

中文：影像處理原理與應用 課程名稱： 英文：PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF DIGITAL IMAGE PROCESSING		
選修或必修：選修	學分：3	修習年級：大四及研究生
演講：3小時	預修科目：計算機程式語言	
每週時數：	實習或實驗：	同修科目：
課程內容： 本課程主要介紹有關數位影像處理的基本原理及應用技術，同時著重以程式處理影像之基本訓練。課程中將以實用的觀點探討數位影像之資料結構、影像變換方法、影像強化與影像壓縮技術等課題。同時介紹目前影像處理之硬體及軟體，以及影像處理在生物產業及生物學上之應用實例。 課程中主要介紹的主題如下： <ol style="list-style-type: none"> 1. 影像處理基本原理。 2. 影像轉換原理與分析。 3. 影像強化處理技巧。 4. 影像之編碼與解碼。 5. 影像之小波與多解析度處理。 6. 彩色影像處理。 7. 影像中物件的辨識。 8. 數位影像處理硬體與軟體介紹 9. 影像處理技術於生物產業與生物學上之應用。 成績計算： <ol style="list-style-type: none"> 1. 作業 40% 2. 期中考 20% 3. 期末考 20% 4. 學期計畫 20% 		
教科書： Gonzalez, R. C. and R. E. Woods. 2018. "Digital Image Processing", 4 th Ed., Pearson Educational Limited. Edinburgh Gate, England. 主要參考書： <ol style="list-style-type: none"> 1. Pratt, W. K. 2013. "Introduction to Digital Image Processing", CRC Press. 2. Shapiro, L. and G. C. Stockman. 2001. "Computer Vision", Prentice Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey. 3. Sonka, M., V. Hlavac, and R. Boyle. 2014. "Image Processing, Analysis, and Machine Vision", 4th Ed., Cengage Learning. 教學網頁： https://ceiba.ntu.edu.tw/1091BME_IP		
備註：上課時間為週三下午7,8,9節，地點為生物機電系知武館四樓大會議室。		
學程規劃：計算機程式語言 → 影像處理原理與應用 → 機器視覺		
開課頻度：每學年上學期。		
相關課程：訊號處理、演算法、計算機圖學、機器學習。		