淡江大學１１１學年度第１學期課程教學計畫表

課程名稱	醫學影像處理基礎 BASIC OF MEDICAL IMAGE PROCESSING	授課教師	蔡憶佳 ISAAC YIHJIA TSAI
開課系級	資工一博士班Ａ TEIXD1A	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分
課程與SDGs關聯性	SDG4 優質教育		

系（ 所 ） 教 育 目 標

一、培養獨立研究解決問題。

二、提昇研發能量創意設計。

三、厚植資訊工程專業知能。

四、養成自發自主終生學習。

本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重

A. 獨立解決問題能力。(比重：20.00)
B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00)
C. 論文撰寫發表能力。(比重：20.00)
D. 資訊工程研發能力。(比重：20.00)
E. 專案計畫管理能力。(比重：10.00)
F. 自主終生學習能力。(比重：10.00)

本課程對應校級基本素養之項目與比重

1. 全球視野。(比重：10.00)
2. 資訊運用。(比重：20.00)
3. 洞悉未來。(比重：20.00)
4. 品德倫理。(比重：10.00)
5. 獨立思考。(比重：10.00)
6. 樂活健康。(比重：10.00)
7. 團隊合作。(比重：10.00)
8. 美學涵養。(比重：10.00)

課程簡介	介紹各類醫學影像所需的處理與分析技術，各類影像均具有其影像規格及特性。針對醫學影像包含X光攝影、超音波影像、電腦斷層掃描 (Computed Tomography, CT) 、核磁共振造影 (Magnetic Resonance Imaging, MRI) 、心血管造影和伽瑪射線等成像特性等。課程將從基本影像格式到影像特性, 到各類影像分析所需的理論，建立影像處理與分析的概念。
	This medical imaging course provides an introduction to biomedical imaging and modern imaging modalities. Imaging techniques covered include X-Rays, ultrasounds, MRIs, CT Scans (or CAT Scans).This course includes modules specially designed for the entry levels, whilst also providing some advanced modules which could contribute to professional development in health, engineering and IT industries.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知（Cognitive）」、「情意（Affective）」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	具醫學影像處理能力	The ability to know how to process medical images

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEF	12345678	講述、實作	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05～111/09/11	Mid-Autumn Festival Holiday	
2	111/09/12～111/09/18	Medical images obtained with ionizing radiation	
3	111/09/19～111/09/25	Medical images obtained with non-ionizing radiation	
4	111/09/26～111/10/02	Image Storage and Transfer	
5	111/10/03～111/10/09	Medical Image File Formats	
6	111/10/10～111/10/16	Fundamentals of digital image processing	

7	111/10/17～ 111/10/23	Deep Learning in image processing	
8	111/10/24～ 111/10/30	Image enhancement in the spatial domain	
9	111/10/31～ 111/11/06	Image enhancement in the frequency domain	
10	111/11/07～ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14～ 111/11/20	Image restoration	
12	111/11/21～ 111/11/27	Morphological image processing	
13	111/11/28～ 111/12/04	Image segmentation	
14	111/12/05～ 111/12/11	Feature recognition and classification	
15	111/12/12～ 111/12/18	Deep Learning	
16	111/12/19～ 111/12/25	Three-dimensional visualization	
17	111/12/26～ 112/01/01	Statistic analysis	
18	112/01/02～ 112/01/08	期末考試週	

修課應注意事項	
教學設備	電腦、投影機
教科書與教材	Suetens, P. (2009). Fundamentals of medical imaging: Cambridge University Press.
參考文獻	Birkfellner, W. (2014). Applied Medical Image Processing, Second Edition: A Basic Course: CRC Press.
批改作業篇數	篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）
學期成績計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈報告〉：40.0 %
備　考	「教學計畫表管理系統」網址：https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 **※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。**