

## 11010 AIMS Fellows

### EMIM5002 大數據與決策分析 Big Data and Decision Analysis

任課教授：簡禎富 教授 (Professor Chen-Fu Chien, Ph.D.)

E-Mail: cfchien@mx.nthu.edu.tw/ 盧映宇 秘書: dalab@ie.nthu.edu.tw

辦公室：清華大學工程一館 922 室 Tel: 03-5742648

張國浩 教授 (Professor Kuo-Hao Chang, Ph.D.)

E-Mail: chang@mx.nthu.edu.tw

辦公室：清華大學工程一館 713 室 Tel: 03-5742337

馬綱廷 教授 (Professor Kang-Ting Ma, Ph.D.)

辦公室：清華大學工程一館 914 室 Tel: 03-5715131#33943

課程助教：陳欣妤

E-Mail: s109034510@m109.nthu.edu.tw 手機: 0989-030-633

張潔新

E-Mail: jsc0107@gapp.nthu.edu.tw 手機: 0975-696-069

上課時間：每週五(Friday) 18:30~21:20 (2021/09/17 ~ 2022/1/14)

上課教室：旺宏館 253 (上機實做課程 工程一館 829)

#### 一、課程說明 (Course Description)

學習有系統地分析策略決策問題、架構目標、評估方案的預期結果和可能的風險、探討決策方案的執行，並應用數位決策與大數據分析技術並結合模擬分析，從巨量資訊找出問題，並提出解決方案，透過大數據輔助決策，從問題架構、資料收集、資訊整理、決策分析乃至決策輔助的完整思維過程，提供系統化、數位化之決策依據與實行策略。除介紹大數據、作業研究與決策分析方法和工具外，並利用演講、個案討論、上機實做和實證案例研究，培養策略性決策思維及應用資料挖礦解決相關問題，進而提升大數據分析和數位決策能力。

#### 二、課程大綱(Agenda)

| 日期   | 單元主題及參考資料   | 授課教授 | 附註                           |
|------|---|------|------------------------------|
| 9/17 | 線性規劃基本概念  | 張國浩  | 現場練習並繳交作業                    |
| 9/24 | 鴻海集團副董事長 李傑講座教授<br>「Recent Advances of Industrial AI<br>enabled Resilient Industrial Systems」 | 簡禎富  | Teams 線上講座                   |
| 10/1 | 決策理論探源與紫式決策分析架構   | 馬綱廷  | 決策分析與管理 CH1-8                |
| 10/8 | 決策支援系統 I<br>資料包絡分析法與決策軟體教學  | 馬綱廷  | 決策分析與管理 CH10<br>上機實做，並直接完成作業 |

|           |                                    |     |                                       |
|-----------|------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| 10/15     | 敏感度分析及應用                           | 張國浩 | 現場練習並繳交作業<br>與 Case study2-1,2-2 報告   |
| 10/22     | 決策支援系統 II<br>分析層級程序法與決策軟體教學        | 馬網廷 | 決策分析與管理 CH9<br>上機實做，並直接完成作業           |
| 10/29     | 運輸與指派問題基本概念與應用                     | 張國浩 | 現場練習並繳交作業<br>與 Case study5-2,5-3 報告   |
| 11/5      | 完全不確定決策與風險下決策                      | 簡禎富 | 決策分析與管理 CH10                          |
| 11/12     | 專案管理方法<br>(含計畫評核術與關鍵路徑法)           | 張國浩 | 現場練習並繳交作業與 Case study6-<br>2,6-3 報告   |
| 11/19     | 等候線基本概念                            | 張國浩 | 現場練習並繳交作業                             |
| 11/26     | 等候線應用                              | 張國浩 | 現場練習並繳交作業<br>與 Case study12-1,12-2 報告 |
| 12/3      | 模擬學 (1)                            | 張國浩 | 現場練習並繳交作業<br>與 Case study8-1,8-2 報告   |
| 12/10     | 數位決策與決策資訊系統及實例                     | 簡禎富 | 決策分析與管理 CH16                          |
| 12/17     | 決策支援系統 III 多目標決策分析與<br>目標規劃及決策軟體教學 | 馬網廷 | 上機實做，並直接完成作業                          |
| 12/24     | 關聯規則/約略集合理論                        | 簡禎富 | 資料挖礦與大數據分析<br>CH4 CH5                 |
| 12/31     | 模擬學 (2)                            | 張國浩 | 現場練習並繳交作業                             |
| 2022/1/7  | 簡單貝氏分類法與<br>貝氏網路/貝氏決策分析            | 簡禎富 | 決策分析與管理 CH13<br>資料挖礦與大數據分析 CH10       |
| 2022/1/14 | 期末報告                               | 張國浩 |                                       |

### 三、書籍及參考文獻 (Text Book and References)

1. 簡禎富 (2014)，決策分析與管理:紫式決策分析以全面提升決策品質(第二版)，雙葉書廊，台北。
2. 簡禎富、許嘉裕 (2019)，資料挖礦與大數據分析，前程文化，新北市。

### 四、成績考核 (Evaluation)

- |               |     |                   |
|---------------|-----|-------------------|
| 1. 課堂練習與作業    | 30% | (個人)              |
| 2. 軟體實做       | 30% | (1 人一組為原則，上課完成)   |
| 3. Case Study | 20% | (4 人一組為原則，每人報告兩次) |
| 4. 期末報告       | 20% | (4 人一組為原則)        |

### 五、課程網頁資源(Resources)

1. 講義及案例的原始論文和相關資料：<http://DALab.ie.nthu.edu.tw>
2. 紫式決策 FB 與即時資訊：<https://www.facebook.com/groups/UNISON.DALab/>