

## IEEM 6307 資料分析在健康醫療系統之應用, Spring 2017

Thursday 6:30–9:20  
National Tsing Hua University

Depart. of IEEM

### Instructor:

Professor Wheyming Song 桑慧敏  
Office: 815, Engineering Building No.1; Phone: 5742659 (office)  
Office Hour: W 10:00–12:00  
Web Site: 140.114.54.119

### TA: 洪啟濠

Office: 706-1  
Office Hour: T 14:00–16:00

### Reference books:

1. Aapo Hyarinen, Juha Karhunen, and Erkki Oja, Independent Component Analysis (2001). Wiley-Interscience. (1st ed.)
2. Richard A. John and Dean W. Wichern, Applied Multivariate Statistical Analysis (1992). Prentice-Hall International, UK. (3rd ed.)
3. D.C. Montgomery (2005), Design and Analysis of experiments, John Wiley and Sons, New York. (6th ed.)

The course will be taught primarily from CLASS NOTES.

**Goal:** 介紹資料分析方法如何應用於健康醫療系統。其中應用於提高系統之品質 (effectiveness) 與效率 (efficiency), 應用包括:(1) 以脈波資料用於預測 血管狹窄為案例, 此應用所需之方法整合電機系、統計系與工工系之課程, 還要再加上桑老師與醫院合作所取得之儀器與資料。(2) 體檢部門或急診室 效率分析所需方法是機率與統計結合模擬學。因此本課程可稱是一跨領域之 整合課程, 此課程所應用之方法原理可運用於其他醫療訊號之分析, 如訊號 來自腦波與心電圖。

### Content: Four major parts

- 課題 1. 健康醫療系統之效率分析, 如急診室或體檢部門 (6周)
- 課題 2. 青光眼資料分析 (4周)
- 課題 3. 生理訊號分析, 如血管音脈波與腦波 (4周)
- 課題 4. 健康醫療資料與雲端應用 (2周)
- 期中考與期末考 (2周)

### Grading:

Home Work	20%
Quiz	20%
Mid-Term Exam. 1	20%
Mid-Term Exam. 2	20%
Projects	20%