

NTU COOL

數位課程平台簡介

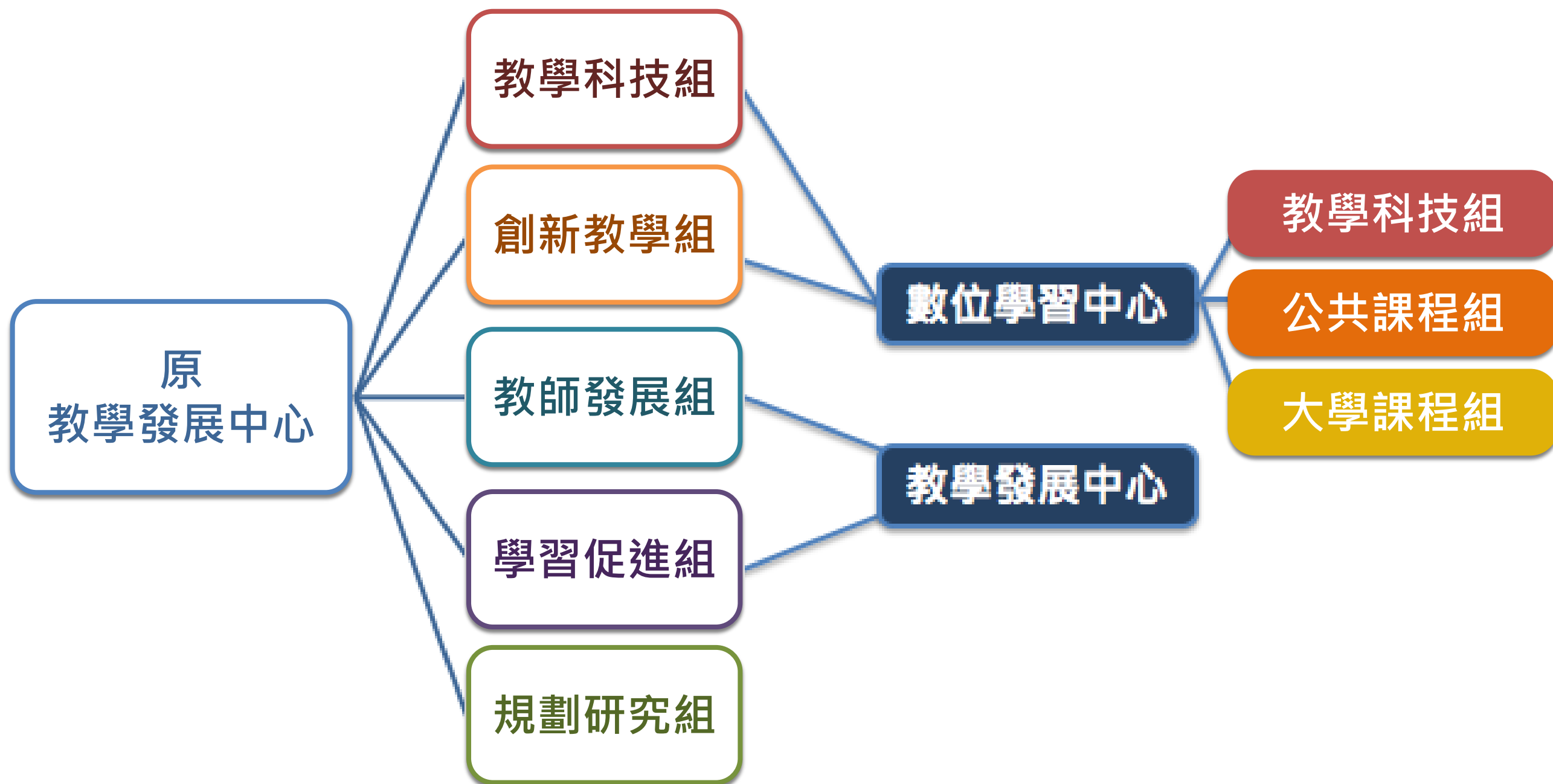
蔡欣穆

數位學習中心 教學科技組 組長
資訊工程系 副教授

2018/07/12



數位學習中心簡介



NTU COOL 數位學習平臺



COOL =
COurse OnLine



使用影片上課的好處

- 因材施教：
 - 一個班級的學生的背景、學習速度有差異
 - 個別學生可以**調整自己的學習速度、時間、地點**
 - 數位工具使我們可以**追蹤個別學生、或整班學生的學習狀況、進度**

使用影片上課的好處

1. 用法一：
混合教學：
上課使用以前錄的短影片 (20-30 min)
、搭配現場實作的題目
(可利用即時互動的工具，例如zuvio)
2. 用法二：
翻轉教室：
回家看影片上課、課堂上做更多的互動
、解題
3. 用法三: (立刻開始使用)
側錄後放到課程平台上：
一方面提供複習、一方面準備未來課程

上課時間

播放影片(上課內容)
(20-30 min)

現場實作

播放影片(上課內容)
(20-30 min)

現場實作

.....(重複以上)

使用影片上課的好處

1. 用法一：
混合教學：
上課使用以前錄的短影片 (20-30 min)
、搭配現場實作的題目
(可利用即時互動的工具，例如zuvio)
2. 用法二：
翻轉教室：
回家看影片上課、課堂上做更多的互動
、解題
3. 用法三: (立刻開始使用)
側錄後放到課程平台上：
一方面提供複習、一方面準備未來課程

回家、空閒時間

同學自行觀看
課程內容影片

上課時間

現場實作

討論

現場實作

討論

.....(重複以上)

使用影片上課的好處

1. 用法一：
混合教學：
上課使用以前錄的短影片 (20-30 min)
、搭配現場實作的題目
(可利用即時互動的工具，例如zuvio)
2. 用法二：
翻轉教室：
回家看影片上課、課堂上做更多的互動
、解題
3. 用法三: (立刻開始使用)
側錄後放到課程平台上：
一方面提供複習、一方面準備未來課程

上課時間

老師講解上課內容
+ 課堂側錄
(20-30 min)

現場實作

老師講解上課內容
+ 課堂側錄
(20-30 min)

現場實作

.....(重複以上)

NTU COOL 平台

- **封閉式平台:**
影片、教材限校內註冊、修課學生使用，減低智財法律風險。
- 連結**臺大計中帳號密碼**、e-mail 信箱
- 可播放課程**影片**（校內伺服器或校外影音平臺）
- 影片**播放統計**、學習行為分析

智財小教室：

- 著作法第36條明定「依法設立之各級學校及其擔任教學之人，為學校授課需要，在『合理範圍』內，得重製他人已公開發表之著作。」
- 如有引用具著作權之素材，應註明出處，且註明僅供特定課程教學使用
- 參考資料：<https://goo.gl/eLtgkn>

課程設計介面(老師)

編輯課程內容與素材

≡ 微積分 > 單元

首頁

公告

單元

作業

測驗

文件

頁面

討論

成績

成員

教學大綱

成果

影片

設定

檢視進度

+ 單元

課程狀態

⊘ 取消發佈

✓ 已發佈

⊙ 選擇首頁

📄 檢視課程串流

❓ 課程建置檢查清單

📢 新公告

👁 學生視角

即將到來

📅 檢視日曆

下週沒有任何內容

☰ ▾ Orientation

完成所有項目



Greeting Letter

檢視



Introduction

檢視



WeBWorkK Orientation

標記為已完成



▾ 01. Functions and Models



01-1. One-to-One and Onto Functions



01-2A. Examples of Functions



高斯符號的幾種寫法



01-2B. Examples of Functions



≡

帳戶

管理員

控制面板

課程

日曆

收件匣

←

學習介面(學生)

校內生以計中帳號密碼登入



計算機及資訊網路中心帳號認證系統

臺大首頁

計中首頁

作業組

常見問題

留言板

行事曆

地圖

登入

SSO 2.0 Services

如果對於該系統有任何疑問，請來信指教或電洽33665022與管理者計中諮詢服務專線聯絡。

帳號：

密碼：

登入

帳號密碼重要資訊：

學生（新生） | 學生（舊生） | 教職員工

帳號相關：[更改密碼](#) | [申請帳號](#)

如果對於帳號密碼有任何疑問，請來信計資中心或電洽33665022。

校外人士帳號密碼登入



電子郵件

密碼

☐ 保持登入

[忘記密碼？](#)

個人修課清單



帳戶



控制面板



課程



群組



日曆



收件匣



控制面板



NTU DLC Test
DLC

影片：依照學習進度播放

01-1. One-to-One and Onto Functions

The screenshot shows a video player interface. On the left, there is a sidebar with the National Taiwan University OpenCourseWare logo and the course title '微積分甲上'. Below this is a small video thumbnail of the lecturer, Professor Zhu Hui, and his name and affiliation. The main area of the player shows a handwritten note on a digital notepad. The note contains the following text: '例 0.2.9. 證明 $y = x^3$ 為一對一函數。' followed by the proof steps: '設 $x_1^3 = x_2^3 \Rightarrow x_1 = x_2$ ', ' $x_1^3 - x_2^3 = 0$ ', ' $(x_1 - x_2)(x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2) = 0$ ', and finally ' $x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 = (x_1 + \frac{1}{2}x_2)^2 + \frac{3}{4}x_2^2 \geq 0$ '. At the bottom of the player, there are playback controls. A red box highlights the 'Previous', 'Play/Pause', and 'Next' buttons on the left. Another red box highlights the '1x' speed control button on the right. A chat box in the bottom right corner shows the text 'tp9106 let's learn'.

National Taiwan University
OpenCourseWare
臺大開放式課程

微積分甲上

主講 > 朱 樺 教授
臺灣大學 數學系

版權 > 國立臺灣大學

例 0.2.9. 證明 $y = x^3$ 為一對一函數。

設 $x_1^3 = x_2^3 \Rightarrow x_1 = x_2$

$x_1^3 - x_2^3 = 0$

$(x_1 - x_2)(x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2) = 0$

故 $x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 = (x_1 + \frac{1}{2}x_2)^2 + \frac{3}{4}x_2^2 \geq 0$

tp9106
let's learn

1x

播放速度選擇、倒轉、快轉

影片內留言：有別於被動式觀看影片

01-4. Trigonometric Functions

National Taiwan University
OpenCourseWare
NTU 臺大開放式課程

微積分甲上



主講：朱 祥 教授
臺灣大學 數學系

版權：國立臺灣大學



Cal[00] - Windows 筆記本

$\cot \theta = \frac{x}{y}, \quad \sec \theta = \frac{r}{x}, \quad \csc \theta = \frac{r}{y}$

(2) 一般角 (general angles):

$$\begin{array}{lll} \sin \theta = \frac{y}{r}, & \cos \theta = \frac{x}{r}, & \tan \theta = \frac{y}{x}, \\ \cot \theta = \frac{x}{y}, & \sec \theta = \frac{r}{x}, & \csc \theta = \frac{r}{y}. \end{array}$$

性質 0.7.2. (1) 特別角函數值:

	sin	cos	tan	cot	sec	csc
0°	0	1	0	x	1	x
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	2
45°	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	1	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	2	$\frac{2}{\sqrt{3}}$
90°	1	0	x	0	x	1

tp9106
開始上課

輸入您的留言

☐ 匿名留言

留言於 0:13

統計數據

評論

tp9106 2 months ago

開始上課

0:12

tp9106 19 days ago

bug?

回覆

預計開發的功能

- 其他**數據**的蒐集與統計
 - 老師端有效追蹤學生的整體的學習進度
 - 平台端以數據輔佐網頁最佳化
- 提供不同類型的課程使用
 - 製作共同筆記
- 提升網頁使用**流暢度**

影片播放統計：篩選特定學生

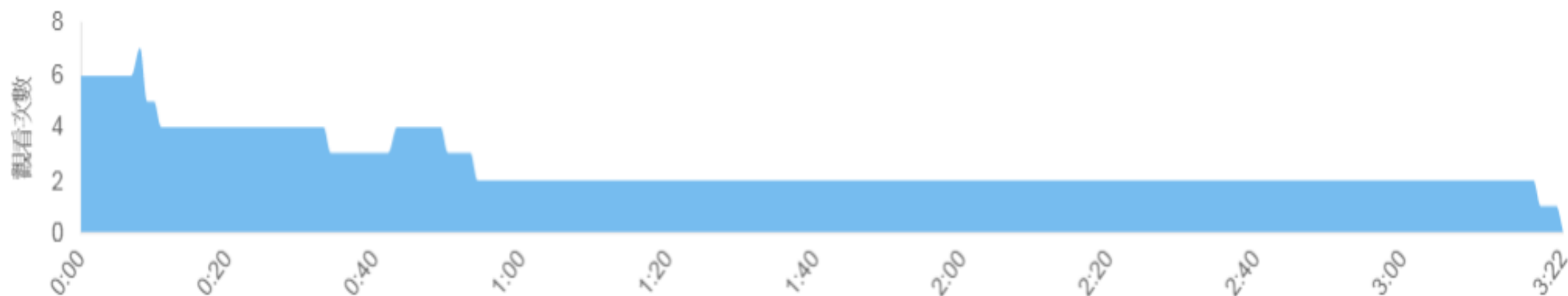
統計數據

評論

篩選：

☒ 姓名 ☐ 學號

觀看次數



影片時間軸

影片播放統計：整體學生

完成率

匯出

	01-4. Trigonometric Functions	01-3. Even and Odd Functions	01-2B. Examples of Functions	01-2A. Examples of Functions	01-1. One-to-One and Onto Functions
Student 02	0%	0%	0%	0%	0%
student 03	47%	27%	99%	99%	99%
Student 04	0%	53%	49%	89%	17%
Student 10	0%	0%	0%	0%	100%

影片觀看完成度 (每單元/每人)

影片播放統計：整體學生

完成率

匯出

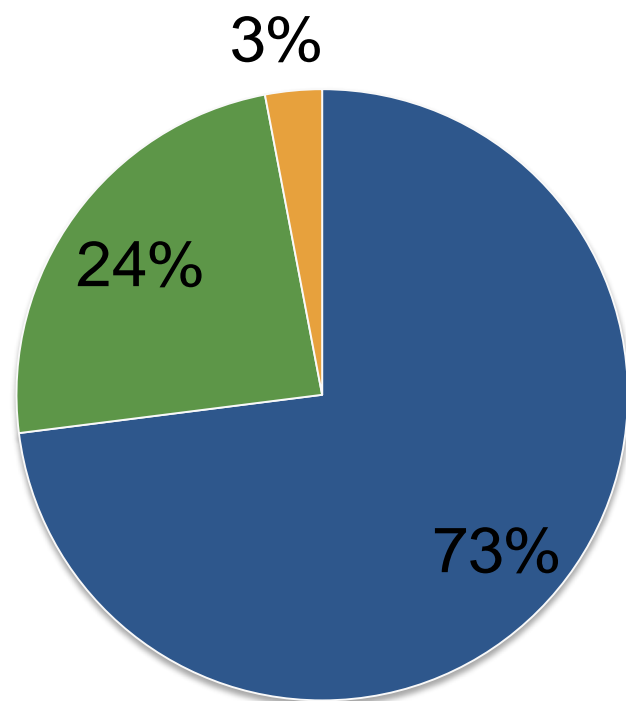
點選此處下載統計數據的 CSV 檔

- 使用公開格式(csv)的資料檔供更深入的
研究分析使用

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled "video_viewing_records". The spreadsheet contains a table with the following columns: id, start, end, student_id, course_id, video_id, created_at, updated_at, and playback_rate. The data is as follows:

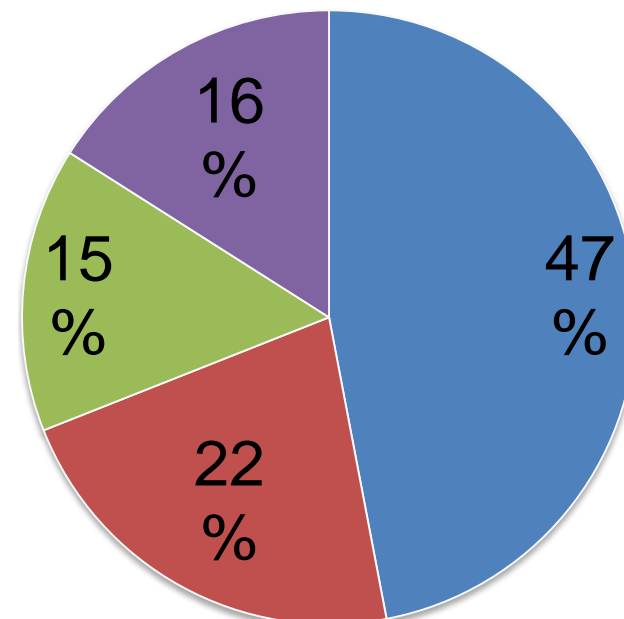
id	start	end	student_id	course_id	video_id	created_at	updated_at	playback_rate
1	0	8	17	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
2	8	10	17	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
3	43	49	17	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
4	0	53	21	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
5	0	201	21	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
6	0	33	20	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
7	0	148	20	8	2	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
8	0	115	20	8	3	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
9	0	324	20	8	4	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
10	0	198	19	8	1	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
11	0	165	19	8	2	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
12	0	231	19	8	3	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
13	0	163	19	8	4	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
14	0	188	19	8	5	2018-03-01 00:00:00	2018-03-01 00:00:00	1
15	0	8	17	8	1	2018-03-02 00:00:00	2018-03-02 00:00:00	1

目前學生使用情況與回饋



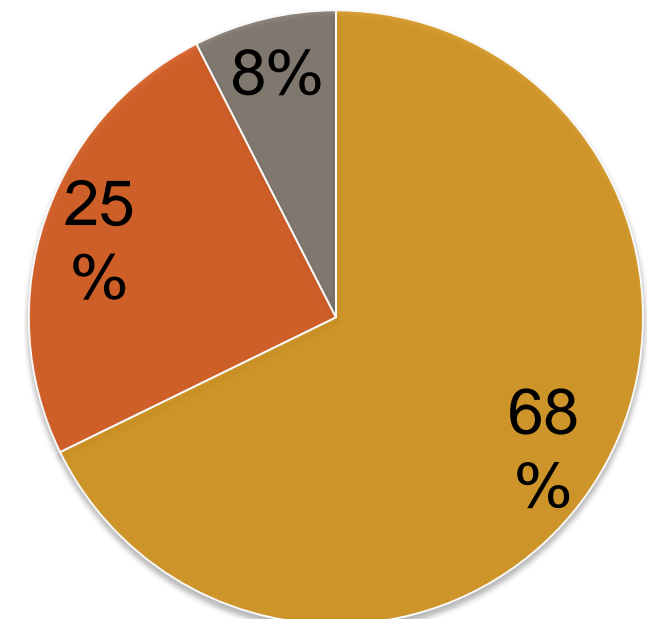
每週平台使用頻率

- 73% 每週1-3次
- 24% 每週4-6次



學生偏好使用的功能

- 47% 影片功能
- 22% 閱讀講義
- 15% 下載講義



平台是否有改善其學習方法

- 68% 同意
- 25% 非常同意
- 8% 不同意

我的課程

- 資料結構與演算法
- 資訊工程系大一下必修、第二門程式課程
- 120+ 學生選修、11個助教(2大學部+9研究所)
- 主要使用側錄+3周混成
- Zuvio課堂互動、提升上課參與度

上課時間

老師講解上課內容
+ 課堂側錄
(20-30 min)

現場實作

老師講解上課內容
+ 課堂側錄
(20-30 min)

現場實作

.....(重複以上)



學生回饋意見

回饋：

1. 我覺得老師在 trace code 時會畫圖、用動畫講解真的很幫助理解！
2. 雖然證明很重要，但之後可以不要連續證明一堆嘛，超容易恍神的...XD
3. 上課有錄影很方便我們重看、複習上課的觀念(雖然儀器有時怪怪的會少錄...)~

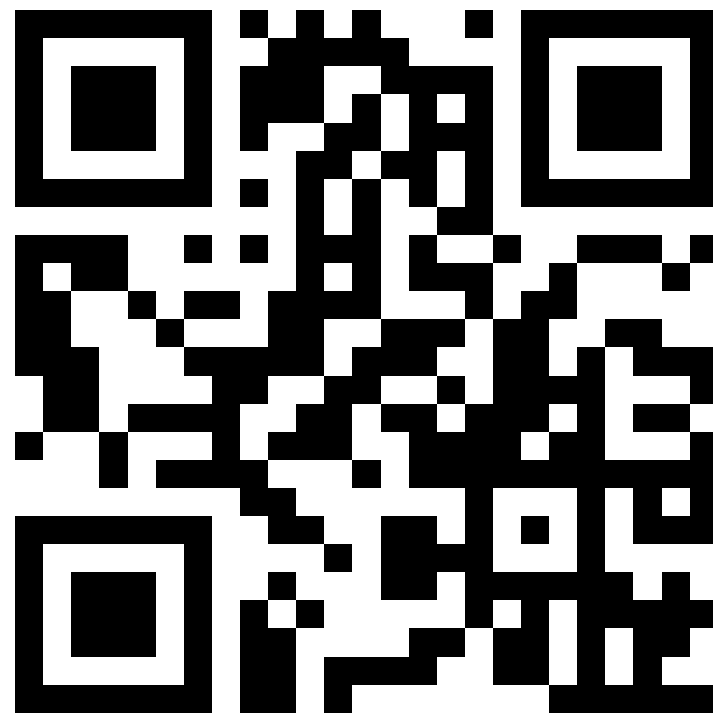
的有時候就懶得寫了。課堂上的教學覺得都很棒觀念講得很紮實，就算聽不懂，回家看影片就可以完整的理解。為了提振大家的精神，老師在上課時的各種努力表演我也看到了 XDDDDD。ZUVIO 的上課模式很有趣，對於想睡覺的當下會覺得很煩人，可是真的能夠強迫學生每隔一段時間回神注意課堂。整體而言，我會很推薦這堂課給對資料結構演算法、打 CODE 有興趣的同學。

而老師願意把所有上課內容放到cool上，真的也是超棒的，有的老師只會叫你回去看它以前錄過的影片，問題是，跟上課時的進度和節奏完全不一樣，根本很難找到自己可能遺漏得重點。尤其老師上課為了解答上週疑問，而另外用notability寫的講解，對於我這樣腦子轉得慢的學生，真的很有幫助（雖然... 這學期真的修太多課... 幾乎沒怎麼看... 但看過一兩次的KMP真的有把它搞懂了！！）

平台開課申請資訊

- 平台開課申請線上表單

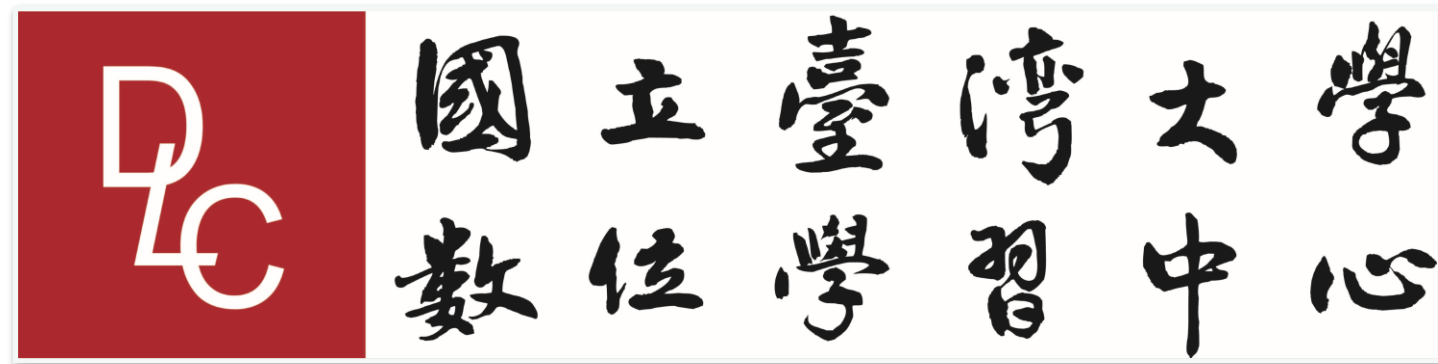
- 有意願在平台開課者，請於7/22(日)以前填寫完成
- 網址連結：<https://goo.gl/VzgEuu>
- QR Code



- 平台操作說明會

預計於8月底、9月初舉辦，若申請開課成功後，會通知老師及助教

謝謝您的參與!



NTU COOL 信箱:
cool.ntu@gmail.com