

人工智慧系統應用 課程介紹

吳智鴻 教授

國立臺中教育大學 數位內容科技學系

EMAIL: CHWU@MAIL.NTCU.EDU.TW

WEBSITE: 120.108.221.55/PROFCHWU/DCTAI

2021/09/25

網路教學資源

教學網址:

- <http://120.108.221.55/profchwu/dctai/index.php>



The screenshot shows a website header with a blue geometric pattern. The text 'Prof. 吳智鴻教授教學網站' and 'CHIH-HUNG WU' is prominently displayed. To the right, there are links for '課程清單' and '老師個人網站'. The main content area has a light gray background and features a blue square icon followed by the course title '人工智慧系統 (Artificial Intelligence System, AI) 2019'. Below this, contact information and social media links are listed. The course description follows, detailing the goals and content of the AI course.

Prof. 吳智鴻教授教學網站
CHIH-HUNG WU

課程清單 | 老師個人網站

■ 人工智慧系統 (Artificial Intelligence System, AI) 2019

修訂日期: 108/09/08
班級: 數位三甲 學分: 3學分
任課教師: 吳智鴻 任課科系: 數位內容科技學系
TEL: 04-22183024
E-mail: chwu@mail.ntcu.edu.tw

[FB社團](#) 108數位系人工智慧

| [106](#) | [105](#) | [104](#) | [103](#) |

一、本課程之學習目的與教學目標

本課程為人工智慧領域的入門課程，在本課程著重在使學生瞭解人工智慧的內容、歷史、相關技術，並學會如何使用人工智慧的相關工具。並瞭解什麼是智慧系統辦得到及辦不到的事，實務上可用來解決的問題。本課程特別以實際業界資料集，透過完善的AI工具進行進行分析，使理論能夠與實務結合。上完課程之後，能夠應用在未來的問題中。

FB社團：110 數位系人工智慧

<https://www.facebook.com/groups/575354257148910>



110 數位系人工智慧應用

加入專業相關社團 NTCU_AI



NTCU_AI

🔒 私密社團 · 38 位成員



👤 已加入 ▼

+ 邀請

專業社團

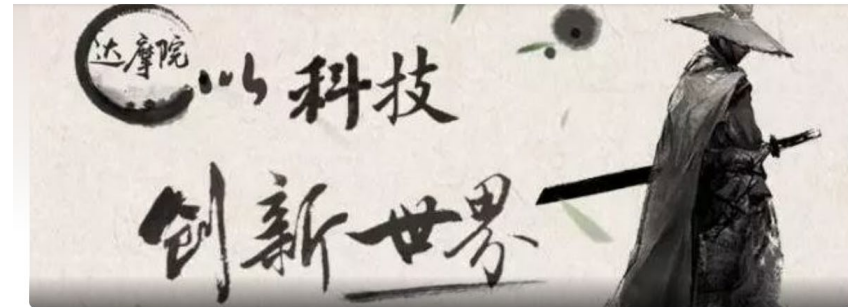


NTCU_Computer



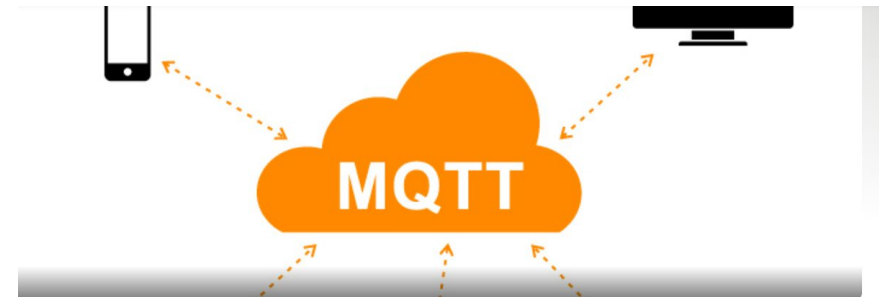
NTCU_Marketing

私密社團 · 2 位成員



GPU Taiwan Facebook

私密社團 · 2.5 萬位成員



MQTT 與 AIoT 整合運用

公開社團 · 7,005 位成員

已加入

+ 邀請

▼

課程規劃

11001 人工智慧系統應用				
=====				
#1	9月29日	課程介紹與分組	吳智鴻	線上
#2	10月6日	AI產業應用	吳智鴻	線上
#3	10月13日	職涯定向夢想啟航講座	陳政廷	業師 線上
#4	10月19日	AI基本環境介紹	吳智鴻	
#5	10月27日	AI Game in Python/ Github	吳智鴻	
#6	11月3日	AI網頁爬蟲技術	吳智鴻	
#7	11月10日	自然語言處理#1	吳智鴻	
#8	11月17日	自然語言處理#2	吳智鴻	
#9	11月24日	期中企劃&AI應用報告		
#10	12月1日	語音辨識	吳智鴻	
#11	12月8日	電腦視覺實作(人臉辨識)	吳智鴻	
#12	12月15日	電腦視覺實作(口罩偵測)	吳智鴻	
#13	12月22日	嵌入式系統開發(Rasperry Pi)	吳智鴻	
#14	12月29日	放假		
#15	1月5日	數字辨識	吳智鴻	
#16	1月12日	期末專題討論	吳智鴻	
#17	1月19日	期末成果報告#1		
#18	1月26日	自主學習		

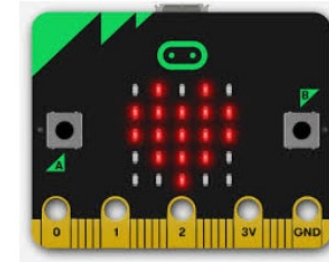
學習目標

AI技術

- Python程式語言
- Github
- AI開發環境架設
 - Anaconda
 - Jupyter notebook
 - Spyder
- Google TPU/GPU 虛擬主機
Collab
- Python Flask (Web services)

AI技術應用

- 語音辨識
- 影像辨識
- 數字辨識
- 臉部辨識



軟硬體整合

- Raspberry Pi 樹莓派
- Micro:bit + AI



GAME AI的介紹 (Unity + AI Machine Learning)

以一些AI專題，透過上課實作，
以及詳細教材講解，讓同學可以
每週累積成果

設計的教學PPT範例

Prg#1 Jieba1.ipnb

Jieba的三種斷詞方式

```
#encoding=utf-8
import jieba

seg_list = jieba.cut("我來到台中教育大學", cut_all=True)
print ("Full Mode:", "/".join(seg_list)) #全模式

seg_list = jieba.cut("我來到台中教育大學", cut_all=False)
print ("Default Mode:", "/".join(seg_list)) #精確模式

seg_list = jieba.cut("我來到台中教育大學") #默認是精確模式
print ("", ".join(seg_list))

seg_list = jieba.cut_for_search("志明碩士畢業於台中教育大學，後在日本東京大學深造") #搜索引擎模式
print ("", ".join(seg_list))
```

替換為自己想斷詞的句子

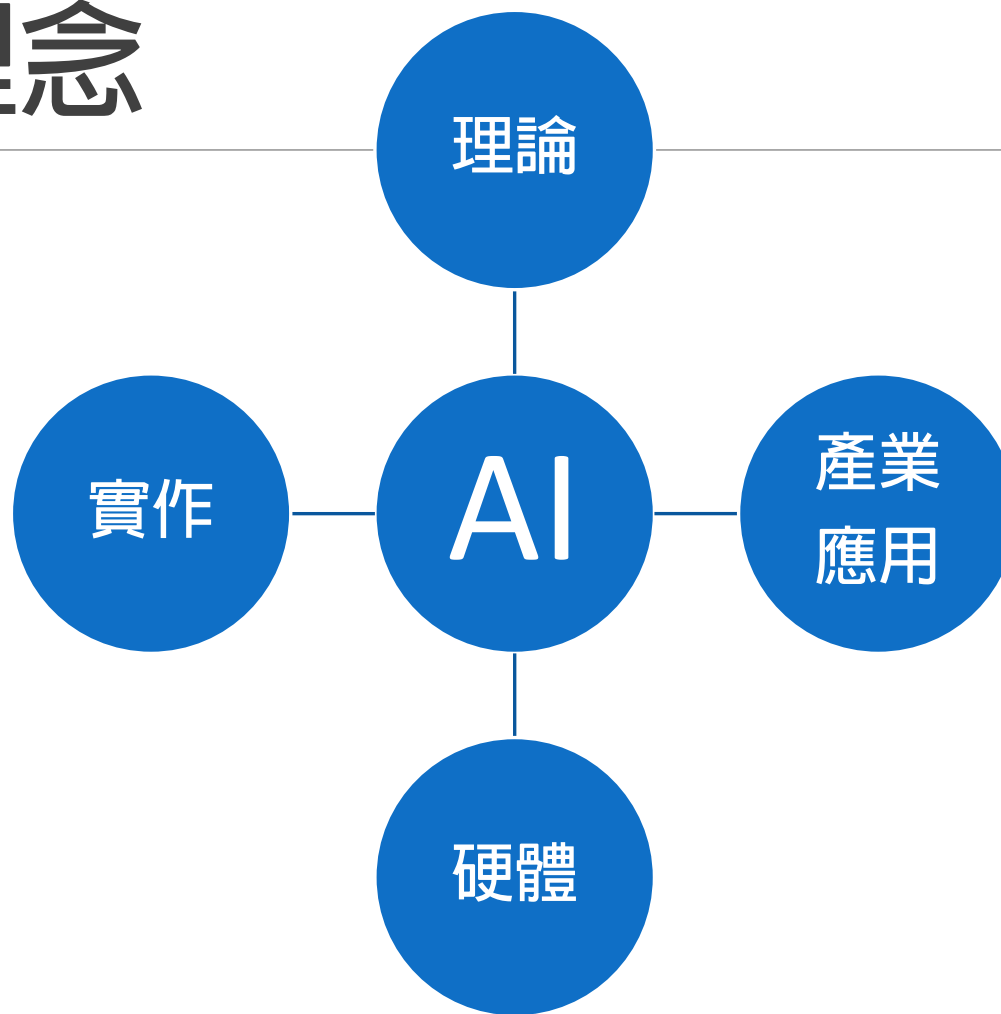
Full Mode: 我 / 來 / 到 / 台 / 中 / 教 / 育 / 大 / 學

Default Mode: 我來 / 到 / 台 / 中 / 教 / 育 / 大 / 學

我來，到，台，中，教育，大學

志明，碩士，畢業，於，台，中，教育，大學，，後，在，日本，東京大學，深造

課程設計理念



適合對象

之後想從事AI行業的入門課程

想了解AI應用

做為專題的基本技術

未來延伸

- 大四 電子商務互動行銷 聊天機器人實作
- 大四 資訊系統專題研究

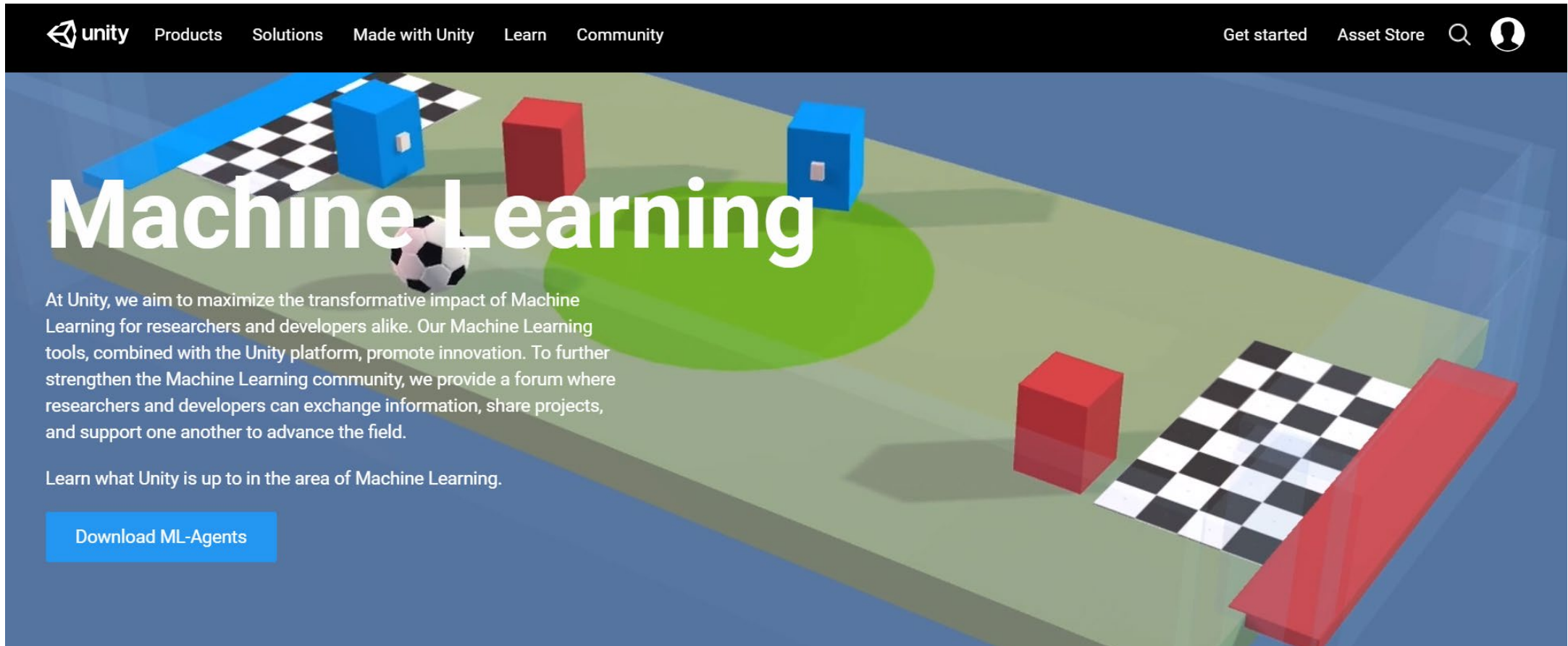
不適合修課的同學

限制40人以下

完全不想寫程式的

對這個領域沒有興趣的

Unity + AI machine learning

The image shows a screenshot of the Unity Machine Learning landing page. The background is a 3D rendered scene featuring a green circular platform on a grey base. On the platform, there are several objects: a black and white soccer ball, a blue cube with a small white square on its side, a red cube, and another blue cube. In the foreground, there's a red cube, a black and white checkered floor, and a red ramp. The overall aesthetic is clean and modern, typical of Unity's branding.

 [Products](#) [Solutions](#) [Made with Unity](#) [Learn](#) [Community](#) [Get started](#) [Asset Store](#)  

Machine Learning

At Unity, we aim to maximize the transformative impact of Machine Learning for researchers and developers alike. Our Machine Learning tools, combined with the Unity platform, promote innovation. To further strengthen the Machine Learning community, we provide a forum where researchers and developers can exchange information, share projects, and support one another to advance the field.

Learn what Unity is up to in the area of Machine Learning.

[Download ML-Agents](#)

上課方式

課堂講解、上機實作

上課時段: 星期三下午 1:30 — 4:20

由淺入深學習，以範例方式講解原理與實作技巧

課程會要求買教科書。

另外上課老師會提供詳細的自製程式與教學PPT。

平時成績: 30%	AI應用報告 (個人) 出席 / 學習單 / 上課發言討論
期中專題: 30%	AI專題實作企劃 (分組)
期末專題: 30%	AI專題實作 (分組)
E-portfolio 10%	個人

Requirement

上課實作AI程式

Github分享程式

購買教科書

分組報告 (2人一組)

- AI相關應用報告 (平時)
- AI企劃報告 (期中)
- AI專題報告 (期末)

課程設計理念

了解AI基本知識

了解AI程式開發

- Python基本程式寫作
- AI開發環境

AI專題實作

AI網路資源搜尋能力

- Github
- Kaggle
- AI競賽
- AI教學網站

AI企劃能力

- AI產業應用報告

因課程時間有限，課程重點為：

- ① 初步了解AI概念，
- ② 能夠了解AI產業發展
- ③ 能夠實作簡單的AI專題。

過去的教學成果，
能讓程式不好的同學，
也能夠做出成果。

教學評量佳。同學對於這
門課滿意度高。

AI 程式開發

進展很快，新的模式不斷開發出來。

以現階段的科技進展，不會從0開始寫程式。

會搭配一些開源的github程式來修改。

會藉助底層的機器學習運算函式庫來協助。

- 例如tensorflow, keras, pytorch, theano

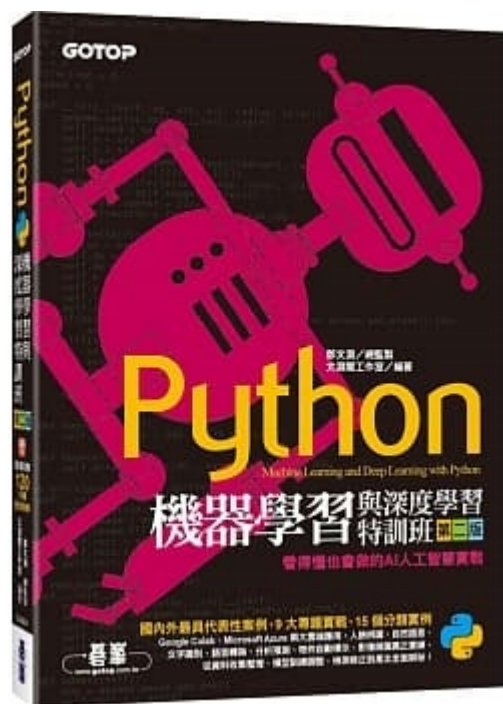
會藉助一些套件的協助加速開發

- Numpy, pandas, beautifulsoup, scikit-learn

需具備大量閱讀網路新知與上網搜尋解決問題的能力。

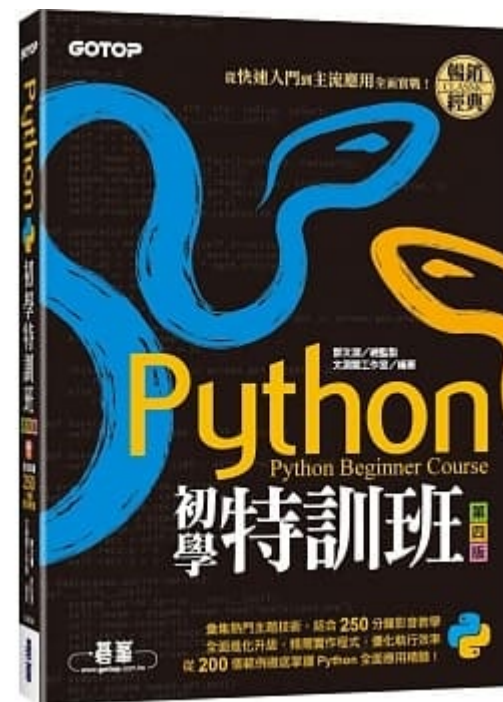
教科書

文淵閣工作室，「Python機器學習與深度學習特訓班：看得懂也會做的AI人工智慧實戰」，碁峰出版社。



專題
導向

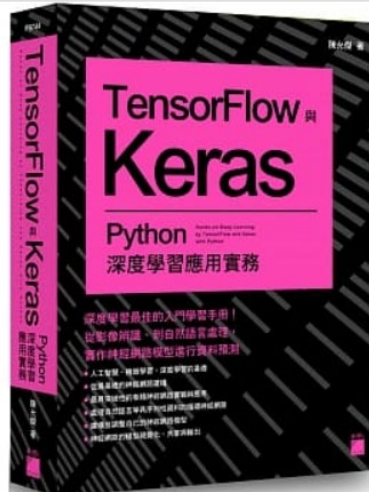
文淵閣工作室，「Python初學特訓班」，碁峰出版社。第四版



基礎
程式

教科書

旗標，「TensorFlow 與 Keras：Python 深度學習應用實務」，旗標出版社。



理論介紹
專題導向

特別說明

因K410 教室容量有限，限制40人修課。
40人以上不加簽，以便保障學習品質。

AI產學合作案實績

已結案

1. 人臉辨識應用健診服務品質顧問計畫
2. 人臉情緒警示系統提升智慧健檢流程
3. 人臉辨識應用健診服務品質提升試用計畫

進行中

1. 文字情緒分析計畫
2. 人臉即時分析系統計畫

業界需求高



許晉龍

19分鐘 · 2人



上學期開的機器學習與深度學習課程有些組別在kaggle競賽成績達前30%，今得知目前公司有開七萬薪水要這方面人材，到職後又被挖腳的情況，這也太夯了！不過也令人欣慰二年前開這門新課是正確的決定。結論：專業以稀為貴，手腳要快，多了就不值錢了



4



許晉龍



5分鐘 · 2人

看了今天鴻海郭台銘直播的AI高雄, 談到起薪標準, 學士5萬起跳, 條件是網路, 大數據, 半導體及AI專長, 碩士也是5萬起跳, 有AI專長加8000元, 月薪約6萬, 博士6萬起跳, 有AI專長加20000。他說已經簽名, 不是嘴巴說說。現在AI人材大家在搶, 鴻海這個標準一下, 有AI專長起薪就不會太差。上學期強調實作的機器學習與深度學習課程, 整學期三五不時苦口婆心在強調課程的價值, 不知道聽進去而更努力學習的同學有幾位, 現在有這個價碼支持, 應該會更有說服力了。

去年十二月，一群平均年齡約40歲的「老學生」齊聚台中逢甲大學，犧牲週末假日，就為了人生中年的一場畢業典禮。

「一週只有一天上課，當然要好好把握。四個月下來，加上小孩同上一個學校，彼此從同學變成朋友。一起走，才會走得遠。」台中一期經理人班一位校友表示，畢業才是起點的開始。像是持續研究問題、解題，或者帶著問題去創業。



清大開設文、理組AI學程 目標為過半學生選修



2019-03-07 11:10 聯合報 記者馮靖惠／即時報導  讚 312  分享

為培育人工智慧領航科學家，清華大學資工系108學年度增設丙組，首度招收10名「人工智慧組」學生。清大更開設全校性AI人工智慧學分學程，包括為非理工學生開設的「應用基礎」學程，及為理工生的「應用進階」學程。校長賀陳弘說，希望短期內全校能有一半以上的學生選修此學程。

「人工智慧與應用基礎學分學程」包括程式設計、機器學習等核心課程，另外還有電腦視覺、影像處理、數位聲訊、生物數據分析、機器人學，甚至人工智慧音樂導論及人工智慧文學創作等選修課程。「人工智慧與應用進階學分學程」則加上雲端計算及圖形理論、深度學習等進階選修課程。

賀陳弘指出，AI在清華不只是人工智慧的代稱，也有跨領域「智慧加值」（Added Intelligence）之意，無論學生主修的是製程管理、藥物開發、科技法律、藝術創作，都可以透過人工智慧學分學程有系統的學習，為專業加值。

清大電機資訊學院院長黃能富表示，清華發展人工智慧的特色就是軟（資工）加硬（電機），「軟硬兼施」，未來學生就業也可「軟硬通吃」；電資學院與理工、教育、藝術、科管等學院的跨領域合作，則讓AI的應用更寬廣。



成功大學工程科學系師生組成的團隊，8月26日獲選前往新加坡參加「高速運算與人工智慧(HPC-AI)學生競賽」決賽，歷經4個多月漫長比賽過程，擊敗來自美、中、日、韓、新加坡等11國高手，包辦冠、亞軍。圖／技嘉教育基金會提供

Work hard

負責指導的工程科學系講座教授黃吉川表示，團隊中超過一半的學生才大學一年級，無實戰經驗，對於相關理論也不了解，因此利用每天晚上7點至11點，假日展開集訓，針對軟、硬體原理結構等專業技術精益求精，與其他22支來自各國多為大四、研究生組成的參賽隊伍競爭。

實驗室設備

情緒智能實驗室

目的：研究AI技術，並發展其可能之產業應用

- 深度學習伺服器#1 ◦
 - AMD Ryzen 9 1900X 3.80GHZ
 - GTX 1080Ti x 2
 - 32G RAM/ 2TB SSD/4TB
- 深度學習伺服器#2
 - Intel i7-8700
 - GTX 2070 8G x 1
 - 64G RAM/ 1TB SSD



情緒智能實驗室#2

目的：研究AI技術，並發展其可能之產業應用



- 深度學習筆電
 - MSI GF65
i7-10750H
16G DDR4-2400/ 512G SSD
RTX3060 6GB GDDR6

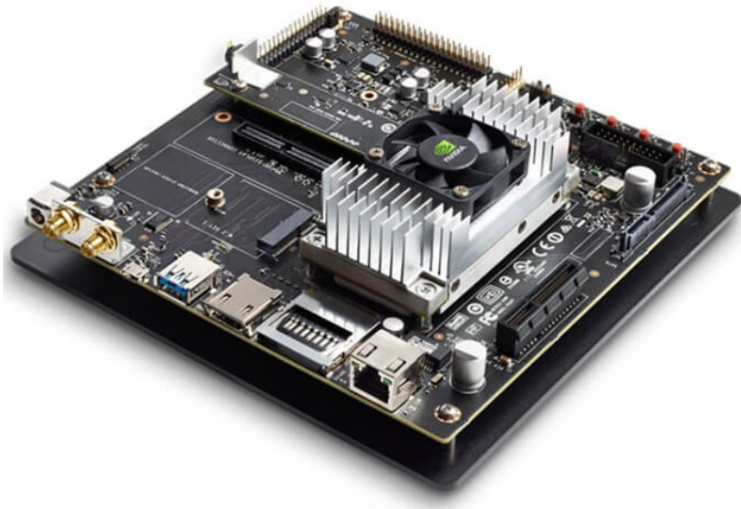


- 深度學習筆電
 - MSI GS65
i7-8750
32G DDR4-2400/ 512G SSD
GTX 1070 Max-Q 8G

情緒智能實驗室

深度學習電腦 (Edge Computing)

Nvidia TX2
高效能邊緣運算電腦



Nvidia Nano



Welcome join us

2019研究助理榮譽榜

莊汶樺

- 國立台灣科技大學讀數位學習與教育研究所
- 國立中央大學網路學習所
- 科技部大專生研究計畫創作獎
- 跨領域程式設計比賽第一名



2020研究助理榮譽榜

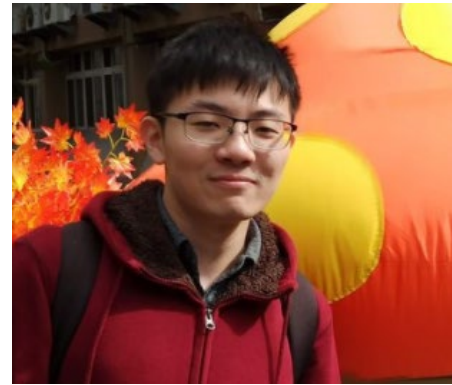
杜靜雅

- 政大數位內容研究所



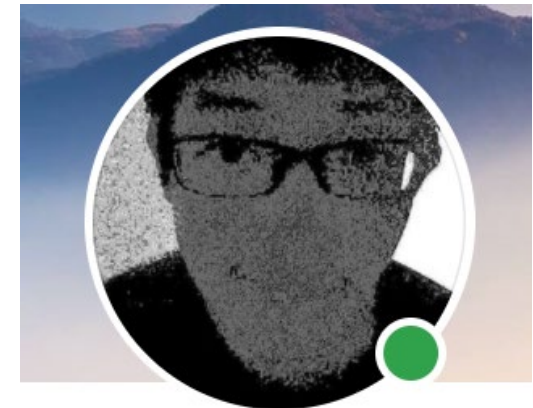
胡閔凱

- 國立交通大學資工所



黃遠光

- 國立臺中教育大學教師專業碩士學程



2021研究助理榮譽榜

黃郁芳

◦ 政大資管研究所

