

# 南臺科技大學 108 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	G0N04401
課程中文名稱	數位影像處理概論
課程英文名稱	Foundations of Digital Image Processing
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	夜四技資工三甲
任課教師	林泓宏
上課教室(時間)	週一第 12 節(C301) 週一第 13 節(C301) 週一第 14 節(C301)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程注重數位影像的理論及實作。學習本課程後將可以進一步認識各種影像處理軟體的應用理論。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>1.能應用數位影像處理的原理，--，1 工程知識                  2.能撰寫數位影像處理專題的書面報告，--，4 規劃整合                  3.能用軟體製作數位影像處理的實行，--，3 實務能力                  4.能評價影像的數位版權，--，8 社會人文                  5.能接受數位影像處理的英文專業術語，--，5 表達溝通</p>
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 導論</li> <li>2. 數位影像基礎</li> <li>3. 影像強度轉換</li> <li>4. 空間域處理</li> <li>5. 頻率域處理</li> <li>6. 影像復原</li> <li>7. 彩色影像處理</li> <li>8. 型態學影像處理</li> <li>9. 特殊效果</li> </ol>

英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction</li> <li>2. Digital Image Fundamentals</li> <li>3. Intensity Transformations</li> <li>4. Spatial Domain Processing</li> <li>5. Frequency Domain Processing</li> <li>6. Image Restoration</li> <li>7. Color Image Processing</li> <li>8. Morphological Image Processing</li> </ol>
課程進度表	<ul style="list-style-type: none"> <li>*. 課程導論</li> <li>*. 期中考</li> <li>*. 期末專題報告</li> <li>==&gt; 各組報告所要製作的影像處理期末專題</li> <li>*. 課程主題</li> <li>==&gt; Bitmap 影像格式與 Bit Plane</li> <li>==&gt; OpenCV 函式庫使用介紹 - 影像播放與差分濾波顯示</li> <li>==&gt; 直方圖顯示、均化；Gamma Correction</li> <li>==&gt; 色域空間轉換 - RGB/YCbCr/HSV</li> <li>==&gt; 空間濾波 - Smooth/Median/Highboost/Combining Filters</li> <li>==&gt; 傅立葉轉換與頻率濾波 - Image Resize/Freq. Filtering</li> <li>==&gt; Canny edge detection; Harris Corner detection</li> <li>==&gt; Hough Transform</li> <li>==&gt; Morphological Operations</li> <li>==&gt; Optical Flow</li> <li>==&gt; Connected Component Analysis; Image Segmentation</li> <li>==&gt; Image Restoration - Wiener Filter</li> <li>==&gt; Background Modeling</li> <li>==&gt; Principal Component Analysis</li> <li>==&gt; Image Object Detection</li> </ul>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能應用數位影像處理的原理，課堂講授，筆試</p> <p>能撰寫數位影像處理專題的書面報告，其他、分組主題報告、，書面報告</p> <p>能用軟體製作數位影像處理的實行，實作演練，實作</p> <p>能評價影像的數位版權，課堂講授，作業</p> <p>能接受數位影像處理的英文專業術語，課堂講授，日常表現</p>
指定用書	<p>書名：</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p>

	年份： ISBN： 版本：
參考書籍	原文書： Digital Image Processing 3rd Ed. (Adapted version), R. C. Gonzalez & R. E. Woods, Princeton / Pearson. 中譯本： Digital Image Processing - 數位影像處理 3/e, 原作者：R. C. Gonzalez & R. E. Woods, 譯者：繆紹綱, Princeton / Pearson.
教學軟體	Microsoft Visual C++; OpenCV; Octave/Matlab; Python
課程規範	具備 C/C++ 基礎程式撰寫能力