

國立中正大學語言學研究所碩博教學大綱
115 學年第 1 學期

更新：2026.08.02

課程名稱	手語語言學與人工智慧專題
授課教師	張榮興
上課時間	星期二 09:10~12:00
上課地點	文學院 413 教室
先備能力	臺灣手語基本溝通能力
課程概述	本課程從手語語言學的觀點，探討人工智慧在手語辨識、翻譯、生成與應用設計上的方法、發展與限制。課程內容包括手語語言結構、手語資料的蒐集與標註、電腦視覺、機器翻譯、生成式人工智慧、系統評估、人本設計與倫理議題。 課程強調手語是具有完整語言結構的自然語言，並探討人工智慧系統如何處理非手勢訊息、空間語法、語言變異與篇章組織。同時，引導學生從資料偏誤、可近用性、使用者經驗、社群參與、語言平權與負責任人工智慧等面向，評估手語人工智慧系統的設計與應用。 本課程為跨領域協同授課課程，部分人工智慧技術相關主題將邀請本校資訊工程學系張榮貴教授共同授課，以結合手語語言學分析與人工智慧技術方法。
學習目標	1. 理解手語語言學的核心概念及其與人工智慧的關聯。 2. 掌握手語辨識、翻譯、生成，以及人體與手部動作追蹤等主要技術。 3. 分析手語資料的蒐集、標註與組織方式對人工智慧模型的影響。 4. 評估手語人工智慧的功能、限制與可能偏誤。 5. 從語言學、使用者、社群與倫理角度檢視手語人工智慧系統。 6. 發展以臺灣手語或其他手語為對象的研究設計或應用方案。
上課教材	Rajasekar, Elakkiya. <i>Generative AI for Sign Language Recognition and Translation</i>. London: The Institution of Engineering and Technology. 其他相關閱讀教材，另行公布。

教學要點概述：	
1. 教材編選：	☒ 自編教材 ☒ 教科書
2. 教學方法：	☒ 投影片講述 ☒ 板書講述
3. 評量方法：	☒ 課堂討論 20%； ☒ 測驗題目診斷與實作任務 50%； ☒ 期末專題報告 30%
4. 教學資源：	☒ 課程網站
5. 教學相關配合事項：	同學上課前須閱讀完指定教材

課程進度：

週次	日期	主題	內容重點
1	9/8	課程導論：手語語言學與人工智慧的研究範圍	課程介紹、辨識／翻譯／生成之區分、研究所課程要求
2	9/15	手語作為自然語言：手語語言學基礎	音韻、構詞、句法、語意、語用、非手勢訊息、空間語法
3	9/22	手語語言分析如何進入人工智慧	機器可讀的標記形式、參數分析、詞彙標記的用途與限制
4	9/29	手語資料的蒐集與整理	手語影像、影片與多模態資料，蒐集方式及資料代表性
5	10/6	手語資料的標註與分析	詞彙標記（gloss）、非手動訊號、空間指涉、分類詞／代形詞及篇章標註
6	10/13	視覺式手語辨識的基本問題	手語辨識與一般動作辨識的差異，以及如何從連續影片中辨識、分段與分析手語動作。
7	10/20	人體與手部動作分析（姿態估計）	二維與三維人體姿態、MediaPipe、OpenPose，以及動作隨時間變化的分析
8	10/27	文字到手語的翻譯	文字轉手語、資料對齊、神經機器翻譯（NMT）及 Transformer 模型
9	11/3	語音到手語的翻譯	自動語音辨識（ASR）、直接語音轉手語，以及語音與手語的時間不同步問題
10	11/10	生成式人工智慧與手語生成	生成對抗網路（GAN）、變分自編碼器（VAE）、擴散模型及 Transformer 生成模型
11	11/17	從詞彙標記或人體動作生	詞彙標記轉手語、人體動作轉影片，

週次	日期	主題	內容重點
		成手語影片	以及手部與臉部細節強化
12	11/24	手語人工智慧的評估	辨識、翻譯與生成系統的評估，以及自然度與可理解性
13	12/1	使用者需求與可近用設計	易用性、虛擬人物與真人影片的比較、速度控制、使用疲勞及隱私
14	12/8	倫理、社群與語言平權	資料與模型偏誤、隱私、地區變異的呈現及參與式設計
15	12/15	學生專題提案報告	研究問題、方法與架構討論
16	12/22	期末專題發表與課程總結	口頭發表、整體回顧與發展方向