

**11210IEEM561600 決策分析 Decision Analysis****任課教授(Professor)：簡禎富教授**

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

**秘書(Secretary)：**

盧映宇 (工程一館 922 室) Tel: 03-5742648 / E-Mail: dalab@ie.nthu.edu.tw

**軟體教學(Software Lecturer)：**

陳家安(Chia-An Chen)博士 (工程一館 806 室) / E-Mail: ananchen@gapp.nthu.edu.tw

**助教(TA)：陳宥名 (工程一館 828 室)**

E-mail: olwen900814@gapp.nthu.edu.tw

**上課時間：每週六(Saturday) 09:00 ~ 12:00、13:20 ~ 16:20****上課教室：工程一館 904 室/軟體教學：827 電腦教室****一、課程說明 (Course Description)**

學習如何有系統地分析策略決策問題、評估方案、探討可行的決策方案及可能的後果，而從問題架構、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，提供數字化系統化之決策依據與實行策略。除介紹各種決策分析方法和工具外，並利用專題演講、個案討論和實證案例研究，討論實務上個別決策者及群體決策時可能發生的決策陷阱和問題，進而探討其中的領導、變革與策略性決策思維等議題。

**二、課程大綱(Agenda)**

週次	日期	單元主題	附註 (◎:學生, ☆:助教)
1	9/24(日)	上午： 課程大綱與評分方式介紹、教科書協助、分組（4 人一組為原則） CH1 決策的重要性與決策本質 CH2 決策問題類型 下午： CH3 決策陷阱與決策理論探源 作業 1：驚爆十三天（小組找時間看電影學決策陷阱）	☆指派作業 1 ◎請自行下載個案參考論文，並依進度事先研讀

2	10/7	上午： CH4 架構問題與系統化決策分析過程 CH5 決策目標與評估屬性 下午： CH6 方案產生與決策創意 CH7 結果衡量與權衡 作業 2：架構決策目標與評估屬性	◎繳交分組名單給助教 ◎小組研讀討論「紫式決策論文」， 12/2 分組報告 ◎繳交作業 1：「驚爆十三天」的決 策分析 ◎事先研讀 CH9~10 ☆指派作業 2：架構決策目標與評估 屬性
3	10/21	上午： 決策支援系統 I（827 電腦教室） CH 8~10 多屬性決策軟體教學與現場實 作 作業 3：多屬性決策軟體課堂實作 下午： 決策支援系統 II（827 電腦教室） 不確定決策軟體教學與實作 *個案 E：飛馬葡萄酒廠	◎繳交作業 2 ☆指派作業 3：課堂實作 ☆◎作業 4：課堂實作繳交
4	11/4	上午： CH 8~10 多屬性決策 個案 B：半導體晶圓廠人力規劃決策模 型 個案 C：半導體封裝外包決策 下午： CH11 完全不確定下的決策 *個案 D：最小化最大後悔產能規劃 CH12 風險下的決策與資訊的價值 *個案 F：旺宏電子公司個案-製造策略 決策	◎繳交作業 3
5	11/25	上午： 期中考 下午： 專題：工業 3.5 與藍湖策略	◎繳交小組論文報告投影片
6	12/2	上午： 紫式決策論文小組報告 下午： *專題報告 I：問題定義與研究目標 論文撰寫架構與效度說明	◎課前繳交專題報告簡報檔

7	12/24(日)	上午： CH13 貝氏決策分析與貝氏網路 CH14 決策風險偏好與效用理論 下午： *專題報告 II：研究架構、分析結果與討論	◎課前繳交專題報告簡報檔
8	12/30	上午： CH16 數位決策與決策資訊系統 下午： 專題期末報告	
9	1/13	總統大選不上課，於其他週增加時數。	

### 三、作業 (Homework)

1. 「驚爆十三天」的決策分析 (1 page)
2. 架構決策目標與評估屬性 (1 page)
3. CH 9 -AHP/ANP、CH 10 -DEA 多屬性決策軟體課堂實作
4. CH 12 決策樹軟體課堂實作
5. 紫式決策論文 (小組作業，請合法下載論文，各組選不同篇，抽點一人代表報告)：

**Chien, Chen-Fu**, Wang, H., and Wang, M. (2007), "A UNISON Framework for Analyzing Alternative Strategies of IC Final Testing for Enhancing Overall Operational Effectiveness," *International Journal of Production Economics*, 107(1), 20-30. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527306002374>

**Chien, Chen-Fu** and Hsu, C.-Y. (2011), "UNISON Analysis to Model and Reduce Step-and-Scan Overlay Errors for Semiconductor Manufacturing," *Journal of Intelligent Manufacturing*, 22(3), 399-412. <http://link.springer.com/article/10.1007/s10845-009-0298-2>

Lin, Y.-H., **Chien, Chen-Fu**, Yu, C.-M. (2015), "UNISON Decision Analysis Framework for Workforce Planning for Semiconductor Fabs and an Empirical Study," *International Journal of Industrial Engineering: Theory, Applications and Practice*, 22(5), 631-644.

Lin, K.-Y., **Chien, Chen-Fu**, and Kerh, R. (2016), "UNISON framework of data-driven innovation for extracting user experience of product design of wearable devices," *Computers & Industrial Engineering*, 99, 487-502. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360835216301644>

Fu, W., and **Chien, Chen-Fu** (2019), "UNISON Data-Driven Intermittent Demand Forecast Framework to Empower Supply Chain Resilience and An Empirical Study in Electronics Distribution," *Computers & Industrial Engineering*, 135, 940-949, DOI: 10.1016/j.cie.2019.07.002.

Hu, Y.-F., Hou, J.-L. and Chien, Chen-Fu (2019), "A UNISON Framework for Knowledge Management of University-Industry Collaboration and an Illustration," *Computers & Industrial Engineering*, 129, 31-43, DOI: 10.1016/j.cie.2018.12.072.

**Chien, Chen-Fu**, Lin, Y.-S. and Lin, S.-K. (2020), "Deep reinforcement learning for selecting demand forecast models to empower Industry 3.5 and an empirical study for a semiconductor component distributor," *International Journal of Production Research*, 58(9), 2784-2804, DOI: 10.1080/00207543.2020.1733125.

Ku, C.-C., **Chien, Chen-Fu** and Ma, K.-T. (2020), "Digital transformation to empower smart production for

Industry 3.5 and an empirical study for textile dyeing,” *Computers & Industrial Engineering*, 142, 106297, DOI: 10.1016/j.cie.2020.106297.

Lee, C.-Y., **Chien, Chen-Fu** (2020), “Pitfalls and protocols of data science in manufacturing practice,” *Journal of Intelligent Manufacturing*, 1-19, DOI: 10.1007/s10845-020-01711-w.

林繼勇，**簡禎富**，胡志翰（2008），「紫式決策分析以建構液晶原料廠製程確效評估模式」，《品質學報》，15（5），385-398。

**簡禎富**，游智閔，徐紹鐘（2009），「紫式決策分析以建構半導體晶圓廠人力規劃決策模型」，《管理與系統》，16（2），157-180。

**簡禎富**，陳勁甫，林國義（2013），「在新竹科學工業園區及週邊規劃研究園區之研究」，《管理與系統》，20（2），227-255。

**簡禎富**，彭金堂，許嘉裕（2013），「產學合作模式之研究-以科學工業園區固本精進產學合作計畫為例」，《管理與系統》，20（1），27-54。

周哲維，**簡禎富**（2016），「需求不確定性之產能擴充決策分析-TFT-LCD 產業之個案研究」，《管理與系統》，23（1），1-29。

**簡禎富**，林國義（2016），「建構半導體晶圓廠整廠績效指標架構與全面資源管理」，《管理與系統》，23（4），451-474。

**簡禎富**、侯建良、吳建瑋、林國義、胡益芬、朱珮君（2017），「推動高等教育校務經營全面品質管理之研究—以國立清華大學為實證」，《管理與系統》，24（4），591-614。

### 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. 洪冠予（2021），「領導與決策」「醫院評鑑與卓越經營」講義。
3. **簡禎富**（2018），《紫式決策工具全書》，雙葉書廊，台北。
4. **簡禎富**（2019），《工業 3.5：台灣企業邁向智慧製造與數位決策的戰略》，天下雜誌出版社，台北。
5. 個案研究（請自行合法下載參考論文）  
    **個案 A**：驚爆十三天（看電影學決策陷阱）  
    **個案 B**：紫式決策分析以建構半導體晶圓廠人力規劃決策模型  
        <https://ir.nctu.edu.tw/bitstream/11536/107765/1/10239863-01602-118.pdf>  
    **個案 C**：半導體封裝外包決策分析  
        <http://link.springer.com/article/10.1007/s00291-007-0120-5>  
    **個案 D**：最小化最大後悔產能規劃  
        <http://link.springer.com/article/10.1007/s10845-011-0561-1>  
    **個案 E**：飛馬葡萄酒廠（哈佛管理個案）  
    **個案 F**：旺宏電子—製造策略決策  
        [http://readopac2.ncl.edu.tw/nclJournal/search/detail.jsp?dtdId=000040&search\\_type=detail&la=ch&checked=&unchecked=&sysId=0006644077](http://readopac2.ncl.edu.tw/nclJournal/search/detail.jsp?dtdId=000040&search_type=detail&la=ch&checked=&unchecked=&sysId=0006644077)

#### 四、成績考核 (Evaluation)

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 1. 個人作業/軟體實做             | 40%       |
| 2. 紫式決策論文報告(小組作業，抽點一人報告) | 10%       |
| 3. 期中考                   | 25%       |
| 4. 期末專題報告(3~4 人一組)       | 25%       |
| 5. 課堂出席與討論               | extra 10% |

[註] 請依學校規定做好自主健康管理，若有需要，可以安排相關配套。

#### 五、課程網頁資源(Resources)

1. 個案參考論文及講義等相關資料下載：<http://DALab.ie.nthu.edu.tw>
2. 紫式決策 FB 與即時資訊：<https://www.facebook.com/groups/UNISON.DALab/>
3. ilms 數位學習平台