

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|----------------------------|
| 課程名稱 | 影像分析與機器學習 | 授課 教師 | 周建興 CHIEN-HSING CHOU |
| | IMAGE ANALYSIS AND MACHINE LEARNING | | |
| 開課系級 | 電機一碩專班 A | 開課 資料 | 選修 單學期 3學分 |
| | TETXJ1A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之電機高級工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀及全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。</p> <p>E. 具有與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀。</p> <p>G. 具有領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具有終身自我學習成長之能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>本課程會介紹數位影像的基本的觀念，廣泛被使用的影像增強技巧。接著介紹一些常用的辨識方法。課程中分享影像處理在科技中應用的實務案例與影片。並一些實際應用的技術，包括kinect,光學文字辨識，瞳孔虹膜的身分辨認、以及手勢辨認等研究。期中考後會安排體感遊戲開發的程式寫作課程。期末可繳交體驗遊戲程式或上台報告（擇一）</p> | | |
| | <p>The current course first introduces the basic concept of digital image and its preprocessing methods. Then, we introduce some famous pattern recognition techniques. Finally, three applications about OCR, iris recognition and gesture recognition are studied</p> | | |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|---------------------------------------|---|------|----------|
| | | | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1 | 影像分析之基本觀念與應用實務案例分享 | The concept of image analysis and its applications | C4 | ABCDEF |
| 2 | 影像分析與辨識方法之技術簡介 | The introduction of image analysis and pattern recognition | C4 | ABCDEF |
| 3 | 各種結合利用影像分析與辨識方法之研究，包含機器人、Kinect、文字辨識等 | The researches combining with image analysis and pattern recognition, including robot, kinect, OCR etc. | C4 | ABCDEF |
| 4 | 體感遊戲之程式開發 | Develop the Somatosensory Games | P3 | ABE |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 評量方法 |
|----|---------------------------------------|-------|------|
| 1 | 影像分析之基本觀念與應用實務案例分享 | 講述、討論 | 報告 |
| 2 | 影像分析與辨識方法之技術簡介 | 講述、討論 | 報告 |
| 3 | 各種結合利用影像分析與辨識方法之研究，包含機器人、Kinect、文字辨識等 | 講述、討論 | 報告 |
| 4 | 體感遊戲之程式開發 | 模擬、實作 | 實作 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明 |
|------------|------|
| ◆ 全球視野 | |
| ◆ 洞悉未來 | |
| ◆ 資訊運用 | |
| ◇ 品德倫理 | |
| ◆ 獨立思考 | |
| ◇ 樂活健康 | |
| ◆ 團隊合作 | |
| ◇ 美學涵養 | |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1 | 102/02/18~ 102/02/24 | 數位影像之基本概念與實務案例探討 | |
| 2 | 102/02/25~ 102/03/03 | 邀請專家學者分享與探討實務案例 | |
| 3 | 102/03/04~ 102/03/10 | 數位影像之基本概念與實務案例探討 | |
| 4 | 102/03/11~ 102/03/17 | 影像前處理 | |
| 5 | 102/03/18~ 102/03/24 | 影像前處理 | |
| 6 | 102/03/25~ 102/03/31 | 影像切割 | |
| 7 | 102/04/01~ 102/04/07 | 影像表現及描述 | |
| 8 | 102/04/08~ 102/04/14 | 形態影像學 | |
| 9 | 102/04/15~ 102/04/21 | 論文報告或相關技術分享 | |
| 10 | 102/04/22~ 102/04/28 | 期中考試週 | |
| 11 | 102/04/29~ 102/05/05 | 體感遊戲之程式開發 | |
| 12 | 102/05/06~ 102/05/12 | 體感遊戲之程式開發 | |

| | | | |
|--------------|---|----------------|--|
| 13 | 102/05/13~ 102/05/19 | 體感遊戲之程式開發 | |
| 14 | 102/05/20~ 102/05/26 | 微軟的Kinect分析與應用 | |
| 15 | 102/05/27~ 102/06/02 | 論文報告或相關技術分享 | |
| 16 | 102/06/03~ 102/06/09 | 論文報告或相關技術分享 | |
| 17 | 102/06/10~ 102/06/16 | 論文報告或相關技術分享 | |
| 18 | 102/06/17~ 102/06/23 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 期中評分方式為上台報告績。報告內容可選擇影像處理技術，應用於生活或科技之案例分析。期末可選擇開發體感遊戲或是上台報告。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | Digital Image Processing R.C. Gonzalez and R.E. Woods | | |
| 參考書籍 | 電子影像技術 張真誠 | | |
| 批改作業 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 計算方式 | ◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈論文報告〉：80.0 % | | |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※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。 | | |