p>其課程目標為： a.運用企業提供良好場所，培養學生勤勞樸實的精神。 b.「在工作中學習」，對理論與實務之結合產生更深的體認。 c.訓練處世應對之道，培養團隊合作精神及職業倫理。 d.訓練學生自食其力、發掘問題及解決問題的能力。 e.增進工程專題報告寫作能力及表達能力。 f.培養學生在工作上、生活上獨當一面的處事能力及提升競爭力，畢業後容易 進入職場。</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>"Learn on the job, " the combination of theory and practice so that students have a deeper realization and further their professional skills and management practices to achieve last mile integration of industry-university educational goals</p> <p>校外實習課程是依學生之專長、志願與離家之遠近，安排學生到校外公司進行場域實習。實習 Content 內容包括生產現場之機器操作、成品組裝、配線、包裝、品管、設備維護、進出料管理或設計製圖等，經由學校輔導老師與公司主管一起輔導實習生適應職場環境。訓練實習學生「在工作中學習」，為未來擔任生產管理、製程改善、品管、設備維護、產品研發、機電整合與機械設計製圖等公司幹部作準備。藉由學校與校外實習之理論與實務之結合，使學生有更深的體認職場環境所需之能力，進一步學習專業技能及管理實務，實現最後一哩產學接軌之教育目標。</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>1. Attendance records, 60% of normal performance 2. Practice Report 40%</p> <p>1.出勤紀錄、平常表現佔 60% (公司主管評分) ， 2.實習報告佔 40% (輔導老師評分) 。</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Attendance records.2. Report</p> <p>1.平時出勤紀錄 2.繳交實習報告。</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：Self-editing materials 自編教材</p> <p>1 作者： 出版社：</p>		
<b>6. Examination 考試註記</b>		

**7. Course schedule 教學進度表**

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Pre-service education 1 職前教育訓練(I)	Professional knowledge 專業知識養成 Professional ethics education 職業倫理教育
2	Pre-service education 2 職前教育訓練(II)	Occupation safety training 職業安全訓練 Occupation health training 職業衛生訓練
3	Internship practice 實習部門作業練習	Familiar with the operation of the unit 熟悉單位部門運作 Distribution department internship 指派部門實習
4	Discussion on the theory of internship 實習專業學理探討	
5	Professional course internship 1 專業課程實習(1)	
6	Professional course internship2 專業課程實習(2)	
7	Internship case study1 實習個案研討(一)	
8	Internship report writing 1 實習報告撰寫(I)	Intern unit, tutor and student talk 1 實習單位、輔導老師、與學生座談(1)
9	Internship results sharing 期中實習成果心得分享	Interim internship report 繳交實習期中報告
10	Professional course internship3 專業課程實習(3)	
11	Professional course internship4 專業課程實習(4)	
12	Professional course internship5 專業課程實習(5)	
13	Professional course internship6 專業課程實習(6)	

14	Professional course internship7 專業課程實習(7)	
15	Professional course internship8 專業課程實習(8)	
16	Internship case study2 實習個案研討(二)	
17	Internship report writing2 實習報告撰寫(II)	Intern unit, tutor and student talk2 實習單位、輔導老師、與學生座談(2)
18	Internship results sharing 期末實習成果心得分享	Internship results sharing 實習成果心得分享

<b>Course Title: Semester Internship 1</b> 科目名稱：學期實習(二)	Credit(s): 9.0 學分：9.0	Hour(s): 0.0 授課時數：0.0
--	--------------------------	--------------------------

### 8. Objective 教學目標

The course objectives are: a. provide the use of a good place, the spirit of simple hard-working students. b. "learn on the job" on the theory and practice combine to produce a deeper realization. c. training in life skills responded to the crisis, develop team spirit and professional ethics. d. train students to become self-reliant, identify problems and problem-solving skills. e. special report to improved writing skills and presentation skills. f. students in work, life and endeavor to enhance the competitiveness of their capabilities, easy access to the workplace after graduation.

其課程目標為： a.運用企業提供良好場所，培養學生勤勞樸實的精神。 b.「在工作中學習」，對理論與實務之結合產生更深的體認。 c.訓練處世應對之道，培養團隊合作精神及職業倫理。 d.訓練學生自食其力、發掘問題及解決問題的能力。 e.增進工程專題報告寫作能力及表達能力。 f.培養學生在工作上、生活上獨當一面的處事能力及提升競爭力，畢業後容易進入職場。

### 9. Course Outline 科目概要

"Learn on the job," the combination of theory and practice so that students have a deeper realization and further their professional skills and management practices to achieve last mile integration of industry-university educational goals  
校外實習課程是依學生之專長、志願與離家之遠近，安排學生到校外公司進行場域實習。實習 Content 內容包括生產現場之機器操作、成品組裝、配線、包裝、品管、設備維護、進出料管理或設計製圖等，經由學校輔導老師與公司主管一起輔導實習生適應職場環境。訓練實習學生「在工作中學習」，為未來擔任生產管理、製程改善、品管、設備維護、產品研發、機電整合與機械設計製圖等公司幹部作準備。藉由學校與校外實習之理論與實務之結合，使學生有更深的體認職場環境所需之能力，進一步學習專業技能及管理實務，實現最後一哩產學接軌之教育目標。

### 10. Evaluation 評量方式

1. Attendance records, 60% of normal performance 2. Practice Report 40%  
1.出勤紀錄、平常表現佔 60% (公司主管評分)， 2.實習報告佔 40% (輔導老師評分)。

### 11. Requirements 課堂要求

1. Attendance records. 2. Report  
1.平時出勤紀錄 2.繳交實習報告。

### 12. Textbook 教科書

- 書名：Self-editing materials 自編教材  
1  
作者： 出版社：

### 13. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 14. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
---------	------------	---------

1	Pre-service education 1 職前教育訓練(I)	Professional knowledge 專業知識養成 Professional ethics education 職業倫理教育
2	Pre-service education 2 職前教育訓練(II)	Occupation safety training 職業安全訓練 Occupation health training 職業衛生訓練
3	Internship practice 實習部門作業練習	Familiar with the operation of the unit 熟悉單位部門運作 Distribution department internship 指派部門實習
4	Discussion on the theory of internship 實習專業 學理探討	
5	Professional course internship 1 專業課程實習(1)	
6	Professional course internship2 專業課程實習(2)	
7	Internship case study1 實習個案研討(一)	
8	Internship report writing 1 實習報告撰寫(I)	Intern unit, tutor and student talk 1 實習單位、輔導老師、與學生座談(1)
9	Internship results sharing 期中實習成果心得分享	Interim internship report 繳交實習期中報告
10	Professional course internship3 專業課程實習(3)	
11	Professional course internship4 專業課程實習(4)	
12	Professional course internship5 專業課程實習(5)	
13	Professional course internship6 專業課程實習(6)	
14	Professional course internship7 專業課程實習(7)	
15	Professional course internship8	

	專業課程實習(8)	
16	Internship case study2 實習個案研討(二)	
17	Internship report writing2 實習報告撰寫(II)	Intern unit, tutor and student talk2 實習單位、輔導老師、與學生座談(2)
18	Internship results sharing 期末實習成果心得分享	Internship results sharing 實習成果心得分享

<b>Course Title: Manufacturing Process Planning</b> 科目名稱：製造程序規劃	Credit(s):3.0 學分：3.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

To get familiar with various plans of manufacturing and be able to Apply those technical skills.

熟悉各種製程規劃及在工業上之應用。

### 2. Course Outline 科目概要

一、Introduction 二、Design and Control of Manufacture 三、Step of Manufacturing Processes 四、Item of Manufacturing Processes 五、Problem of Manufacturing Processes 六、Technical Manufacture 九、Industrial Safety

一、概論 二、製造系統的設計與控制 三、製造程序規劃步驟 四、製造程序規劃注意事項 五、製造程序規劃問題及解決對策 六、製程技術 九、工業安全與衛生

### 3. Evaluation 評量方式

Ordinary(Presence, Homework):40% Mid Examination:30% Final Examination:30%

平時成績(含出席,作業):40% 期中考:30% 期末考:30%

### 4. Requirements 課堂要求

1. 1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Homework on time

1.缺課時數不得低於實際上課時數之 1/3. 2.按時繳交作業.

### 5. Textbook 教科書

書名：製造程序規劃

1

作者：林金雄等 出版社：全威

### 6. reference book 參考書

書名：製造程序

1

作者：溫富亮 出版社：新文京

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Manufacturing process introduction, value analysis 製造程序簡介、價值分析	
2	Manufacturing power, manufacturing companies 製造原動力、製造企業	Homework 1 作業一
3	Classification of manufacturing organizations and manufacturing 製造業組織、製造的分類	
4	Location and capacity planning, work research 位置和容量計畫、工作研究	Test 1 測驗一
5	Methodological study 方法研究	



6	Principles and types of factory layout 工廠佈置的原則及型式	Homework2 作業二
7	Principles of production and inventory control 生產和庫存控制的原理	
8	Manufacturing system choice 製造系統之選擇	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Manufacturing material analysis, manufacturing method analysis and best choice 製造材料分析及最佳選擇、製造方法分析及最佳選擇	
11	Manufacturing machinery analysis and best choice, material handling principles 製造生產用機械分析及最佳選擇、物料搬運原則	
12	Quality management, standardization operations, cost and cost control 品質管理、標準化作業、成本與成本管制	Test2 測驗二
13	Self-made and outsourcing problems and countermeasures, production line balance problems and countermeasures 自製與外包問題及對策、生產線平衡問題及對策	Homework3 作業三
14	Production planning management 生產計畫佈置管理	
15	Material inventory control 物料之存量管制	
16	Technical expert opinion, supervisory opinion, high-level supervisor opinion 技術專家的觀點、作業主管的觀點、高階主管的觀點	Homework4 作業四
17	Industrial safety and health responsibility and organization, industrial safety and health inspection and analysis 工業安全衛生的責任與組織、工業安全衛生的檢查與分析	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title: Graphic Control and Practice</b> <b>科目名稱：圖形監控與實習</b>	Credit(s):3.0 學 分：3.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
<b>1. Objective 教學目標</b>		
<p>Labview is become one of the standard automation language. The goal of this course is to introduce the knowledge about the connection of hardware and the application of Labview software. Couples of Labs will be practiced. Students will completely understand the application of graphic monitor control in this course.</p> <p>Labview 的程式圖控式語言、數學運算式功能、人機介面設計工具及支援各種軟體介面能力，已成為最重要的自動化標準語言之一。本課程 Content 內容包括基本圖控 Icon 認識、副程式的建立、圖表應用、陣列與字串應用及基本儀表控制，實際操作實習。讓學生真正了解圖形監控之應用。</p>		
<b>2. Course Outline 科目概要</b>		
<p>Chapter 1 Introduction of Labview Chapter 2 System Circumstance of Labview Chapter 3 Basic Principle Chapter 4 SubVI Chapter 5 Loop and Graph Chapter 6 Array and Graph Chapter 7 Case and Sequence Chapter 8 1Strings and File I/O Chapter 9 VI Customization Chapter 10 Data acquisition Chapter 11 GPIB Chapter 12 Automation measure excises</p> <p>第一章 Labview 緒論第二章 Labview 系統環境介紹第三章 Labview 的基本原理第四章 建立副虛擬儀表第五章 迴圈與圖表第六章 陣列與圖表第七章 Case 與 Sequence 結構第八章 Strings 與 File I/O 第九章 VI Customization 第十章 資料擷取第十一章 儀表控制第十二章 自動量測實習</p>		
<b>3. Evaluation 評量方式</b>		
<p>Mid term exam.25%、Final exam.25%、Class(absent、homework、test、excise)50%</p> <p>期中考 25%、期末考 25%、平時上課(出席、作業、小考、練習)50%</p>		
<b>4. Requirements 課堂要求</b>		
<p>1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Report on time.3. Can complete the basic questions independently.4. Compliance with laboratory rules</p> <p>1.缺課時數不得超過實際上課時數之 1/3. 2.繳交實習報告. 3.每一實習之基本題皆能獨立完成. 4.遵守實驗室規則.</p>		
<b>5. Textbook 教科書</b>		
<p>書名：Self-editing materials 自編教材</p> <p>1 作者：白明昌 出版社：</p>		
<b>6. reference book 參考書</b>		
<p>書名：Labview7.1Express 圖控程式應用</p> <p>1 作者：惠汝生 出版社：全華</p> <p>書名：圖控程式與自動量測-使用 LABVIEW7.X</p> <p>2 作者：周靜娟 吳明瑞 顏培仁 出版社：全華</p>		
<b>7. Examination 考試註記</b>		
Custom exam 自行考試		

## 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction to Labview Labview 緒論	
2	Labview system environment introduction Labview 系統環境介紹	
3	The basic principle of Labview Labview 的基本原理	Report 1 報告 1
4	Establish a secondary virtual instrument 建立副虛擬儀表	
5	Loop and chart 迴圈與圖表	
6	Loop and chart application 迴圈與圖表之應用	Report2 報告 2
7	Array and chart 陣列與圖表	
8	Array and chart application 陣列與圖表之應用	
9	Mid-term exam 期中考	
10	Case and Sequence structure Case 與 Sequence 結構	
11	Strings and File I/O Strings 與 File I/O	Report3 報告 3
12	VI Customization VI 定制	
13	Data capture 資料擷取	
14	Instrument control 儀表控制	
15	Automatic measurement practice 自動量測實習	
16	Automatic measurement practice 自動量測實習	Report4 報告 4
17	Automatic measurement practice 自動量測實習	
18	final exam 期末考試	

<b>Course Title: Logical Design and Practice</b> 科目名稱：邏輯設計與實習	Credit(s):2.0 學分：2.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

1. Let students have the basic concept of logic design. 2. Let students have the design ability for each kind of basic logic circuit. 3. Let students have the design ability for combination logic. 4. Let students have the design ability for sequential logic circuit.

1.使學生具有邏輯設計之基本觀念 2.使學生具有各種基本邏輯電路設計之能力 3.使學生具有組合邏輯電路設計之能力 4.使學生具有序向邏輯電路設計之能力

### 2. Course Outline 科目概要

1.Basic logical theory 2.Numerical system and codes 3. Boolean Algebra 4.Simplify the Boolean Algebra 5.logic gates 6.Combination logic circuit analysis and design 7.Applications of Combination logic 8.Sequential logic circuit 9.Digital Integrated circuit

1.數位邏輯導論 2.數字系統與數碼 3.布林代數 4.布林函數的化簡 5.邏輯閘 6.組合邏輯分析與設計 7.組合邏輯的應用 8.序向邏輯 9.數位積體電路特性

### 3. Evaluation 評量方式

1.A midterm examination 2.A final examination 3.An ordinary evaluation (include: quizzes, exercises, reports,attitude, and participation)%

1.期中考 2.期末考 3.平時成績 (包括：平時測驗,作業、報告,課堂參與度、出缺席狀況)

### 4. Requirements 課堂要求

1. Class on time.2. With textbook.3. Hand over assignments and reports on time

1.準時到課 2.上課需帶課本. 3.按時繳交作業及報告.

### 5. Textbook 教科書

書名：電腦模擬之邏輯設計實習

1

作者：陳石松 出版社：全威

### 6. reference book 參考書

書名：電腦模擬之邏輯設計實習

1

作者：陳石松 林正敏 刁建成 出版社：全威圖書

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Basic introduction 基本概論	
2	Number system 數目系統	Test1 測驗一

3	Number system 數目系統	
4	Boolean algebra 布林代數	Test2 測驗二
5	Boolean algebra 布林代數的化簡	
6	Basic logic gate 基本邏輯閘	experimental report 1 實驗報告 1
7	Morgan's theorem 摩根定理	
8	Combination logic design steps 組合邏輯的設計步驟	experimental report2 實驗報告 2
9	Mid-term exam 期中考	
10	Application of combinatorial logic 組合邏輯的應用	experimental report3 實驗報告 3
11	Application of combinatorial logic 組合邏輯的應用	
12	Application of combinatorial logic 組合邏輯的應用	experimental report4 實驗報告 4
13	Logic circuit 序向邏輯電路	
14	Logic circuit 序向邏輯電路	experimental report5 實驗報告 5
15	Logic circuit 序向邏輯電路	
16	Digital integrated circuit characteristics 數位積體電路特性	experimental report6 實驗報告 6
17	Digital integrated circuit characteristics 數位積體電路特性	
18	final exam 期末考週	

<b>Course Title: Principle and Practice of CNC Machine</b> 科目名稱：數值控制原理與實習	Credit(s):2.0 學分：2.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

1.Awareness of efficiency of CNC machine. 2.Understanding the principle of numerical control and its data usage.  
3.Familiarity with the programming design of various machines. 4. Learning the practice of CNC machine and usage of fixture and tool. 5. To foster the operation talents in CNC machine tools. 6.Familiarity with the part drawing using CATIA software.

1.認識 CNC 工具機之效率 2.了解數控原理及資料之使用 3.熟悉各型機器之程式設計 4.學習 CNC 機器之操作及夾具、刀具之使用 5.培育數值控制工具機操作人才 6.熟悉 CATIA 零件繪圖

### 2. Course Outline 科目概要

1. Awareness the evolution of CNC machine. 2. Understanding the principle of numerical control and its programming design.  
3. Familiarity with the practices of various machines. 4. Learning the usage of fixture and tool for CNC machine. 5. Learning the part drawing using CATIA software.

1.認識 CNC 工具機演進 2.了解數控原理及程式設計 3.熟悉各型機器之操作方式 4.學習 CNC 機器之夾具、刀具之使用方法 5.學習 CATIA 零件繪圖方式

### 3. Evaluation 評量方式

(1) Ordinary Exam:50% (2) Mid-term Exam:25%. (3) final exam:25%

(1) 平時成績:50% (2) Mid-term exam 期中考成績:25% (3) final exam 期末考成績:25%

### 4. Requirements 課堂要求

Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.1. Maintain good order in class

2. Maintain classroom (lab) clean.

缺課達該科目上課總時數 1/3 者，依規定該科不予評分。 1.維持良好秩序，禁止上課中喧嘩，干擾同學聽課。 2.維持教室(實驗室)整潔，由該日值日生負責整理。

### 5. Textbook 教科書

書名：CATIA V5 實戰演練

1

作者：elearningDJ 出版社：知城圖書

### 6. reference book 參考書

書名：數控工具機原理與實習

1

作者：陳天生 出版社：高立圖書

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
---------	------------	---------

1	Introduction to CNC machine tools 數控工具機概論	
2	Construction and System Classification of CNC Machine Tools 數控工具機之構造與系統分類	
3	CNC milling machine programming 1 CNC 銑床程式設計(一)	Homework 1 作業一
4	CNC milling machine programming 2 CNC 銑床程式設計(二)	
5	CNC milling machine processing practice CNC 銑床加工實習	Homework2 作業二
6	CNC lathe programming 1 CNC 車床程式設計(一)	Homework3 作業三
7	CNC lathe programming 2 CNC 車床程式設計(二)	
8	CNC lathe machining practice CNC 車床加工實習	Homework4 作業四
9	Mid-term exam 期中考試	
10	Introduction to Catia Drawing Techniques Catia 繪圖技巧簡介	
11	Pad and Pockets 伸長(Pad)和伸長除料(Pockets)	Homework5 作業五
12	Shaft and Groove 旋轉(Shaft)和旋轉除料(Groove)	Homework6 作業六
13	Rib and Slot 掃掠(Rib)和掃掠除料(Slot)	
14	Laminated and laminated tensile material 疊層拉伸和疊層拉伸除料	Homework7 作業七
15	Modification feature 修飾特徵	
16	Edit feature 編輯特徵	Homework8 作業八
17	Part example exercise 零件範例練習	Homework9 作業九
18	final exam 期末考試	

<b>Course Title: Practice in Sensor Technology</b> 科目名稱：感測量測原理與實習	Credit(s):3.0 學分：3.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

The major goal is to assist students to learn the principal and application of sensors, and how to apply those theoretical bases to daily applications by experiments.

本課程的主要目標是讓學生學得感測器的原理與應用,並藉由實習瞭解如何將這些理論應用到日常的生活.

### 2. Course Outline 科目概要

Let students familiar with instrument operation, the properties of sensors and its applications.

教導學生熟悉儀器的操作,認識各種感測器的特性與其應用電路

### 3. Evaluation 評量方式

skill and reports 40%. Mid term exam 30%. Final term exam 30%

實作與報告 40% 期中測驗 30% 期末測驗 30%

### 4. Requirements 課堂要求

1. Concentrate on class. 2. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.

1.上課專心聽講,動手做. 2.缺曠課達全學期的 1/3 以上即扣考.

### 5. Textbook 教科書

書名：Self-editing materials 自編教材

1

作者：李瑞霖 出版社：

### 6. reference book 參考書

書名：感測與量度工程

1

作者：揚善國 出版社：全華圖書

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Course Introduction and Safety 課程簡介與工安衛生	
2	Magnetic yellow, angle and horizontal switch 磁黃,角度及水平開關	
3	Sensor characteristics and working principle 度感測器之特性與工作原理	Homework1 作業 1
4	RTD and AD590 temperature sensor applications RTD 和 AD590 溫度感測器之應用	
5	Pressure sensor characteristics and working principle 壓力感測器之特性與工作原理	



6	Temperature measurement principle and application of thermocouple 熱電偶之測溫原理與應用	Homework2 作業 2
7	Strain gauge principle 應變計之工作原理	
8	Amplifier works 放大器之工作原理	
9	Mid-term exam 期中考試	
10	Distance, motion sensing 距離、移動感測	
11	Volume, noise sensing 音量、噪音感測	Homework3 作業 3
12	Magnetic field and current sensing 磁場及電流的感測	
13	Application of magnetic sensor 磁感測器之運用	
14	Principle of optical radiation sensing 光幅射感測原理	
15	Application of solar cells and photoresistors 太陽電池及光敏電阻之運用	Homework4 作業 4
16	Accelerometer tilt detection application 加速度計的傾斜偵測應用	
17	Air pollution sensing and application 空污感測與應用	
18	final exam 期末考試	

<b>Course Title:PC-Based Control</b> 科目名稱：PC-Based 控制實習	Credit(s):2.0 學 分：2.0	Hour(s):3.0 授課時數：3.0
--	--------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

The object of this course is to make student understand the advantage of MSC-51 and computer. Also, student can practically implement in instrument by using VB program and totally understand the whole process of Pc-based control.

使學生了解單晶片與電腦控制之優點,並使用簡單的 Visual Basic 程式語言,讓學生熟悉微電腦控制之實務經驗

### 2. Course Outline 科目概要

Chapter 1 Introduction Chapter 2 Arduino and Computer Control Chapter 3 Communication Principle Chapter 4 VB Program Chapter 5 Arduino I/O Chapter 6 LCD and Keyboard Chapter 7 Advanced control method Chapter 8 Experiment

第一章 概論第二章 Arduino 與微電腦控制第三章 通訊介面原理第四章 程式發展工具--VB 第五章 Arduino 基本輸入輸出第六章 LCD 顯示器與鍵盤第七章 進階控制技巧第八章 實例演練

### 3. Evaluation 評量方式

reports(4) tests(2) mid-term final exam

報告(4次) 測驗(2次) 期中考、期末考

### 4. Requirements 課堂要求

1. Missing classes must not exceed 1/3 of class hours.2. Report on time.3. Can complete the basic questions independently.4. Compliance with laboratory rules

1.缺課時數不得超過實際上課時數之 1/3. 2.繳交實習報告. 3.每一實習之基本題皆能獨立完成. 4.遵守實驗室規則.

### 5. Textbook 教科書

書名：Self-editing materials 自編教材

1

作者：白明昌 出版社：自編

### 6. reference book 參考書

書名：微電腦控制

1

作者：陳永達 詹可文 出版社：全華科技圖書股份有限公司

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction to Pc-based Control Pc-based 控制概論	
2	Arduino and microcomputer control Arduino 與微電腦控制	
3	Communication interface principle 通訊介面原理	
4	Program Development Tool--VB 程式發展工具--VB	

5	VB application 1 VB 應用程式(一)	
6	VB application 2 VB 應用程式(二)	
7	Timer 計時器	
8	counter 計數器	Test 1 測驗 1
9	Mid-term exam 期中考	
10	Binary and decimal conversion 二進位與十進位轉換	
11	Marquee1 跑馬燈(一)	
12	Arduino basic input and output Arduino 基本輸出入	
13	Arduino control program Arduino 控制程式	Test2 測驗 2
14	Monitoring application 監控應用程式	
15	Monitoring application 監控應用程式	
16	LCD display and keyboard LCD 顯示器與鍵盤	
17	Advanced control skills 進階控制技巧	
18	final exam 期末考	

<b>Course Title:Microprocessor and Practice</b> 科目名稱：微處理機與實習	Credit(s):3.0 學 分：3.0	Hour(s):4.0 授課時數：4.0
---	--------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

Microcontroller Based Systems Development Tools、Binary system、Logical design、Inquires into the memory basic concept、Many kinds of number system、Large capacity memory part introduction、Microprocessor condition....

說明微處理器原理，涵蓋電腦歷史、二進位系統、邏輯設計、探究記憶體基本概念（揮發性及非揮發性）、多種數字系統、大容量記憶體元件介紹、微處理器狀態...等等。

### 2. Course Outline 科目概要

The objective of this course is to provide students the principles and applications of microcontroller systems.

本課程所教導的是微處理機相關的入門基礎課程，瞭解裝有微處理器的電路不同點在哪裡？課程告一段落後能進一步研讀更高深微處理機及 C 語言的課程。

### 3. Evaluation 評量方式

30%期中考 30%期末考 40%平時

30% Midterm 30% Final 40% Other

### 4. Requirements 課堂要求

Be on time to keep quiet 準時上課保持安靜

### 5. Textbook 教科書

書名：Self-editing materials 自編教材

1

作者： 出版社：

### 6. reference book 參考書

書名：嵌入式系統晶片 PSoc 實作入門

1

作者：梁志穎 出版社：旗標出版社

### 7. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 8. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Microprocessor introduction 微處理機簡介	
2	History of microprocessors 微處理機發展史	Practice 1 練習一
3	Binary and hexadecimal 二進位與十六進位	Practice2 練習二
4	Microprocessor C language instructions and programs 微處理機的 C 語言指令與程式	Practice3 練習三

5	Microprocessor C language instructions and programs 微處理機的 C 語言指令與程式	Practice4 練習四
6	LED control LED 的控制	Practice5 練習五
7	DIP Switch DIP 開關	Practice6 練習六
8	TACT Switch TACT 開關	Practice7 練習七
9	Mid-term exam 期中考週	
10	7 Segment Display 7 段顯示	Practice8 練習八
11	LCD control LCD 的控制	Practice9 練習九
12	PWM control PWM 的控制	Practice10 練習十
13	Timer 計時器	Practice11 練習十一
14	Keypad 鍵盤	Practice12 練習十二
15	A/D Converter A / D 轉換器	Practice13 練習十三
16	D/A Converter D/ A 轉換器	Practice14 練習十四
17	UART	Practice15 練習十五
18	final exam 期末考試	

<b>Course Title:Computer Integrated Manufacturing</b> 科目名稱：電腦整合製造	Credit(s):2.0 學分：2.0	Hour(s):2.0 授課時數：2.0
--	-------------------------	-------------------------

### 1. Objective 教學目標

1.To introduce basic concepts of computer-integrated manufacturing. 2.to introduce the theory and application of e-business, supply-chain management,enterprise resource planning, customer relationship management and automatic manufacturing. 3.to develop students' analytical and problem-solving ability.使學生了解下列觀念 1. 介紹電腦整合製造的基本概念。 2. 介紹電子商務，供應鏈管理，企業資源規劃，客戶關係管理和自動化製造的理論與應用。 3. 培養學生分析和解決問題的能力。

### 2. Course Outline 科目概要

1.E-Business 2.Manufacturing Enterprise and Manufacturing systems 3.Product Design and Product Engineering 4.Supply Chain Management 5.Enterprise Resource Planning 6.Customer Relationship Management 7.Industrial Robots1.

1.電子化企業 2.製造企業與製造系統 3.產品設計與生產工程 4.供應鏈管理 5.企業資源規劃 6.顧客關係管理 7.工業機器人

### 3. Evaluation 評量方式

1.HOMEWORK AND TEST :40% 2.MIDTERM TEST :30% 3.FINAL EXAMINATION : 30%

1.作業與測驗:40% 2.期中考:30% 3.期末考:30%

### 4. Requirements 課堂要求

Listen carefully, write notes, keep order, do not miss classes, and hand in assignments on time.

上課認真聽講、寫筆記、守秩序、不缺課、準時交作業

### 5. Textbook 教科書

書名：電腦整合製造

1

作者：黃仁聰 出版社：高立圖書

### 6. Examination 考試註記

Custom exam 自行考試

### 7. Course schedule 教學進度表

Week 週次	Content 內容	Note 備註
1	Introduction to automation 自動化概論	
2	The basis of computer integrated manufacturing 電腦整合製造的基礎	
3	Computer numerical control system 電腦數值控制系統	
4	Numerical control lathe system 數值控制車床系統	Homework 1 作業一
5	Numerical control milling system 數值控制銑床系統	

6	CAD/CAM Introduction CAD/CAM 概論	
7	Computer aided design-CAD 電腦輔助設計-CAD	
8	Computer aided manufacturing-CAM 電腦輔助製造-CAM	
9	Mid-term exam 期中考	Mid-term exam 期中考
10	Industrial robot 工業機器人	Homework 2 作業二
11	Computer aided process planning-CAPP 電腦輔助製程規劃-CAPP	
12	expert system 專家系統	
13	Material requirements planning-MRP 物料需求規劃-MRP	Homework 3 作業三
14	Computer integrated production management system-CIPMS 電腦整合生產管理系統-CIPMS	
15	Flexible manufacturing system-FMS 彈性製造系統-FMS	
16	Factory automation and unmanned chemical plants 工廠自動化與無人化工廠	
17	Computer integrated manufacturing system-CIMS 電腦整合製造系統-CIMS	
18	final exam 期末考	