

# 111年第2學期 智慧計算實驗

Computational Intelligence Laboratory

人工智慧

電腦視覺

自走車

自然語言

東華大學電機工程學系



國立東華大學  
NATIONAL DONG HWA UNIVERSITY



課程大綱

# COURSE OUTLINE

在本實驗課程中，我們將學習智慧計算(Computational Intelligence, CI)和人工智慧(Artificial Intelligence, AI)的理論與實作。

1

智慧計算理論及相關開源技術介紹

2

人工智慧理論及相關開源技術介紹

3

電腦視覺、網絡通訊及物聯網上最新的人工智慧之應用，  
如Unmanned Vehicles(UAV、UGV、UMV)和Robotics。



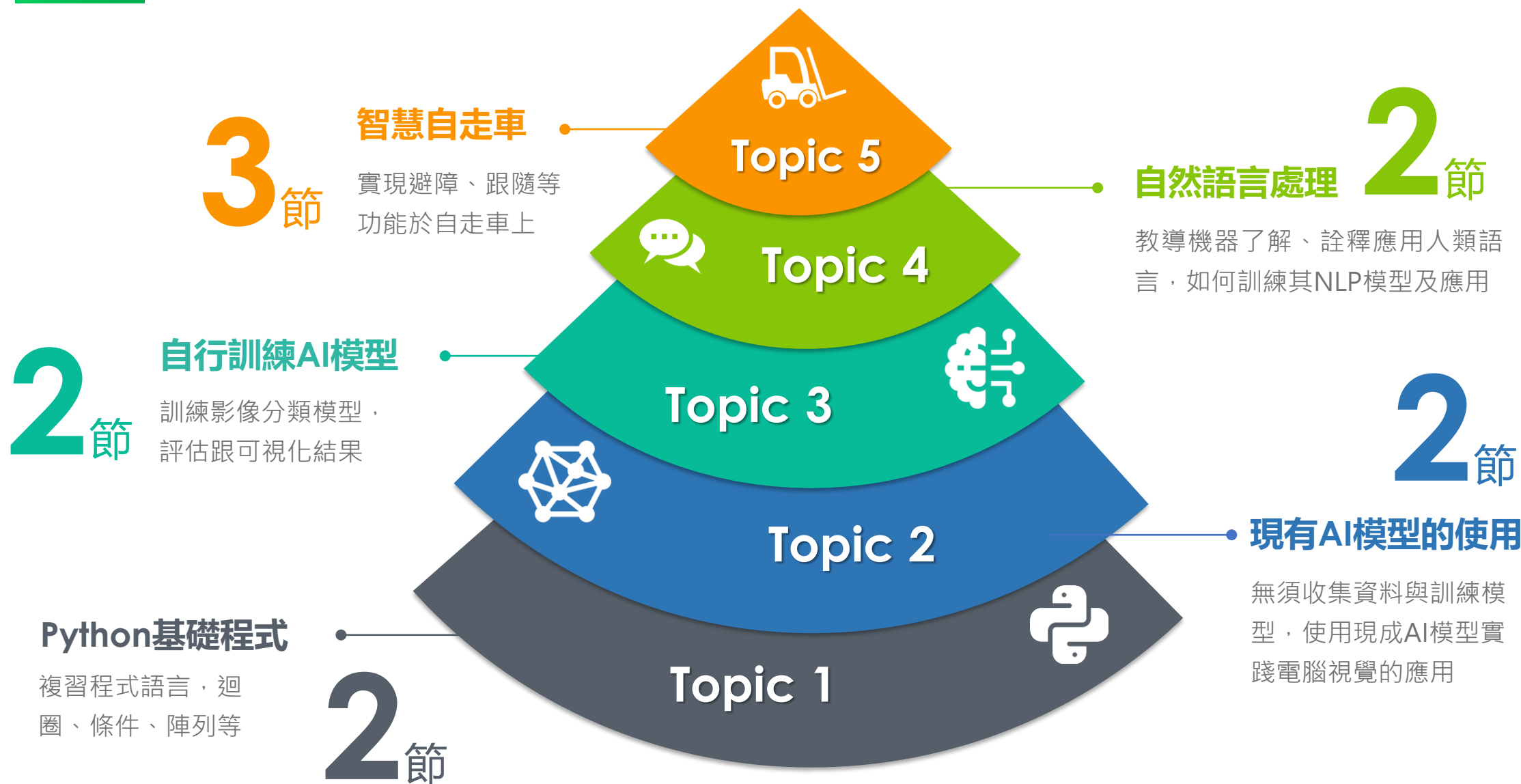
註

應先修課程：程式設計(一)



# COURSE PLAN

## 課程規劃



# L 課程內容 LESSON

週	日期	課程內容
01	02/17	課程介紹、分組
02	02/24	環境建置與套件安裝、Python基礎程式I
03	03/03	Python基礎程式 II
04	03/10	Mediapipe I 手部追蹤、人體骨架偵測
05	03/17	Mediapipe II 人臉辨識、影像分割去背
06	03/24	影像分類：卷積神經網路、驗證與評估
07	03/31	影像分類：遷移式學習、可解釋AI (XAI)
08	04/07	GUI介面設計(Tkinter)
09	04/14	報告期末報告題目與方向 (期中考週)

週	日期	課程內容
10	04/21	自然語言處理I (Bert、ChatGPT)
11	04/28	自然語言處理II (Bert、ChatGPT)
12	05/05	Jetbot的基本介紹與實作
13	05/12	自走車基本跟隨功能
14	05/19	自走車基本避障功能
15	05/26	專題實作
16	06/02	專題實作
17	06/09	專題報告 (期末考週)
18	06/16	教師彈性補充教學

※ 以上課程內容可能會做微調

# COURSE SCORE

## 課程分數

1. 平時分數**50%**，包含點名與簽到**10%**，作業**40%**
2. 期末專題**50%**，三至四人一組：
  - 題目不受限於本學期課程所學習到的技術，人工智慧、電腦視覺等相關技術或無人載具(自走車)延伸應用皆可(各組題目不要過於相似)
  - 投影片包含題目(封面)、研究目的、研究方法、結果與討論、未來展望，共五項，可自行額外增加標題、篇幅與內容



註

上課時間：**14:10-17:00**，14:20後遲到，14:25後曠課，以「簽到表」為準，請勿代簽。若需請假除學校系統上要申請外，仍需要Mail或於後告知助教，隔週要向助教檢查是否有被記錄到曠缺。

平時中的點名與簽到：遲到扣**2%**，曠課扣平時**4%**，若平時點名與簽到為0分(扣完10%)時則死當

# TOPIC 以前期末題目

小組編號	109年 期末專題報告題目	110年 期末專題報告題目
01	類神經網路對各項指標之學習與績優股之預測	混凝土裂縫辨識
02	手勢辨識	虛擬鍵盤
03	口罩辨識	AI自動視力檢測儀器
04	硬幣辨識	小朋友下樓梯AI
05	智慧多功能無人機	無人車之智慧停車
06	基於影像辨識之智慧投籃判斷	辨識號誌自走車
07	股價趨勢預測	蘋果瑕疵辨識
08	計算機視覺與鳥類辨識	智慧醫療 辨識肺部疾病
09	黃豆瑕疵檢測	--
10	鞋子品牌辨識	--
11	發票中獎辨識	--