

## 南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

|        |  |
|--------|--|
| 課程名稱   | 化工設備與程序控制  |
| 課程編碼   | 40D18202   |
| 系所代碼   | 04   |
| 開課班級   | 四技化材三乙   |
| 開課教師   | 陳木陽  |
| 學分     | 3.0  |
| 時數     | 3  |
| 上課節次地點 | 四 2 3 4 教室 E0501   |
| 必選修    | 管制選修   |
| 課程概述   | <p>1. 化工程序為一整合的系統，化工程序之設計需考量設備之特性，還需考慮生產操作的動態特性，並藉由程序控制，以達成安全生產、符合環保法規、降低生產成本的需求。</p> <p>2. 本課程以教授化工程序常用設備之操作原理與選用準則，程序控制基本概念，化工程序動態以及各種化工程序之控制方式。</p>   |
| 課程目標   | <p>1. 使學生瞭解化工程序常用設備之操作原理與選用準則。</p> <p>2. 使學生瞭解化工程序設備的動態特性。</p> <p>3. 使學生瞭解控制環路的各種儀表與選用準則。</p> <p>4. 使學生瞭解基本的回饋控制調諧方法。</p> <p>5. 使學生瞭解基本的程序控制系統，以及控制系統的偵錯與改善方法。</p> <p>6. 培育學生具有資料收集、團隊合作、與溝通表達之能力。</p>   |
| 課程大綱   | <p>1. 程序系統工程與程序控制概論</p> <p>2. 化工程序常用設備：熱交換器、加熱器、塔槽、反應器、泵、壓縮機</p> <p>3. 化工程序常用設備之動態分析</p> <p>4. 程序控制環路之構成</p> <p>5. 回饋控制系統設計與控制器調諧</p> <p>6. 基礎程序控制系統</p> <p>7. 控制系統之偵錯與改善</p>  |
| 英文大綱   | <p>1. Introduction to Process System Engineering and Process Control</p> <p>2. Chemical Process Equipments : Heat Exchanger、Heater、Tower、Reactor、Pump、Compressor</p> <p>3. Analysis of Process Dynamics</p> <p>4. Basic Components of Control Systems</p> <p>5. Design of Feedback Control Systems and Tuning of Feedback Controllers</p> <p>6. Basic Process Control Systems</p> <p>7. Diagnosis of Control Systems</p> |

|        |   |
|--------|---|
| 教學方式   | 課堂教授,分組討論,口頭報告,   |
| 評量方法   | 自行設計測驗,口頭報告,課堂討論,課程參與度(出席率),書面報告  |
| 指定用書   | 自編講義  |
| 參考書籍   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.程序控制，王一虹著，揚智文化，1999。</li> <li>2.程序控制學，趙榮澄、黃孝平著，塩巴出版社，1988。</li> <li>3.裝置機器構造設計叢書 1~6，李昭仁等編譯，高立圖書，1982</li> <li>4.Chemical Process Control, G. Stephanopoulos, Prentice-Hall,1984.</li> <li>5.Process Systems Analysis and Control (3rd ed.), D. R. Coughanowr, and S. E. LeBlanc, McGraw-Hill Com., 2009.</li> <li>6.Process Control—Modeling, Design, and Simulation, B. W. Bequette, Prentice Hall Inc., 2003.</li> <li>7.Principles and Practice of Automatic Process Control, 2nd ed., C. A. smith and A. B. Corripio, John Wiley &amp; Sons, 1997.</li> <li>8.Chemical Process Equipment, S. M. Walas, Butterworth Publishers, 1988</li> <li>9.Unit Operations of Chemical Engineering (6th ed.) , W.L. McCabe, J. C. Smith, &amp; P. Harriott, McGraw-Hill Com. Inc., 2001.</li> </ol> |
| 先修科目   | 質能均衡、工程數學   |
| 教學資源   | 單槍投影機、筆記型電腦   |
| 注意事項   |   |
| 全程外語授課 | 0   |
| 授課語言 1 | 華語  |
| 授課語言 2 |   |
| 輔導考照 1 | 高考及專門技術人員--化學工程師  |
| 輔導考照 2 |   |