

# 103-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資料

課程名稱	計算機視覺	科目序號/代號	1096 / IF13081
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(二)678 / H708
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	林國祥 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 資訊工程學系 / 4年3班		

## 課程簡介與目標

### A、大葉大學資訊工程學系教育目標

- 1、教育學生在資訊工程領域的基本專業技能，並能適當的應用相關數學、科學及工程的原則來解決工程實務或學術研究問題。
- 2、建立學生良好的工作態度及道德觀。
- 3、培養學生宏觀的國際視野及人文素養。
- 4、培養學生終身學習及生涯規劃能力。

### B、大葉大學資訊工程學系培育之核心能力

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

### 課程目標：

主要目的是讓學生瞭解計算機視覺的相關技術，並且具備程式設計與多媒體編輯及整合之能力。

## 課程大綱

1. 計算機視覺簡介
2. 簡介基礎矩陣運算
3. 攝影機模型
4. 簡介數位影像處理技術
5. 影像分割
6. 二維空間形狀處理
7. 紋理分析
8. 圖形辨識


## 基本能力或先修課程


學生需具有程式設計的基礎

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連


1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。

1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。

 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。

 1.3 具備系統分析與程式設計能力。

1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。

 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。

1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。

2.1 有團隊合作的能力。

2.2 具備良好的溝通技巧。

2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。


2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。

3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。

3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。

3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。

 4.1 具備使用網路資源之能力。

 4.2 能充分運用圖書館資源。

4.3 具備資料檢索之能力。

4.4 了解國內外相關產業之發展現況。

4.5 了解『終身學習』的重要性。

## 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 】
1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。	10	具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
1.3 具備系統分析與程式設計能力。	20	具備系統分析與程式設計能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	20
1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。	60	具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	60
4.1 具備使用網路資源之能力。	5	具備使用網路資源之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	5
4.2 能充分運用圖書館資源。	5	能充分運用圖書館資源。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	5

## 成績稽核

課程參與度: 20%

作業: 20%

課堂討論: 20%

期末考: 20%

期中考: 20%

書籍類別	書名	作者
教科書	Image processing, analysis,	Milan Sonka, Vaclav Hlavac, and Roger Boyle

### 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	計算機視覺簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	簡介數位影像處理技術	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
3	簡介數位影像處理技術	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
4	影像形變	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
5	影像形變	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
6	影像分割	講述法
7	影像分割	講述法
8	影像分割	講述法
9	期中考	考試
10	紋理分析	講述法
11	紋理分析	講述法
12	攝影機幾何模型	講述法
13	攝影機幾何模型	講述法
14	3D vision	講述法
15	3D vision	講述法
16	3D vision之應用	講述法
17	3D vision之應用	講述法
18	期末考	考試