



 長庚大學 CHANG GUNG UNIVERSITY  智慧運算學院 College of Intelligent Computing  臨床醫學研究所 Graduate Institute of Clinical Medicine Sciences

人工智慧博士班

113學年招生說明會

10 April 2024 | 12:30-13:30

長庚大學 人工智慧研究中心 (管理大樓11F)



TEAMS
線上直播



CHANG GUNG UNIVERSITY

 智慧運算學院
College of Intelligent Computing

臨床醫學研究所博士班

人工智慧組

招生說明會

林桂傑

長庚大學 講座教授

智慧運算學院 院長

Chair Professor and Dean
College of Intelligent Computing

April 2024

Four Colleges, One Campus



**College of
Medicine**



**College of
Engineering**



**College of
Management**



**College of
Intelligent
Computing
(2022)**



College of Intelligent Computing (CoIC)

- CoIC 智慧運算學院 at CGU was established in 2022.
 - CoIC is one of the **first academic units at the college level** in Taiwan devoted to the science and education of AI technology.
 - CoIC have complete education programs for BS and MS, (and PhD).
 - Our PhD program is currently under 臨床醫學研究所人工智慧組.
 - CoIC PhD program is still in the approval process by MOE.
 - CoIC works closely with Chang Gung Medical Foundation, and many world-leading high tech companies in Taiwan.
-

College Office 管理大樓十四樓

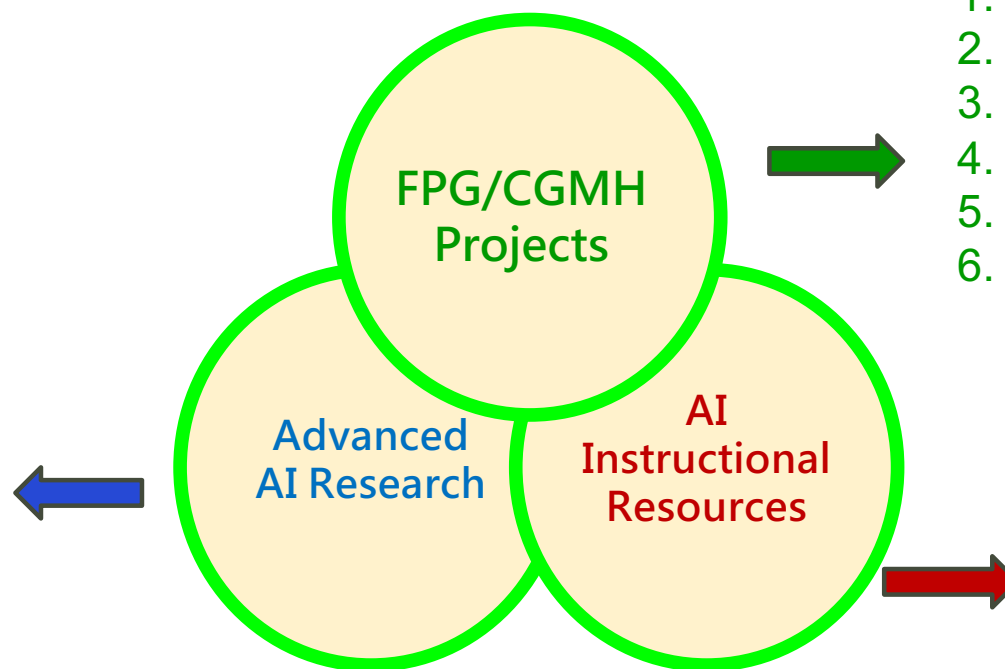




AI 研究中心
管理大樓11樓

Domain Independent:

- 1. Data Science
- 2. Deep Learning
- 3. Computer Vision
- 4. NLP
- 5. Generative AI



Domain Specific:

- 1. Biomedical
- 2. Clinical
- 3. EHR
- 4. Production Process
- 5. Optimization
- 6. Business Decision

Computing Facility:


- 1. CPU's and GPU's
- 2. TB Data storage
- 3. Fiber networking
- 4. Lab space

What is so special about us? 我們的特色

- Top quality faculty members 國際級師資
- Hardware and software facilities 重量級設備
- Research domains and interest 最新研究領域及題目
- Flexibility on lecture/study/research format 量身定做的教研方式

智慧運算學院 CoIC

- The youngest but most vibrant college at CGU
- A majority of CoIC professors have international Ph.D. degrees and/or teaching/research experience
- Mixed backgrounds on AI, Machine Learning, Big Data, Agents, Robotics, IoT, Medical Imaging, Clinical Medicine, Genomics, Cryptology, Blockchain, Quantum Computing, Edge Computing, Biostatistics, Digital Finance.




Kwei-Jay Lin
Chair Professor / Dean
PhD, University of Maryland at College Park
Research Area: Computer Vision, Internet of Things, Service-Oriented Computing, Real-Time Systems, Distributed Systems
E-mail: klin@cgu.edu.tw
Tel: +886 (0)3 211 8800
[More...](#)




Von-Wun Soo
Professor/Acting Director
Ph.D., Rutgers University
Research Area: AI and bioinformatics, virtual singers, multiagent coordination, text and image generation
Email: soo@cgu.edu.tw




Yi-Ping Chao
Associate Professor
PhD, National Taiwan University
Research Area: Medical image processing, MRI analysis, Computer vision, Human-computer interface
Email: yiping@mail.cgu.edu.tw
Tel: +886 (0)3 211 8800 #5469
[More...](#)




Kuan-Fu Chen
Associate Professor
Ph.D., Johns Hopkins University
Research Area: Machine Learning/Clinical Prediction Model, Diagnostic systematic review and meta-analysis, Biomarker/Physiomarkers/BioSignature,Causal and statistical Inference
Email(CGMH): kfchen@cgmh.org.tw
Email(CGU): kfchen@mail.cgu.edu.tw
[More...](#)



Chen-Mou (Doug) Cheng
Professor
PhD, Harvard University
Research Area: Cryptology, Functional Programming, Blockchain Technology
Email: cheng@cgu.edu.tw
[More...](#)




Min-Shan Ko
Assistant Professor
PhD, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology
Research Area: Artificial Intelligence, Search Engine, Data Engineering, Information Retrieval, Web 2.0, Cloud Services
Email: koalbert@mail.cgu.edu.tw
Tel: +886 (0)3 211 8800 #3494
[More...](#)



Yen-Ling Kuo
Assistant Professor
PhD, Massachusetts Institute of Technology
Research Area: Robot learning and interaction, Multimodal machine learning, Human-AI interaction, Commonsense reasoning
Email: yenlingkuo.m@gmail.com
Tel: +886 (0)3 211 8800
[More...](#)



Pei-Chien Tsai
Associate Professor
PhD, King's College London
Research Area: Computational Genomics, Biostatistics & Epidemiology
Email: pcttai@mail.cgu.edu.tw
Tel: +886 (0)3 211 8800 #3857



Yu-Chung Wang
Professor
PhD, University of California Irvine
Research Area: Numerical Simulation, Embedded System, IOT, Machine Learning System
Email: wycca1@gmail.com
Tel: +886 (0)3 211 8800
[More...](#)

CoIC Faculty



Kwei-Jay Lin

林桂傑 Kwei-Jay Lin
講座教授 & 院長
美國馬里蘭大學計算機科學博士

原任職單位：美國加州大學爾灣分校電機與計算機科學系 教授

研究專長：電腦視覺、物聯網、服務導向運算、即時系統、分散式系統



Jane Hsu

許永真 Jane Yung-jen Hsu
特聘教授 & 副院長
美國史丹佛大學計算機科學博士

原任職單位：國立台灣大學資訊工程學系 教授

研究專長：可信賴的人工智慧、人智/人機團隊、智慧物聯網、大型語言模型及常識知識



VW Soo

蘇豐文 Von-Wun Soo
教授 & 人工智慧學系主任
美國羅格斯大學電腦系人工智慧博士

原任職單位：國立清華大學資訊工程學系 教授

研究專長：人工智慧與生物資訊、虛擬歌手、多代理人協調、文字與圖像產生



CJ Chang

張啟仁 Chee-Jen Chang
特聘教授 & 健康資料研究服務中心主任
美國愛荷華大學統計學系博士

原任職單位：國立台灣大學基因體暨精準醫學研究中心 主任

研究專長：生物統計學、臨床試驗設計、臨床流行病學、臨床研究方法、大數據分析、藥物經濟學、效果研究、醫療科技評估方法學

ColC Faculty



YC Wang

王佑中 Yu-Chung Wang

教授

美國加州大學爾灣校區電機與計算機科學博士

原任職單位：Intel-臺大創新研究中心 研究員

研究專長：數值模擬、嵌入式系統、物聯網、機器學習、腦部腫瘤MRI



Doug Cheng

鄭振牟 Chen-Mou Cheng

教授

美國哈佛大學電腦科學博士

原任職單位：日本金澤大學 准教授

研究專長：區塊鏈、大型語言模型、資訊安全



KF Chen

陳冠甫 Kuan-Fu Chen

副教授

美國約翰霍普金斯大學臨床醫學博士

合聘單位：基隆長庚醫院急診科 主治醫師

研究專長：機器學習/臨床預測模型、診斷性系統性回顧及統合分析、生物標記/生理標記/生物標誌、因果及統計推論



SW Chang

張書瑋 Shu-Wei Chang

副教授

美國紐約州立大學石溪分校應用數學與統計博士

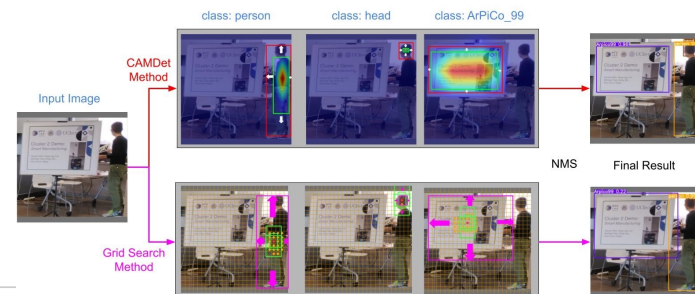
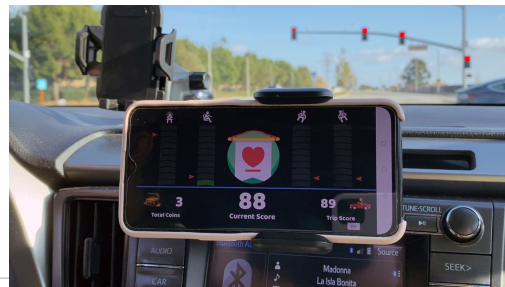
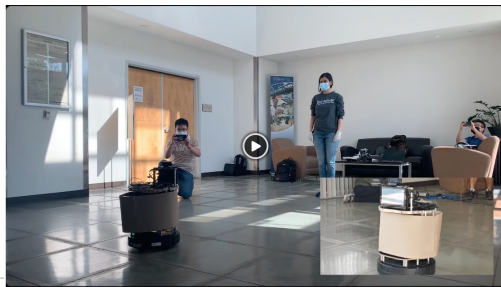
合聘單位：林口長庚醫院檢驗醫學科 副研究員

研究專長：生物統計、遺傳統計、長期資料分析、多體學資料分析、機器學習

Prof. Kwei-Jay Lin, Dean



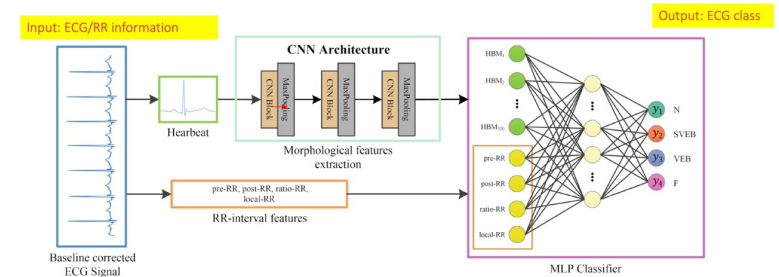
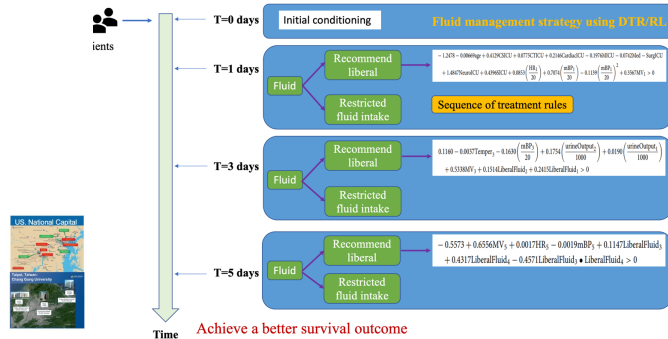
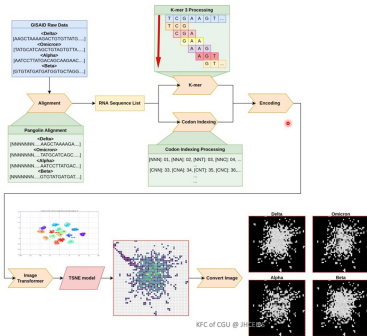
- **Ph.D. Univ Maryland, College Park**
- **Professor, University of California, Irvine, 1993 – 2022**
- **IEEE Fellow, 台大, 清華, 中研院, 浙大, 名古屋 客座教授**
- **DynaCollect Robot: autonomous robot with computer vision to identify human gestures, using PicPose technology to identify indoor-outdoor location**
- **AutoCoach: Smartphone-based location-aware human driver coaching agent, to learn and advise human drivers in real-time to improve driving behavior**
- **CAMDet: CAM-based fast object detection and segmentation**



Prof. Kuan-Fu Chen 陳冠甫



- M.D., Ph.D. Johns Hopkins University
- Physician Scientist, Keelung Chang Gung Memorial Hospital
- College of Intelligent Computing, CGU, 2023-now
- Machine/Deep learning in phylodynamic analysis: apply image transformation
- Reinforcement Learning: Dynamic treatment regime in critical care
- Pattern recognition: real-time objects detect
 - Patient activity/vitals/fall detection
 - Heart rate variability and remote PPG



Other Faculty Members

- 許永真：台灣資深AI學者，台灣 AICOE 副總召集人，可信賴的人工智慧
- 蘇豐文：台灣資深AI學者，AI 學會第二任理事長
- 王佑中：深度學習，影像處理，大型語言模型
- 張賢宗：大數據，機器學習
- 趙一平：生醫影像處理
- 許艾伶：生醫影像處理
- 楊智淵：影像處理
- 馬誠佑：生醫，影像處理
- 張書瑋：臨床醫學與生物統計
- Renata Wong：Quantum protein structure prediction
- 鄭啟桐：影像處理及分析
- 魏怡嘉：臨床醫學研究

Global Affiliated Research Faculty



Marco Aiello
Professor
Ph.D., University of Amsterdam
Research Area: Service Computing, Smart Energy Systems, and Spatial Reasoning
Current Position: Professor, Computer Science and Head of the Service Computing Department at the University of Stuttgart, Germany.
Email : marco.aiello@iaas.uni-stuttgart.de
Personal website 1 Personal website 2



Takayuki Ito
Professor
Ph.D., Nagoya Institute of Technology
Research Area: Multi-agent Systems, Intelligent Agents, Group Decision Support Systems, Agent-Mediated Electronic Commerce, and Software Engineering on Offshoring
Current Position: Professor, Head of Department of Social Informatics, School of Informatics, Kyoto University, Japan.
Email : ito at i.kyoto-u.ac.jp
Personal website



Anna Kobusińska
Associate Professor
PhD, Poznan University of Technology
Research Area: Large-scale distributed systems, service-oriented and cloud computing, edge computing and fault-tolerance issues, and the challenges associated with the use of blockchain technology, Big Data, and the edge intelligence
Current Position: Associate Professor, Faculty of Computing and Telecommunications, Poznan University of Technology, Poland
Email: Anna.Kobusinska [at] cs.put.poznan.pl
Personal website



Yanning Shen
Assistant Professor
Ph.D., University of Minnesota
Research Area: Machine learning, data science, network science and statistical-signal processing
Current Position: Assistant Professor, University of California Irvine, Samueli school of Engineering, Electrical Engineering and Computer Science, U.S.A.
Email : yannings@uci.edu
Personal website

修業規定

(一) 必修科目

1. 博士論文 (六學分，於學位口試通過後給予)
2. AI 導論 (3) + AI 技術 (3)
3. 科技論文討論 (畢業時至少通過二學期)

(二) 至少須修畢選修課程十五學分，其中專業選修(1) (2) 每領域最少一門，且成績達 A 或 A+

- 人工智慧基礎: 自然語言處理、深度學習、電腦視覺
- 生物與醫學應用: 臨床資訊工程、生物資訊分析、醫學影像處理

(三) 研究能力考核: 應於入學後 3 年內完成一項研究工作，並提交審查，以考核學生進行研究之必要能力。

- ○ 提交審查內容須為入學後完成之研究。
- 每學期辦理一次審查，學生應於學期初提交申請書，休學期間亦可申請。
- ○ 審查委員會由智慧運算學院教師三人組成，指導教授不得擔任審查委員。
- ○ 學生應於審查會兩週前提交撰寫之研究報告。
- 研究能力考核以兩次為限，第二次仍未通過，應於下一學期退學。

Course List of GIAI PhD Program 醫學院臨床醫學研究所人工智慧組博士班人工智慧組博士班必選修科目表

(113學年度入學學生適用)

必選修 Required/Elective	科目名稱 Course Title	1st		科目名稱	2nd	
		上	下		上	下
必修課程 Required Courses	科技論文討論 (1) Technical Literature Survey (1)	1				
	科技論文討論 (2) Technical Literature Survey (2)		1			
	人工智慧及機器學習導論 Intro to Artificial Intelligence and Machine Learning	3				
	AI Technolgies (DL+CV+NLP)	3				
專業選修(1)_人工智慧基礎 Professional Eleective Courses(1)_Artificial Intelligence Foundation	自然語言處理 Natural Language Processing		3			
	深度學習 Deep Learning		3			
	電腦視覺 Computer Vision	3				
專業選修(2)_生物與醫學應用 Professional Eleective Courses(2)_Biological and Medical Applications	智慧醫療工程 Intelligence Medicine Engineering	3				
	Clinical Image Analysis		3			
	臨床資訊工程 Clinical Informatics		3			
	數位醫學影像處理 Digital Image Processing for Medical Applications		3			
選修課程 Elective Courses	智慧物聯網 Artificial Intelligence & Internet of Things		3	專題研究(1)(2) Independent Study (1) (2)	2	2
	機器人學習 Robot Learning		3	科技論文討論 (3) Technical Literature Survey (3)	1	
	區塊鏈技術基礎與應用 Blockchain Technologies: Foundation and Application		3	科技論文討論(4) Technical Literature Survey (4)		1
	量子機器學習 Quantum Machine Learning	3				
	AI晶片設計 AI IC Design		3			
	人工智慧與音樂導論 Introduction to AI and Musics	3				
	多代理人系統 Multiagent System	3				
	人工智慧與文學導論 Introduction to AI and Literature		3			
資安結構 Introduction to Cybersecurity	3					

必修課程

- AI 導論 (3)
 - AI Foundation
 - Machine Learning

- AI 技術 (3)
 - Deep Learning
 - Computer Vision
 - NLP, LLM

- Seminar x 2

PhD Advisor Selection/Matching

- (一) 指導教授必須由智慧運算學院專任教師擔任。但可於必要時得邀請學院外教師或臨床教師一人共同指導。
- (二) 博士班研究生於二年級下學期結束前，選定論文指導教授。
- (三) 變更指導教授需依照學校及本所相關規定辦理。

研究成果要求

1. 研究怎麼作？方法還是臨床？

1. 國外有很多公開資料集，以及開源模型，軟體，我們可以學習引入
2. 我們先學著做，試試看能不能上手，並練習可調參數
3. 醫院提供的資料必須去個資，標註，預測結果
4. 題目的選擇是最大的挑戰

2. 論文怎麼發？

1. 醫學
2. 臨床
3. AI 技術
4. 畢業門檻：2篇論文 SCI (Q1 or Q2)，頂尖國際會議

3. 研究人力團隊



重要時程

- 網路報名：2024 年 4 月 9 日 – 2024 年 4 月 22 日
- 公告面試時間、准考證號碼查詢：5 月 1 日
- 人工智慧組博士班【面試時間】：5 月 11 日 (星期六)
- 放榜日期：5 月 22 日 (星期三)
- 正取生報到日：5 月 30 日 (星期四)

臨床醫學研究所博士班 人工智慧組 報考資訊

- **名額：**一般生 2 名、在職生 1 名 (名額得流用)
- **考試方式：**
 - 【資料審查】(佔 30%)
下列資料須於報名時於報名系統上傳。
 1. 大學及研究所之成績單
 2. 碩士論文或已發表之論文 (資訊工程或人工智慧相關為佳)
 3. 博士班研究計畫書
 4. 推薦函二封
 5. 個人簡歷表(格式如招生簡章附件三)
 6. 其他有利審查之資料 (如學分班學分證明、期刊論文或著作、專利、參加學術研討會證明等)
 - 【面試】(佔 70%)
 1. 面試日期：113 年 5 月 11 日(星期六)
 2. 面試含研究主題或博士班研究計畫書之報告。請自行準備電腦檔案(微軟PowerPoint)隨身碟。
- **學位：**畢業時，人工智慧組取得**理學博士學位**；畢業證書上不加註組別名稱。

獎助學金資訊 (限一般生)

➤ 國科會培育優秀博士生獎學金

- 名額：國科會甄選 & 國科會核配 (分配至各學院)
- 由國科會補助1-3年，每個月40,000元，另第4年由本校獎助每個月40,000元。
- 另甄選者額外加發註冊獎勵金，每學期獎勵30,000元，獎助前8學期。

➤ 長庚大學博士班精進獎助學金

- 名額：各院核配，全校共53名
- 生活費助學金：每個月12,000元，獎助8學期，合計57.6萬元。
- 學雜費全免：一至四年級等額獎助博士班每學期應繳學雜費或學分費，約19萬元。

➤ 教學助理 (TA)

- 每月至多可領取 12,000 元

➤ 兼任研究助理 (RA)

Thank You

