

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	自動化概論	科目序號/代號	0979 / IEI2031
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(四)234 / H729
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	王正賢 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 工業工程與管理學系 / 3年1班		

課程簡介與目標

自動化是目前相當熱門的話題，但是一般人對自動化的認識卻似乎仍極為有限，有些人認為耳熟能詳的CAD/CAM代表了自動化；還有人認為加入機器人、自動化輸送帶或者是無人搬運車等就是自動化了；更有些人認為自動化就是以機械化、電腦化的設備來取代傳統的人工，但是對如何達成此一目標，卻往往缺乏具體的概念。其實自動化所涵蓋的範圍極廣，不應只是片面的設計自動化、生產自動化或倉儲自動化而已。

一個完整的自動化系統除了最基本的生產系統外，其它如庫存、財務、管理、行銷等都應納入整個自動化體系中，簡單來說，自動化可以大約分為工廠生產線的自動化兩大部分，生產線自動化就是我們平常所說的設計、加工、組合、檢驗、倉儲等的自動化；而管理層次的自動化則包含了從工廠管理單位一直到公司決策單位間的所有層面。在此一完整系統運作下，不但生產線得以有效率的自動運轉，而生產現場的任何訊息均能立即傳送到各層面，使得工廠管理者能隨時掌握工作進度，也隨時能偵測到機器的異常，而公司決策者更是可以根據所得的資訊而隨時調整其生產計畫與營運策略，如此一來，整個公司、工廠的作業更可以暢通無阻了。

課程大綱

- 1 自動化概論(1)
- 2 工業自動化之演進與系統(2)
- 3 自動化工作系統的元件及設備(2)
- 4 可程式邏輯控制器簡介 (2)
- 5 可程式邏輯控制器實習 (1)
- 6 自動化組合裝配作業(2)
- 7 自動物料搬運與儲存系統(2)
- 8 CAD/CAE/CAM(2)
- 9 彈性整合製造系統(1)
- 10 電腦整合製造(1)

基本能力或先修課程

製造程序

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 邏輯推理：具備工程、邏輯分析與管理之能力。
 - 1.2 規劃分析：具備發掘、分析與解決問題之能力。
 - 1.3 資訊科技：具備資訊、科際整合與系統分析之能力。
 - 2.1 研發創新：具備產品、流程研發與創新之能力。
 - 2.2 專案管理：具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。
 - 3.1 團隊合作：具備團隊合作與溝通協調之能力。
 - 3.2 職場倫理：具備社會責任及職場倫理與道德之意識。
 - 4.1 外語能力：具備基本英文閱讀與溝通之能力。
 - 4.2 國際視野：具備了解全球產業脈動之能力。
-

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
1.1 邏輯推理： 具備工程、邏輯分析與管理之能力。	30	1. 給予一個虛擬問題，或是實際問題與現象，能夠利用工程、邏輯分析及管理等原理將問題抽象化，並且藉由上述原理與知識推導可能的結果並提出建議。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	30
1.2 規劃分析： 具備發掘、分析與解決問題之能力。	30	1. 能夠從一個現狀（不論有無發生問題）發掘、分析、解決已發生問題或是潛在問題。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	30
1.3 資訊科技： 具備資訊、科際整合與系統分析之能力。	10	1. 給予一個小型公司的案例，能夠做系統分析，之後運用資訊與科際整合，提出整體性的建議與解答。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	10
2.2 專案管理： 具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。	10	1. 給予一個專案實例，能夠將之規劃、設計、評估與改善。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	10
3.1 團隊合作： 具備團隊合作與溝通協調之能力。	10	1. 給予一個團隊專題，能夠學習與隊友分工合作、有效溝通與協調，並且能夠完成此項專題。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	10

4.2 國際視野： 具備了解全球產業脈動之能力。	10	1. 能夠每學期閱讀商業週刊或與投資等相關議題，瞭解全球產業脈動。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	10
-----------------------------	----	-----------------------------------	--	--	---------	----

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 實驗操作: 20%
 課程參與度: 10%
 作業: 10%

書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
教科書	液氣壓原理與迴路設計	胡志中
教科書	PLC可程式控制器 原理與實習	陳春福

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	自動化概論 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	液氣壓簡介	講述法
3	液(油)壓系統與液體力學基礎	講述法
4	液壓泵	講述法、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)
5	液壓驅動器	講述法、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)
6	方向控制閥及迴路	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
7	方向控制閥及迴路	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
8	液壓輔助元件	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作

9	期中考	考試
10	齒輪機構簡介	講述法、個案討論
11	電流、電壓與迴路	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
12	電流、電壓與迴路	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
13	可程式邏輯控制器(PLC)簡介	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)
14	可程式邏輯控制器之語言程式簡介	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	可程式邏輯控制器之指令介紹	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
16	可程式邏輯控制器之程式設計	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
17	專題報告	講述法、小組討論、個案討論、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
18	期末考	考試