

明志科技大學電機系課程綱要表

課程名稱：（中文）模糊邏輯控制		開課單位	電機工程研究所	
（英文）Fuzzy Logic Control		課程代碼	1F8N06	
授課教師：張嘉德				
學分數	3	必/選修	選修	開課年級
一年級				
先修科目或先備能力：自動控制				
課程概述與目標：本課程主要係探討模糊邏輯原理與運算、模糊邏輯特性與推論、反模糊化技巧及模糊邏輯控制，並且使用 Genetic Algorithms(GA)使模糊邏輯控制器具有強健性以容忍模型誤差。本課程並且研討模糊控制在工業界應用實例與問題處理技巧。				
教科書 ¹	John Yen & Reza Langari ,Fuzzy Logic--- Intelligence, Control, and Information, Prentice -Hall, 1999			
課程綱要		對應之學生核心能力	備註	
單元主題	內容綱要			
Introduction	1. What is Fuzzy logic? 2. Why use Fuzzy logic for control? 3. Intelligence, Control, and Information	核心能力 5、6		
Basic Concepts of Fuzzy Logic	1. Fuzzy sets 2. Linguistic variables 1. Fuzzy rules	核心能力 1、2、3、4、5		
Fuzzy Sets	1. Fuzzy sets 2. Operation of fuzzy sets 3. Properties of fuzzy sets	核心能力 1、2、3、4、5		
Fuzzy Relations, Fuzzy Rules	1. The composition of fuzzy relations 2. Function with Fuzzy Arguments 3. The Mamdani model, the TSK model	核心能力 1、2、3、4、5		
Fuzzy Logic in Control Engineering	1. Fuzzy logic control 2. Mandani architecture for fuzzy control 3. The Sugeno-Takagi architecture	核心能力 1、2、3、4、5		

Hierarchical Intelligent Control	1. Intelligent control 2. Fuzzy logic in Hierarchical control 3. Case studies	核心能力 1、2、3、4、5	
Neuro-Fuzzy Systems	1. Neural networks and Fuzzy logic 2. Supervised neural network learning of fuzzy models 3. Neural-fuzzy modeling examples	核心能力 1、2、3、4、5	
Genetic Algorithms and Fuzzy Logic	1. Design issues in GA 2. GA-based Fuzzy model identification 3. Case studies	核心能力 1、2、3、4、5	
Fuzzy Logic and Artificial Intelligence	1. Fuzzy logic in Expert system 2. Fuzzy logic in intelligent agents 3. Applications in the twenty-first century	核心能力 1、2、3、4、5	
<p>教學要點概述²：</p> <p>本課程係以 John Yen & Reza Langari 所著之 Fuzzy Logic--- Intelligence, Control, and Information 這本書做為教科書，主要的原因在於這本書的內容對於最佳控制的相關主題均有較為詳細的說明，同時，也相較於其他書籍提供以 Matlab& Simulink 工具之模擬驗證；為了增進學生的學習成效，本課程採取平時成績及 project 繳交、期中以及期末筆試等三個部分進行成績評比，所有成績相關資料均供學生查詢並會予以說明，以便讓學生更加明瞭本課程之教授內涵。</p>			

註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。

2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。