

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                      |
|---|---|----------|----------------------|
| 課程名稱  | 製造聯網與資料探勘   | 授課<br>教師 | 王銀添<br>WANG YIN-TIEN |
|   | INTERNET AND DATA MINING FOR<br>MANUFACTURING   |          |                      |
| 開課系級  | 機械一碩士班 A  | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分   |
|   | TEBXM1A   |          |                      |
| 系 ( 所 ) 教育目標  |   |          |                      |
| <p>一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。</p> <p>三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。</p>                                |   |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重   |   |          |                      |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：60.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p> |   |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重   |   |          |                      |
| <p>1. 全球視野。(比重：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p>   |   |          |                      |
| 課程簡介  | <p>本課程提供機器人學的基礎概念與機器視覺基本原理。課程內容包括運動學與微分運動學、路徑規劃、機器人感測、機器視覺、與影像處理等，探討的機器人包括機器手臂、輪型與足型機器人等。</p>   |          |                      |
|   | <p>This course provides the student with some basic conception of Robotics. The topics include kinematics and differential kinematics of robots, trajectory planning, robot perception, robot vision, and image processing. The robots concerned in this course include industrial manipulators, wheeled mobile robots, and legged mobile robots.</p> |          |                      |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文)  | 教學目標(英文)  |
|----|---|---|
| 1  | Students may learn the formulation of kinematics and differential kinematics of robots. | Students may learn the formulation of kinematics and differential kinematics of robots. |
| 2  | Students may learn the principles of robot trajectory planning.                         | Students may learn the principles of robot trajectory planning.                         |
| 3  | Students may learn the basic concepts of robot perception.                              | Students may learn the basic concepts of robot perception.                              |
| 4  | Students may learn the basic concepts of estimation theory.                             | Students may learn the basic concepts of estimation theory.                             |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養 | 教學方法 | 評量方式  |
|----|------|------------|--------|------|-------|
| 1  | 認知   | AB         | 1      | 講述   | 測驗、作業 |
| 2  | 認知   | BC         | 2      | 講述   | 測驗    |
| 3  | 認知   | CD         | 5      | 講述   | 測驗    |
| 4  | 認知   | ABCD       | 57     | 講述   | 測驗    |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                                       | 備註      |
|----|-------------------------|---|---------|
| 1  | 109/03/02~<br>109/03/08 | Introduction and Robot Locomotion                         |         |
| 2  | 109/03/09~<br>109/03/15 | Robot Kinematics  |         |
| 3  | 109/03/16~<br>109/03/22 | Kinematics of Wheeled Mobile Robots                       |         |
| 4  | 109/03/23~<br>109/03/29 | Differential Kinematics of Wheeled Mobile Robots          | 線上非同步教學 |
| 5  | 109/03/30~<br>109/04/05 | Trajectory Planning                                       | 線上非同步教學 |
| 6  | 109/04/06~<br>109/04/12 | Kinematics of Serial Manipulators                         |         |
| 7  | 109/04/13~<br>109/04/19 | Inverse Kinematics of Serial Manipulators                 |         |
| 8  | 109/04/20~<br>109/04/26 | Kinematics and Inverse Kinematics of Legged Mobile Robots |         |

|              |  |  |         |
|--------------|--|--|---------|
| 9            | 109/04/27~<br>109/05/03  | Mid-term examination                           |         |
| 10           | 109/05/04~<br>109/05/10  | Differential Kinematics of Serial Manipulators |         |
| 11           | 109/05/11~<br>109/05/17  | Dynamics of Wheeled Robots                     |         |
| 12           | 109/05/18~<br>109/05/24  | Robot Perception                               | 線上非同步教學 |
| 13           | 109/05/25~<br>109/05/31  | Robot Vision                                   |         |
| 14           | 109/06/01~<br>109/06/07  | Feature Detection and Tracking                 |         |
| 15           | 109/06/08~<br>109/06/14  | Perception Uncertainty and Estimation Theory   |         |
| 16           | 109/06/15~<br>109/06/21  | Robot self-localization                        |         |
| 17           | 109/06/22~<br>109/06/28  | Final Examination                              |         |
| 18           | 109/06/29~<br>109/07/05  | 教師彈性補充教學：<br>Robot Navigation                  |         |
| 修課應<br>注意事項  |  |  |         |
| 教學設備         | 電腦、投影機   |  |         |
| 教科書與<br>教材   | Peter Corke, 2011, "Robotics, vision and control : fundamental algorithms in MATLAB", Springer.  |  |         |
| 參考文獻         | 課堂講義   |  |         |
| 批改作業<br>篇數   | 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)  |  |         |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：        %   |  |         |
| 備考           | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b> |  |         |