



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 39僑自農科一A

授課老師: 謝清祿

學分數: 3

課程大綱:

本課程主要介紹數位影像處理的基本原理、技術、及其在生物產業的應用。課程中分別以C#及OpenCV (EmguCV)為工具，配合相關套件的引用，增進學生的理解，並讓學生實際練習原理與實務的互動關係。課程介紹主題包括數位影像的基本格式、影像顯示、儲存與檔案格式、點濾波處理、區域濾波、顏色特徵、形狀特徵、分類器簡介等。課堂中並指導學生針對其有興趣的主題，進行期末專題與報告練習。

outline:

This course aims to introduce the fundamental theory and techniques of digital image processing (DIP). The applications of DIP on bio-industry fields are also presented in here. The topics includes basic of DIP, formats of images file, display and save for images, point filtering, region filtering, color features, shape features, classifier etc. Microsoft C# language and OpenCV will be used as a tool for demonstration. Students will finish their term projects and present them in class.

教學型態:
課堂教學

成績考核方式:
平時成績:25%
期中考:25%
期末考:25%
其它:作業25%%

本科目教學目標:

參考書目:

OpenCV with Microsoft Visual Studio影像辨識處理。作者：望熙榮, 望熙貴。出版社：博碩。



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.14~9.21	1.課程介紹 2.C#與EmguCV (OpenCV)	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.21~9.28	1.載入圖檔並顯示 2.顯示RGB數值及灰階數值	
第3週	9.28~10.05	中秋節放假	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.05~10.12	1.影像直方圖(Histogram) 2.影像二值化 3.EmguCV範例程式介紹操作 3.WebCam擷取影像介紹 4.作業一	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.12~10.19	1.影像強化基本原理(點處理，灰階值增強、減弱、gamma轉換基本原理) 2.濾波(遮罩處理，基本原理) 3.EmguCV範例程式介紹操作	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.19~10.26	1.作業一討論 2.補充講義1~4討論 3.EmguCV範例介紹操作	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.26~11.02	1.灰階等分化(Equalization) 2.自動取閾值(Otsu方法介紹) 3.EmguCV範例介紹操作	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	11.02~11.09	1.數位影像特徵介紹 2.補充講義五 3.作業二	30日校課程委員會
第9週	11.09~11.16	期中考試	3~9日期中考試
第10週	11.16~11.23	1.特徵擷取與特徵向量 2.特徵向量與分類器簡介 3.期末專題題目討論	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.23~11.30	期末專題相關技術討論一	
第12週	11.30~12.07	影像處理範例介紹一	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.07~12.14	期末專題相關技術討論二	
第14週	12.14~12.21	影像處理範例介紹二	12日申請停修課程截止日
第15週	12.21~12.28	期末專題相關技術討論三	
第16週	12.28~1.04	影像處理範例介紹三	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.04~1.11	期末專題相關技術討論四	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.11~1.18	期末報告	5~11日期末考試，10~11日學生退宿