**課程大綱**

**課程中文名稱： 智慧製造導入與實作
課程英文名稱： Introduction and Implementation of Intelligent Manufacture**

**授課教師：謝昱銘**

**授課對象：■碩■博(可複選)**

**開課學年期：111學年上學期**

**授課語言：中文**

**授課學分/時數：3學分/54小時**

**對應核心能力：D, E, G, H, F**

**(參考學程課程地圖，填入符合的項目http://class-qry.acad.ncku.edu.tw/crm/course\_map/map.php)**

**對應基本素養：D**

**(參考學程課程地圖，填入符合的項目http://class-qry.acad.ncku.edu.tw/crm/course\_map/map.php)**

**課程簡介：**

**(中文) 本課程提供學生智慧製造導入與實作相關知識。涵蓋的主題包括機器學習、深度學習和時間序列預測等相關理論以及編程語言。**

**(英文) This course provides students with knowledge about the introduction and implementation of intelligent manufacturing. Covered topics include theories of machine learning, deep learning, and time series prediction, as well as programming languages.**

**課程進度：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **週次**  | **Week** | **進度 Progress Description** |
| 1 |  | Python機器學習簡介(Introduction to Machine Learning with Python) |
| 2 |  | 資料前處理(Data Preprocessing) |
| 3 |  | 資料品質確認機制(Data Quality Check Scheme) |
| 4 |  | 重要參數挑選與保留重要樣本介紹(Introduction to Feature Selection and Keep Important Samples) |
| 5 |  | 監督式學習-分類：決策樹/邏輯氏迴歸(Supervised learning - Classification: Decision Tree) |
| 6 |  | 監督式學習-分類：隨機森林(Supervised learning - Classification: Random Forest) |
| 7 |  | 監督式學習-分類：XGBoost(Supervised learning - Classification: XGBoost) |
| 8 |  | 智慧製造案例分享-自動分類系統實作(Case Study-Automated Classification Scheme) |
| 9 |  | 期中考 (Midterm Exam) |
| 10 |  | 監督式學習-迴歸：線性迴歸(Supervised learning - Regression: Linear Regression) |
| 11 |  | 監督式學習-迴歸/分類：類神經網路(Supervised learning - Regression/ Classification: Neural Network) |
| 12 |  | 深度神經網路 (Deep Neural Network) |
| 13 |  | 智慧製造案例分享-基於深度學習之虛擬量測系統(Case Study-CNN for Automatic Virtual Metrology) |
| 14 |  | 時間序列演算法(Time Series Algorithm) |
| 15 |  | 智慧製造案例分享-預測保養實作(Case Study-Predictive Maintenance) |
| 16 |  | 修課同學實作報告I( Project Final Presentation I ) |
| 17 |  | 修課同學實作報告II( Project Final Presentation II ) |
| 18 |  | 期末考 (Final Exam) |

**其他說明：以上每週進度教師可依上課情況做適度調整。The schedule may be subject to change.**