

102-2 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	1941 / 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	(三)345 / H371	授課語言別	英文

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	0	20	0
2	Introduction of programming digital image using Borland C++	60	20	0	20	0
3	Image sensing and acquisition	60	20	0	20	0
4	Image sampling and quantization	60	20	0	20	0
5	Histogram processing	60	20	0	20	0
6	Fundamentals of spatial filtering	60	20	0	20	0
7	Fourier transform of digital image	60	20	0	20	0
8	Image enhancement using frequency domain filters	60	20	0	20	0
9	Midterm Examination	30	0	0	0	70
10	Image sharpening using frequency domain filters	60	20	0	20	0
11	Restoration in the noisy image	60	20	0	20	0
12	Estimation of degradation function	60	20	0	20	0
13	color models in digital image	60	20	0	20	0
14	Image segmentation based on color	60	20	0	20	0
15	Image segmentation using thresholding	60	20	0	20	0
16	Region-based segmentation	60	20	0	20	0
17	Morphological image processing	60	20	0	20	0
18	Final Examination	30	0	0	0	70