

108 學年度 第 X 學期 系統問題與啟發式解法 System Problems and

Heuristic Methods 課程綱要

課程名稱：		開課單位：		工管專		
(中文) 系統問題與啟發式解法		永久課號：		IEM5337		
(英文) System Problems and Heuristic Methods						
授課教師：						
洪暉智						
學分數：	3.00	必 / 選修：	選修	開課年級：	*	
先修科目或先備能力：						
課程概述與目標：						
(1) 在案例討論中學習作業研究的方法定義問題。						
(2) 以系統化的手法分析問題複雜度。						
(3) 探討多種數學模式的求解方法及其應用。						
(4) 設計及建造啟發式解法來解決系統中的問題						
(5) 以增強學生系統化解決問題的能力。						
教科書 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)：		- Scheduling – Theory, Algorithms and Systems, Michael L. Pinedo, Prentice Hall, 2008				
		- Frederick S. Hillier and Gerald J. Lieberman, Introduction to Operations Research, 10 Edition, McGraw-Hill, 2015.				
課程大綱			分配時數			備註
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	
教學要點概述：						
1.學期作業、考試、評量						
評量標準：課堂參與及討論 30%，期中考 20%，作業 20%，期末報告 30%						
2.教學方法及教學相關配合事項 (如助教、網站或圖書及資料庫等)						
數位與虛擬學習環境： http://e3.nctu.edu.tw/						
師生晤談	排定時間		地點		聯絡方式	
	TBA		MB508		Email: hhc@nctu.edu.tw Tel: 57305	

每週進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1		- Introduction to Systems - Basic concept of problem solving in Operations Research
2		- Problem Definition - Problem Modeling
3		- Complexity Concept - Efficiency of Algorithms: Steps and space
4		- Asymptotically Approach - Computational Times
5		- Size of Problems - 以排序問題為例
6		- Problem Reduction - Problem Classes: Polynomial Time Solvable, NP-Complete, and NP-hard
7		- Classic Problems - Modeling and Integer Programming
8		- Computer solvers, sensitivity analysis, more applications - Enumeration and Dynamic Programming
9		- Algorithms and Heuristics - Heuristic: Truncated enumeration method
10		- Heuristic: Modification method - Heuristic: Construction method - Heuristic: Improvement method
11		- Heuristic: Decomposition method - Performance evaluation of Heuristics
12		- Bounds: Upper and Lower Bounds - Error evaluation
13		- Metaheuristic (Nature-inspired) - Genetic Algorithms

		- Simulated Annealing
14		- Ant Colony Optimization - Particle Swarm Optimization.
15		- Revenue Management - 廉價航空動態定價案例討論、空運業定價討論
16		- 物流配送網路案例討論 - 網路購物案例討論
17		- 零售業競爭案例討論 - 運輸網路、圖論問題討論
18		Final Project Presentation(期末實例報告、討論與指導)

備註：

- 1.請遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。
- 2.其他欄包含參訪、專題演講等活動。

Copyright©2019 National Chiao Tung University ALL RIGHTS RESERVED.