



國立陽明交通大學

大學與高中共創線上學習

計畫說明



國立陽明交通大學  
National Yang Ming Chiao Tung University



2024年8月

# 前言

- 108課綱上路後，如何設計與發展多元選修課程成為各高中的重要課題。許多高中積極嘗試與大學合作，期望能爭取大學的教學資源及教師支援，也經常邀請大學老師至高中開設課程，以滿足各校開設多元選修、加深加廣學習等課程的需求。



- 然而在大學教師能夠提供的時間及服務範圍都有限的狀況下，一定會面臨到僧多粥少、城鄉資源分配不均等種種問題。

# 計畫目的

- 本計畫將利用數位資源，配合線上及線下的虛實整合，結合大學、高中、業界三方，共同為高中設計及製作適合多元選修或加深加廣學習的數位課程教材，開創可持續發展及擴大延伸之跨校、跨界、跨域的教學合作模式。



# 參與本計畫各方的主要工作方向及貢獻

- **業界**：提供經費、專業講師、師資培訓等支援，讓課程內容可以與產業實況結合，讓高中學生有機會瞭解產業特色、需求、實務應用及未來趨勢，減少學用落差。
- **大學**：由各大學根據其發展特色，請教學績優教授主導規劃線上學習內容、錄製教學影片、製作教材/線上活動教案，利用大學多元而豐沛的學習資源協助高中學子深化學習、探索志趣與規劃未來方向。
- **高中**：推薦優秀教師提供課程設計諮詢及參與課程製作，安排課程試教並蒐集學生對於課程的回饋，強化教學可行性；並成為種子教師，協助其他高中善用線上課程資源開設校內多元選修、加深加廣課程。
- **縣市教育局處**：媒合大學和高中職合作，提供教材試教場域，鼓勵轄內高中職優先採用課程，輔導學校導入線上課程資源，並形成教學共構/互動社群。
- **數位教學平台(ewant平台)**：提供必要的各式線上平台支援，其中至少包括設置課程開發工作小組的線上專區、用課各校專屬的線上課程專區、用課教師的共構/互動線上專區等，另將提供高中職教師所需的線上教學培訓及支援。

# 本計畫提供課程支援



## 提供完整的課程教材

包括課程資訊、進度設計、教學影片、課程評量指標、各式參考資料及教學活動。



## 提供線上課程專區

ewant 平台將為所有採用課程的高中設置各校可以獨立自主經營的課程專區，由負責開課的高中教師擔任課程教師，可以在平台上全權運用所有的課程資源及完備的線上教學工具。



## 提供高中用課教師各式培訓

為協助各夥伴高中用課老師能獨立開課、授課、評量及擴充課程，將提供由大學教授、業界講師親自指導如何妥善運用課程教材的面授培訓，亦將定期提供線上支援。



## 提供線上及線下課程支援

開課期間，ewant 平台將提供用課高中教師各項有關學生線上學習的學習履歷數據，協助高中教師動態追蹤及調整教學；另外可依照夥伴高中意願及經費許可情況，安排大學教授至高中面授、演講、聽取報告、提供學習意見等。



## 協助推動觀摩、交流與持續發

為幫助及鼓勵各夥伴學校發展課程，且善用數位學習易於交流、分享及合作的特色，將規劃分區或集中舉辦課程交流觀摩討論會，並利用網路分享不同課程的設計方式及經營成果。

# HERO研究中心與ewant平台發展



Higher Educational Resources for Openness  
陽明交大 校級  
高等教育開放  
資源研究中心  
Center of HERO

台灣全國 MOOCs  
實體認證考試



Taiwan LIFE  
台灣全民學習平台  
moodle 版  
ewant 及  
Taiwan LIFE

1. 跨校通識教育 MOOCs
2. 企業教育學院
3. 海外推廣

1. 公務人員終身學習
2. 全國夏季學院  
通識教育 MOOCs
3. 新生學院



1. 英國FutureLearn  
平台合作
2. ewant平台註冊人數  
突破10萬人

1. 高中人才培育
2. 公版校園用  
moodle 系統



台灣共享教育  
Sharing Education Taiwan

推動台灣共享教育  
(Sharing Education  
Taiwan, SET) 運動

在本校有用  
對他校有益  
給社會有感  
讓國際有印象



1. 暑期線上學院  
(Summer Online  
School)
2. ewant平台註冊人數  
突破20萬人

與基隆市合作建置  
基隆市  
高中數位教學專區

與新北市合作建置  
新北市  
高中數位教學專區  
High School E-Learning Area  
New Taipei City

大學與高中共創線上  
學習計畫(UHCOOL)

2012 > 2013 > 2014 > 2015 > 2016 > 2017 > 2018 > 2019 > 2020 > 2021 > 2022 > 2023

紐約時報宣稱 2012 年為  
“Year of the MOOC”

1. 國立故宮博物院合作
2. 攜手高中。數位樂學

與桃園市合作建置  
桃園市  
數位教學  
專區

ewant平台註冊  
人數 突破50萬人

# HERO研究中心與ewant平台發展

合作大學/學術機構

111



授課教師

> 850

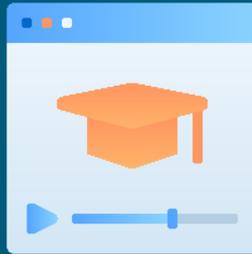


合作高中

> 210



(統計至2024年7月)



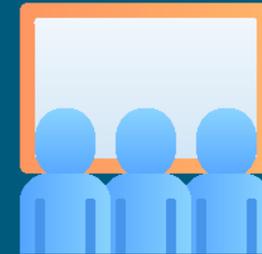
精彩課次

> 11,823



註冊人數

> 57萬



修課人次

> 150萬

# 大學與高中共創線上學習 UHCOOL

Ewant 課程探索 合作夥伴 最新消息 search 您尚未登入或註冊 (點此登入) 繁體中文 (zh\_tw)

## 高中自主學習專區

歡迎高中同學  
來體驗大學課程!

縣市高中專區

高中生

- 高中夥伴學校專區
- 高中自主學習專區
- 高中多元選修課
- 高中人才培育計畫
- 深度體驗營
- 雙語線上遊學團
- 自主學習成果競賽
- 大學與高中共創線上學習(UHCOOL)

大學學分 在職進修

Ewant 課程探索 合作夥伴 最新消息 search 您尚未登入或註冊 (點此登入) 繁體中文 (zh\_tw)

語言學習  
程式語言

## UHCOOL

大學與高中 共創線上學習  
University/High-school Collaboration On Online Learning

大學與高中共創線上學習(UHCOOL) 說明指南

### 醫學概論

醫學概論  
2025/02/01 ~ 2025/06/30  
國立陽明交通大學

### 半導體原理與製造概論

半導體原理與製造概論  
2024/09/01 ~ 2025/01/31  
國立陽明交通大學

# 專案目標：讓高中職

## 1. 師師有平台

讓所有用課的高中老師都可以各自擁有自主經營的數位學習專區，可以開始建立自己的數位教學經驗，累積自己的數位學習大數據。

## 2. 立即有教材

讓所有用課的高中老師都可以立即有足夠的線上學習教材及資源，有效減少城鄉數位落差。

## 3. 學習有效率

學生不受時間、空間限制，隨時可以進入課程學習，並自行安排學習進度。

## 4. 過程有記錄

所有學生的學習履歷都有詳細紀錄，可供追蹤及分析。

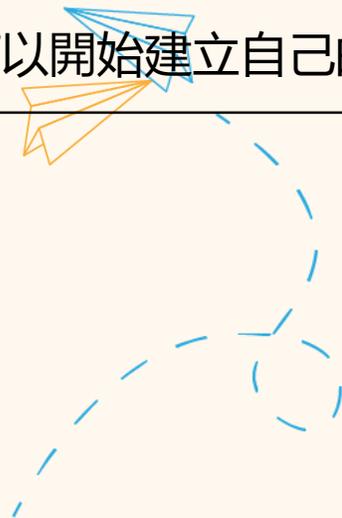
所有老師建立的教學資源都可以隨著老師移動，輕易轉移。

## 5. 物種有保護



# 師師有平台

讓所有用課的高中老師都可以各自擁有自主經營的數位學習專區，  
可以開始建立自己的數位教學經驗，累積自己的數位學習大數據。



# 數位學習的第一步→建立數位教學平臺



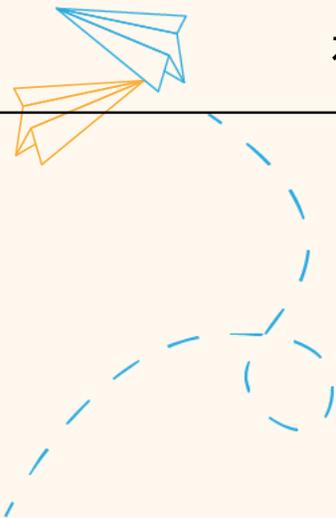
開始線上學習的第一步  
需要**專屬的數位教學平臺**

各校不須維護平臺和伺服器  
不須額外聘用技術人力進行維護



# 立即有教材

讓所有用課的高中老師都可以立即有足夠的線上學習教材及資源，  
有效減少城鄉數位落差。



# 提供大學教授預先錄製的課程影音

- 每段影音約5~12分鐘。
- 學習不受時間和地點限制。
- 可隨時隨地運用零碎時間進行線上學習。



課程資訊

內容管理

公告

課程地圖

**影音**

教材

作業測驗

討論區

問卷

延伸資源

學習管理

成績檢視

總成績

## 2-3 工業機器人系統

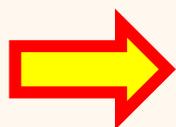
◎【繁體中文介面學員】免密碼，【簡體中文介面學員】請輸入密碼：robotics

### 主要的組成元件

- 機構本體
  - 自由度由3至6、甚至更多，加上夾爪
  - 平行軸或旋轉軸
- 致動器：電動、油壓、氣壓
- 驅動方式：direct drive、gear (belt) transmission
- 內部感測器：encoder、tachometer
- 外部感測器：視覺、力覺等



# 高中教師自主操作、完整的數位教學工具



- 課程資訊
- 課程綱要
- 課程單元
- 成員列表
- 內容管理
- 課程地圖**
- 公告
- 影音
- 教材
- 作業測驗
- 討論區
- 問卷
- 延伸資源
- 通知信
- 課程設定
- 成績管理
- 報表管理
- 操作手冊

3 **主題三、人工智慧(二) (Artificial Intelligence - 2) - 切換** 主題 3

本週開始有測驗題，若您想取得修課通過證明，敬請留意。

影片

- 2-1 機器學習 Machine Learning
- 2-2 機器學習的問題類型
- 2-3 機器學習的流程
- 2-4 線性模型的特徵轉換
- 2-5 Overfitting & Regularization

作業/測驗

Week - 2 隨堂測驗  
測驗結束時間：2021-01-31  
本次測驗佔總成績 10%

討論區

Week - 2 提問  
若您對本週的內容有任何問題，歡迎提出。

講義/參考資料

4 **主題四、神經網路(一) (Neural Network - 1) - 切換** 主題 4

- 3-1 神經網路 Neural Network
- 3-2 神經元
- 3-3 多層神經網路
- 3-4 計算流程圖與梯度

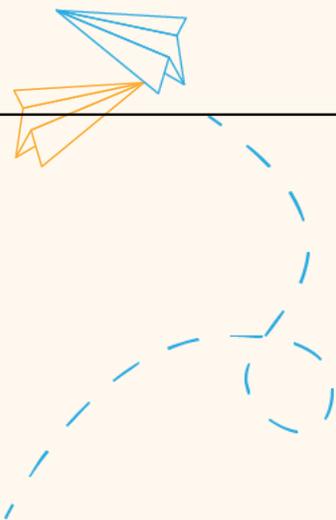
Week - 3 隨堂測驗

- 發布公告
  - Email 通知
  - 問卷調查
  - youtube 連結
  - 網址連結
  - 直播連結
- .....



**學習有效率**

學生不受時間、空間限制，隨時可以進入課程學習，並自行安排學習進度。



點擊「進入課程」即可開始學習



課程類別 ▾ 合作夥伴 最新消息 所有課程 search

繁體中文 (zh\_tw) ▾

### 課程資訊



自主學習

## 生活中的 機器人科技

進入課程

## 生活中的機器人科技 ( 110高中自主學習 )

教師: 楊谷洋

國立陽明交通大學

2021/07/01 6小時/8週 (已經開始)

報名至 : 2022/06/30

高中自主學習專區



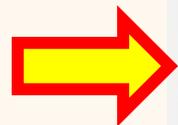
education you want!

**ewant**

0:00 / 0:49

摘要 課程目標 授課教師 課程進度表 課程內容 評分標準 證書資訊

# 學生介面操作簡單，按照進度規劃即可完成課程

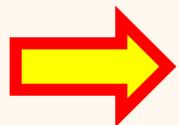


The screenshot displays the student interface for an Artificial Intelligence course. On the left is a navigation sidebar with the following items: 課程資訊 (Course Information), 課程綱要 (Course Syllabus), 內容管理 (Content Management), 公告 (Announcements), **課程地圖** (Course Map), 影音 (Audio/Video), 教材 (Textbooks), 作業測驗 (Assignments/Quizzes), 討論區 (Discussion Forum), 問卷 (Surveys), 學習管理 (Learning Management), 成績檢視 (Grade Review), 總成績 (Final Grade), and 操作手冊 (User Manual). A red arrow points to the '課程地圖' item.

The main content area shows two topics:

- 主題 三、人工智慧(二) (Artificial Intelligence - 2) - 切換** (Topic 3, Artificial Intelligence (2) - Switch)
  - 本週開始有測驗題，若您想取得修課通過證明，敬請留意。
  - 2-1 機器學習 Machine Learning  **影片**
  - 2-2 機器學習的問題類型
  - 2-3 機器學習的流程
  - 2-4 線性模型的特徵轉換
  - 2-5 Overfitting & Regularization
  - Week - 2 隨堂測驗  **作業/測驗**  
測驗結束時間：2023-05-29  
本次測驗佔總成績 10%
  - Week - 2 提問  **討論區**  
若您對本週的內容有任何問題，歡迎提出。
  - Week - 2 機器學習  **講義/參考資料**
- 主題 四、神經網路(一) (Neural Network - 1) - 切換** (Topic 4, Neural Network (1) - Switch)
  - 3-1 神經網路 Neural Network
  - 3-2 神經元
  - 3-3 多層神經網路
  - 3-4 計算流程圖與梯度
  - Week - 3 隨堂測驗

# 每門課皆提供線上測驗



☰ 課程資訊
💡 內容管理
公告
課程地圖
影音
教材
<b>作業測驗</b>
討論區
問卷
延伸資源
☑ 學習管理

注意！在作答前，請先確認以下幾件事：

- 1.網路是否順暢?(作答途中若網路斷線，即使答案未正確被紀錄，還是會算一次作答)
- 2.是否有開啟ewant 網站上的其他頁面?(有的話請將其他頁面關掉，只保留目前作答的這個頁面，否則有可能系統無法成功紀錄您所送出的答案)
- 3.在作答過程中，若您超過1小時「未在作答頁面上執行任何動作」，將會被系統強制登出(還是會算一次作答喔！)

## 試題1

尚未回答

配分20.00

▼ 標示試題

下列哪一項是達文西開刀機器人系統所不能提供：

單選：

- a. 醫學專業知識
- b. 三維立體視覺
- c. 靈活的手術器械

## 試題2

尚未回答

配分20.00

▼ 標示試題

下列哪一項不是微創手術的優點：

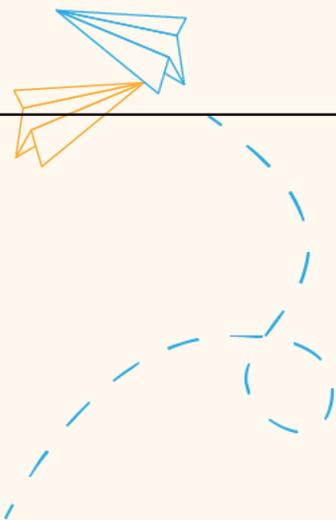
單選：

- a. 開刀傷口小
- b. 醫生視野清楚
- c. 住院時間短



# 過程有紀錄

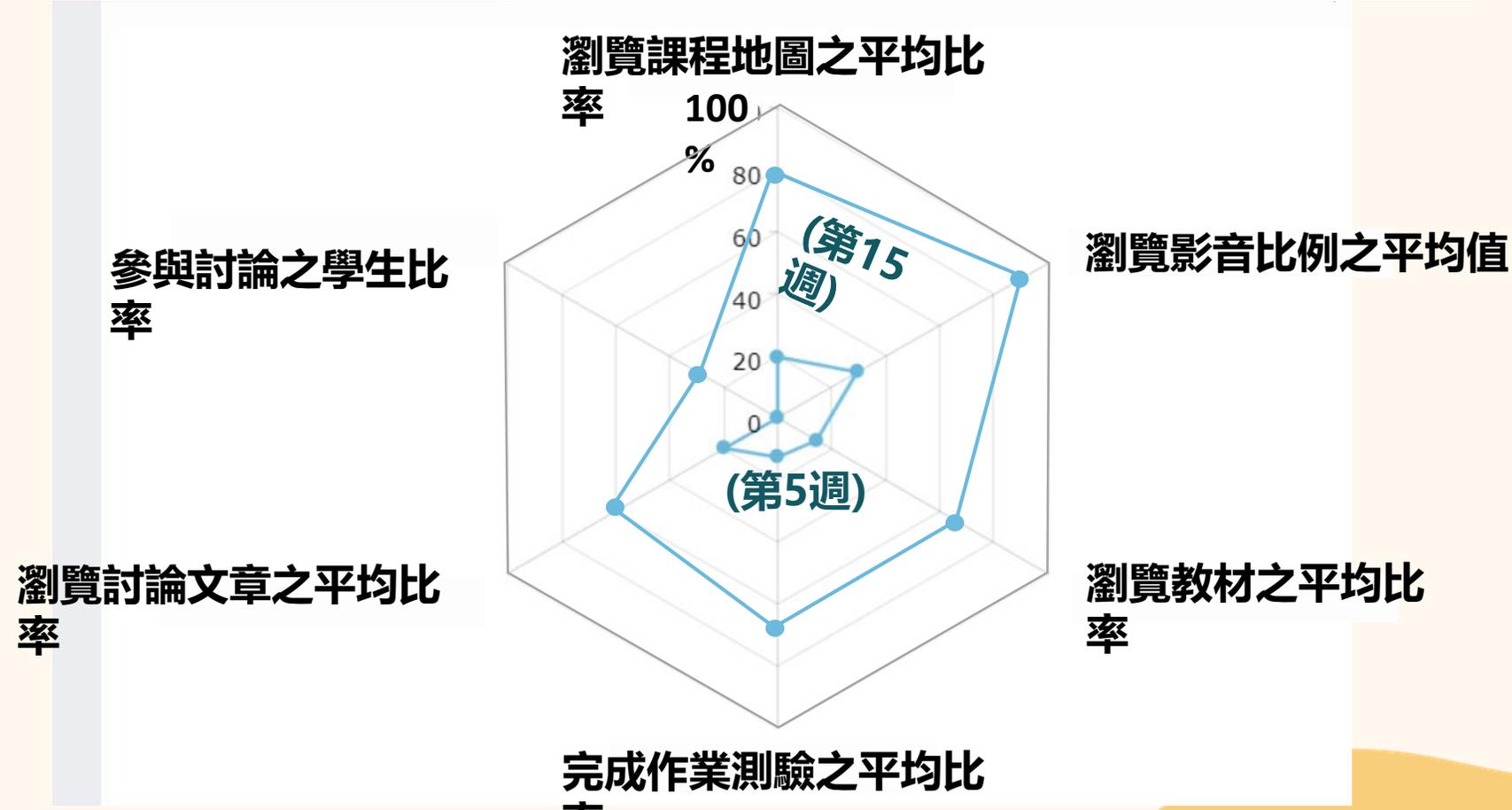
所有學生的學習履歷都有詳細紀錄，可供追蹤及分析。



# 非同步報表數據-雷達圖

- 學生參與課程比例。

## 板橋高中 物理加強營 (111學年)



# 非同步報表數據-學習歷程摘要

- 瀏覽影片次數、完成作業次數、瀏覽講義次數、參與討論次數等數據。

## 板橋高中-生活中的機器人科技 (111學年)

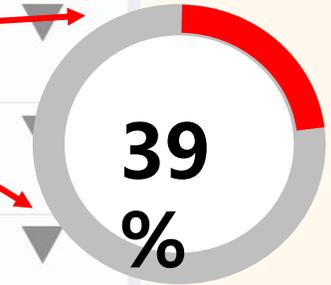
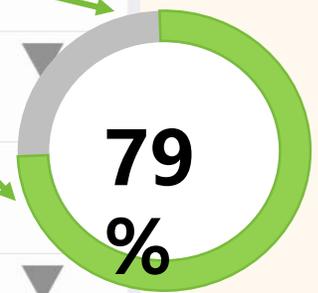
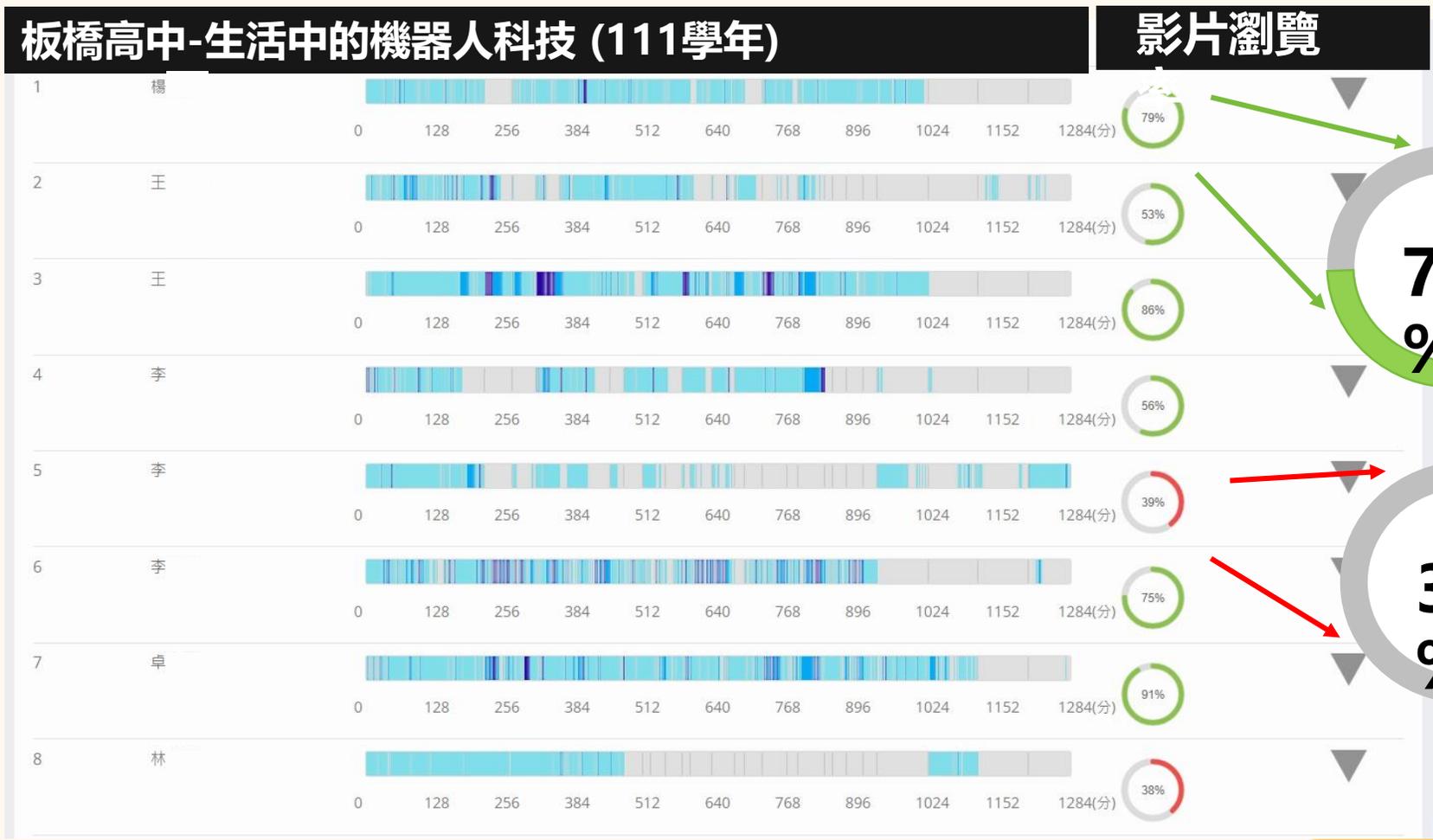
學習歷程摘要

顯示學生資訊

No.	姓名	瀏覽課程地圖次數	瀏覽影片次數	完成作業測驗次數	瀏覽講義/參考資料次數	參與討論次數	瀏覽討論文章次數
1	王	85	84	4	8	1	88
2	謝	293	80	6	19	0	82
3	黃	118	92	4	27	0	82
4	陳	14	40	4	18	1	46
5	王	58	62	3	71	0	136
6	蕭	84	76	5	17	0	67
7	鍾	34	114	4	24	0	197
8	賴	92	213	4	148	0	66
9	陳	12	44	4	11	0	74
10	胡	119	96	6	30	0	76
11	鄭	23	134	4	5	0	77
12	陳	0	91	5	19	0	72
13	張	8	87	4	18	0	80

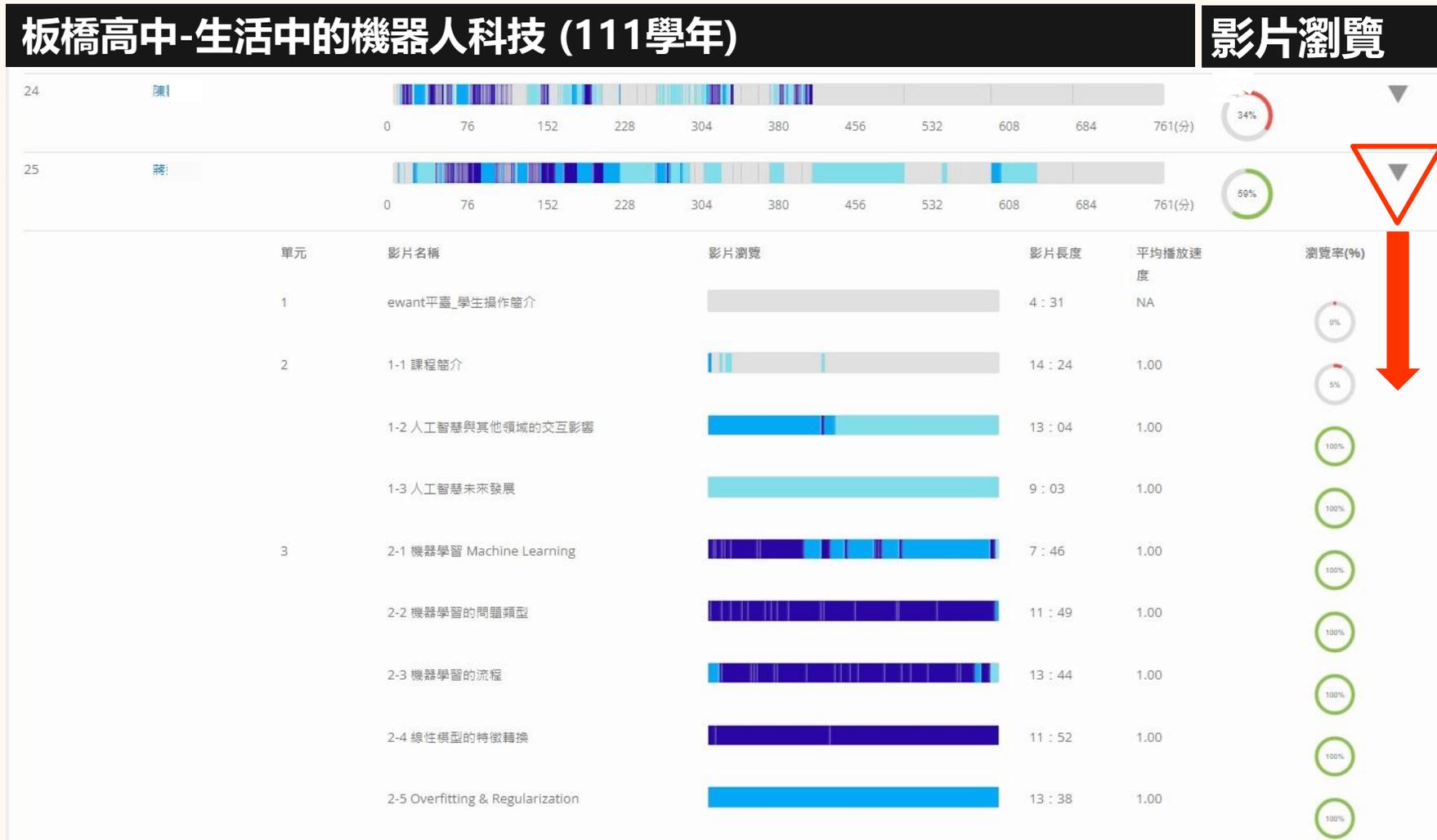
# 非同步報表數據-影片瀏覽率

- 每位學生瀏覽影片的詳細時間及比例 (包含在哪裡跳轉、哪裡重複觀看等等.....)



# 非同步報表數據-影片瀏覽率

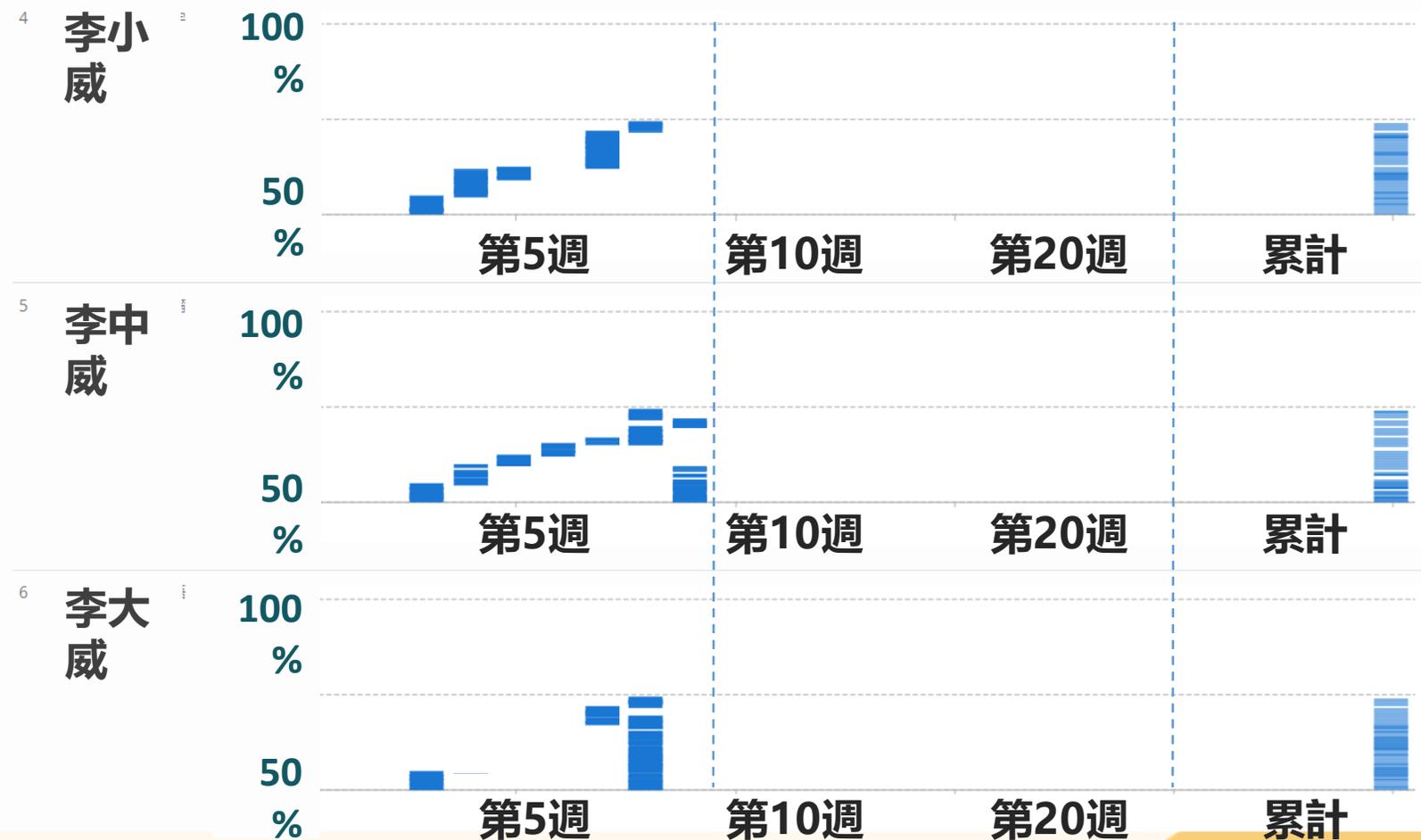
- 每位學生瀏覽影片的詳細時間及比例 (包含在哪裡跳轉、哪裡重複觀看等等.....)



# 非同步報表數據-學生每週瀏覽影片的詳細進度

板橋高中 物理加強營 (111學期)

課程報表/影片瀏覽率(依



# 非同步報表數據-影片播放次數

## 板橋高中 物理加強營 (111學期)

影片名稱	瀏覽人數	瀏覽次數	每人平均 瀏覽次數	影片瀏覽 人數比例 (%)
1-2 浦朗克理論	172	317	1.84	72.34%
1-3 光電效應	170	404	2.38	66.58%
1-4 x-ray的產生	164	341	2.08	66.69%



# 取得修課通過證明

- 課程結束後，若達及格標準可免費下載修課通過證明。



## 學習履歷

# 學習履歷

- 紀錄每位學生的學習紀錄。
- 學習履歷內容包含課程資訊、影片瀏覽比例、瀏覽影片次數、完成測驗比例、完成測驗次數、瀏覽講義比例、瀏覽講義次數、總成績等資訊。
- 每學期更新一次數據。
- 可另存為PDF檔和PNG檔。

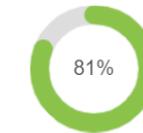
### 學生基本資料

姓名	王小明
帳號	geoffrey1204@gmail.com

### 課程資訊

開課平台	ewant育網開放教育平臺		
課程名稱	生活中的機器人科技 (111高中自主學習)		
開課時間	2022-07-01~2023-06-30		
開課學校	國立陽明交通大學	授課教師	楊谷洋
影音時數	6小時	建議學習週數	8週

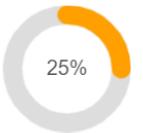
### 完成度



影片瀏覽比例(依時數)  
我觀看過的影片時數/總影片數時數=260/321(分鐘)



完成作業測驗比例  
我完成的作業測驗/總作業測驗數=9/9



瀏覽講義比例  
我觀看過的講義/總講義數=1/4

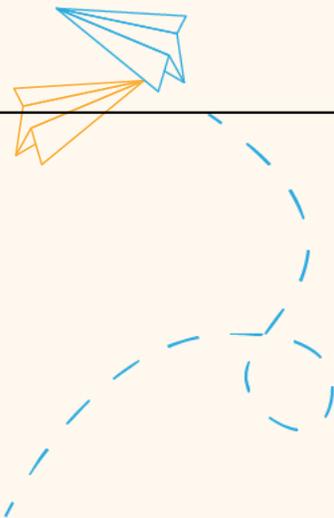
### 參與次數

瀏覽課程地圖次數	瀏覽影片次數	完成作業測驗次數
全班平均次數：4.3	全班平均次數：10.8	全班平均次數：2.47
1	31	10
瀏覽講義/參考資料次數	參與討論次數	瀏覽討論文章次數
全班平均次數：0.94	全班平均次數：0.01	全班平均次數：6.24
1	0	8
總成績		92



**移動有保障**

所有老師建立的教學資源都可以隨著老師移動，輕易轉移。



# 課程社群與資源共享

- ewant育網開放教育平台採用開放源碼的moodle線上教學系統作為平臺的核心，有利於教材和資源的共享，讓各科教師可以跨校共構教材、分享資源、建立題庫及交換經驗。（題庫可以分享到各學校專區，供各校的老師使用）





## 教育再進化，單挑你的學習力



f 粉絲專頁



加入Telegram



追蹤 IG



關注微博



加入好友

國立陽明交通大學 課程規劃師 王建偉

email: [chweiwang@nycu.edu.tw](mailto:chweiwang@nycu.edu.tw) TEL: 03-5712121 #56060