|  |  |
| --- | --- |
| 選修課名稱 | 機器人程式設計(2)-中階工程師 / 職四子三/四選 |
| 教師 | 彭成瑜 |
| 學分/學時 | 3/3 |
| 時段 |  |
| 地點 | (13617) E617-智慧感測與監控實驗室、E017機器人工程師訓練場域 |
| 適合修讀的學生群 |  |
| 教科書採用書籍 | 1.自編教材、機器人與程式語言相關網路公開資料  2.智慧型機器人原理與應用/林其禹、郭重顯、邱士軒、李敏凡、范欽雄、林伯慎/高立圖書 2013/06 ISBN: 9789864129348  3.機電整合控制：多軸運動設計與應用/施慶隆、李文猶 全華圖書2020/05/12 ISBN:9789865034009 |
| 參考書目 | 1. 智慧型機器人原理與應用/林其禹、郭重顯、邱士軒、李敏凡、范欽雄、林伯慎/高立圖書 2013/06 ISBN: 9789864129348  2. 機電整合控制：多軸運動設計與應用/施慶隆、李文猶 全華圖書2020/05/12 ISBN:9789865034009  3.智慧型機器人技術與應用/莊謙本、周明、蕭培墉、蘇崇彥2013/06/18/ISBN:9789572185315  4.工業機人/龔仲華、龔曉雯 佳魁數位出版社 2018/12 ISBN:9789863797258  5.Industrial Robotics/Keith Dinwiddie CENGAGE 2018 ISBN:9781133610991  6.智慧型機器人/莊景文 滄海圖書 2018/06 ISBN:9789863630609  7. 智慧機器人控制實驗/宋開泰 全華出版社 2018/09 ISBN: 9789864638635  8. LEAN ROBOTICS: A Guide to Making Robots Work in Your Factory/Samuel Bouchard 2017/10/18 ISBN: 9781775082903 |
| 課程目標 | 以實驗研究法有系統的控制證照考試訓練的教具及操作流程，並輔以PDCA方法改善學生操作演練品質，縮小學用落差，培育工業機器人原理與機構設計能力、機器人硬體組裝與軟體設計能力、經濟部iPAS機器人工程師證照培訓。  機械手臂為現今自動化生產線的必要設備，本課程以工業機械手臂系統為對象，建立產業界期望機器人工程師的基礎應用技能，考取機器人工程師證照。學習機械手臂本體之輸入輸出與配電、終端效應器配置、機械手臂教導與控制程式撰寫、輸入輸出配線及夾爪控制，及機械手臂校正、程式撰寫、教導操作，訓練相關實務技能：機械手臂本體之基本 I/O、配電及氣爪配管、機械手臂教導操作、週邊裝置之 配線、教導控制、感測器整合、機械臂校正、協同工作規劃與軟 體程式撰寫之熟練度，並且講解工業機器人原理與應用。 |
| 內容綱要 | 1.工業機器人系統與應用簡介：以工業機械手臂系統為對象，建立產業界期望機器人工程師的基礎應用技能。  2. 機器人運動機制與系統座標轉換：學習機械手臂本體之輸入輸出與配電、終端效應器配置、機械手臂教導與控制。  3.機器人系統軟體模擬與程式操作：控制程式撰寫、輸入輸出配線及夾爪控制，及機械手臂校正、程式撰寫。  4.嵌入式系統與智慧機電整合：機械手臂本體之基本 I/O、配電及氣爪配管、機械手臂教導操作、週邊裝置之 配線、教導控制、感測器整合、機械臂校正。  5.機器人運動控制與運動學：3D列印自行完成工作站設計，訓練工業機器人原理與機構設計能力，輔以機器人硬體組裝與軟體設計。  6.機器人感測與監控系統：機械手臂本體之基本 I/O、配電及氣爪配管、機械手臂教導操作、週邊裝置之 配線、教導控制、感測器整合、機械臂校正  7.機器人視覺原理與應用簡介：自行建立手臂工作站，以3D列印自行完成工作站設計，訓練工業機器人原理與機構設計能力，輔以機器人硬體組裝與軟體設計  8.工業機器人系統原理與應用：PDCA方法改善學生操作演練品質，系統整合技術，分別使用HRSS與LabVIEW兩種軟體工具進行教學。  9.機器人工程師之產業應用技能簡介：PDCA方法改善學生操作演練品質，機器人控制：工業料盤的取料與放料訓練。  10.機器人工程師操作之範例實務簡介：PDCA方法改善學生操作演練品質，程式設計：倉儲立式架盤的多樣化及彈性取放、取放料偵測、工件尺寸判別、座標轉換。  11.機器人工程師之實務技能測試：技術實作，安排機器人工程師術科培訓  教授課程將依進度或授課時段調配安排 |