

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	影像處理	科目序號 / 代號	1354 / EGR5109
開課系所	電機工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	黃登淵	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)567 / H371	授課語言別	中文

## 課程簡介

本課程目標主要讓學生掌握影像顯示基本格式、影像空間濾波概念、影像轉換基本原理、像形態學原理，與影像分割與辨識之方法。

## 課程大綱

影像基本格式介紹  
影像濾波器設計  
影像時頻空間轉換  
形態學處理  
影像分割技術  
影像辨識

## 基本能力或先修課程

工程數學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
-  2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
-  2.2具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
  - 3.1具有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
  - 3.2具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
- 4.1具有英語聽說讀寫與溝通能力。
- 4.2具有國際觀，培養終身學習。

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1具有以下任一 領域專業知識與 能力:微電子與光 電領域、系統與 能源科技領域、 電信領域。	30%	1.1.1.能分析設計 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好 奇心。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 專題報告	期中考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	30
2.1具有蒐集整理 資料、辨識分析 、規劃及解決問 題能力。	30%	2.1.1能蒐集與分析資料 。 2.1.2規劃研究方向。 2.1.3能使用模擬軟體。 2.1.4能分析統計與解釋 結果。 2.1.5能解決問題。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 專題報告	期中考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	30
2.2具有設計實驗 、分析創新、獨 立研究與實作能 力。	40%	2.2.1能勇於表達。 2.2.2能設計實驗與驗證 結果。 2.2.3能有創新的思考。 2.2.4.能發覺問題。 2.2.5.能獨立地解決問題 。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 專題報告	期中考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	40

## 成績稽核

期中考: 30%  
書面報告: 30%  
作業: 20%  
課程參與度: 20%

## 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Digital image processing	R. C. Gonzalez and R. E. Woods	繆紹綱	Prentice Hall	2008

## 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to image format	60	20	20		
2	Introduction of programming digital image using Borland C++	60	20	20		
3	Image sensing and acquisition	60	20	20		
4	Image sampling and quantization	60	20	20		
5	Histogram processing	60	20	20		
6	Fundamentals of spatial filtering	60	20	20		
7	Fourier transform of digital image	60	20	20		
8	Image enhancement using frequency domain filters	60	20	20		
9	Midterm Examination	30	0	0		70
10	Image sharpening using frequency domain filters	60	20	20		
11	Restoration in the noisy image	60	20	20		
12	Estimation of degradation function	60	20	20		
13	color models in digital image	60	20	20		
14	Image segmentation based on color	60	20	20		
15	Image segmentation using thresholding	60	20	20		
16	Region-based segmentation	60	20	20		
17	Morphological image processing	60	20	20		
18	Final Examination	30	0	0		70