

0413 影像處理

學年度	114	學期	2	當期課號	0413	開課班級	技電機二甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	影像處理					授課老師	羅郁詠	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Image Processing										
課程要素(EAC)	數學	5	基礎科學		5	工程理論	50	工程設計	40	通識	0
課程目標	1.學習數位影像處理的基礎概念與常用演算法 2.實際運用 Python/OpenCV 進行影像處理實作並完成相關作業										
評量標準	期中考: 20%，期末考: 20%，作業: 60%										
授課語言	中文										
修課條件	虎科大在校生										
輔導地點	R224										
輔導時間											
面授時間	星期一 第 5,6,7 節										
先修課程	無										
先備能力	C 語言/Python										
教學要點	數位影像與色彩空間介紹，影像幾何與濾波處理實作，邊緣與特徵擷取練習，影像分類／物件偵測等應用範例與專題作業設計										
SDGS 指標	消除貧窮,優質教育,產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	課程介紹										
授課大綱-第 2 週	環境建置										
授課大綱-第 3 週	數位影像基本概念										
授課大綱-第 4 週	基本影像運算與直方圖										
授課大綱-第 5 週	空間濾波（一）：平滑與去雜訊										
授課大綱-第 6 週	空間濾波（二）：銳利化與邊緣偵測										
授課大綱-第 7 週	幾何轉換與影像變形										
授課大綱-第 8 週	形態學運算與物件處理										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	特徵點與模板比對										
授課大綱-第 11 週	影像特徵與簡易辨識概念										
授課大綱-第 12 週	影像處理應用案例（去紅眼、模糊車牌等）										
授課大綱-第 13 週	基本影片處理與攝影機擷取										
授課大綱-第 14 週	專題實作時段										
授課大綱-第 15 週	專題實作時段										
授課大綱-第 16 週	專題完成										
授課大綱-第 17 週	分組專題發表										
授課大綱-第 18 週	分組專題發表										

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程專業知識	10
2	具備電機工程專業知識	10
3	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	10
4	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	10
5	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	10
6	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	10
7	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	10
8	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	10
9	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	9
10	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	9
11	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9
12	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9
13	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	7
14	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	7
15	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7
16	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	自編	教材語系		ISB N		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	碁峰資訊	
	是否為 自製教材	是	書名		教材語系	繁體中文	ISB N		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

0414 人工智慧專題製作(二)

學年度	114	學期	2	當期課號	0414	開課班級	技電機二甲		開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	人工智慧專題製作(二)					授課老師	蘇暉凱		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Special Topics in Artificial Intelligence(2)											
課程要素(EAC)	數學	10	基礎科學		10	工程理論	20	工程設計	60	通識	0	
課程目標	以專題實作培養學生人工智慧技術整合與應用。											
評量標準	書面報告: 30%，口頭報告: 30%，實作成品: 40%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	指導老師指定地點											
輔導時間	星期一第 2-4 節、星期三第 2-4 節											
面授時間	星期五 10,11,12											
先修課程	程式語言、機器學習、人工智慧...等相關課程											
先備能力	程式語言能力											
教學要點	以分組研討方式，指導學生進行人工智慧專題製作。											
SDGS 指標	優質教育											
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明												
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否											
授課大綱												
授課大綱-第 1 週	人工智慧專題提案與規劃											
授課大綱-第 2 週	人工智慧專題提案與規劃											
授課大綱-第 3 週	人工智慧專題提案與規劃											
授課大綱-第 4 週	人工智慧專題提案與規劃											
授課大綱-第 5 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 6 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 7 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 8 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 9 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 10 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 11 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 12 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 13 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 14 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 15 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 16 週	人工智慧專題設計與實作											
授課大綱-第 17 週	人工智慧專題成果展示											
授課大綱-第 18 週	人工智慧專題成果展示											

編號	學生核心能力	權重
----	--------	----

1	具備電機工程專業知識	9
2	具備電機工程專業知識	9
3	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	8
4	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	8
5	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	9
6	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	9
7	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	9
8	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	9
9	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	9
10	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	9
11	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9
12	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9
13	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	8
14	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	8
15	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7
16	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	7

教材名稱	是否為教科書	否	書名	無	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。