我在歐林學院
看到的課堂經營

教務處王啟州

大綱

- 有關歐林學院的二三事
- 認識你的學生
- 學習動機評量
- 針對代表性學生的經營策略
- 同儕共學與對話
- 我在未來大學計畫推動專班的所見所思

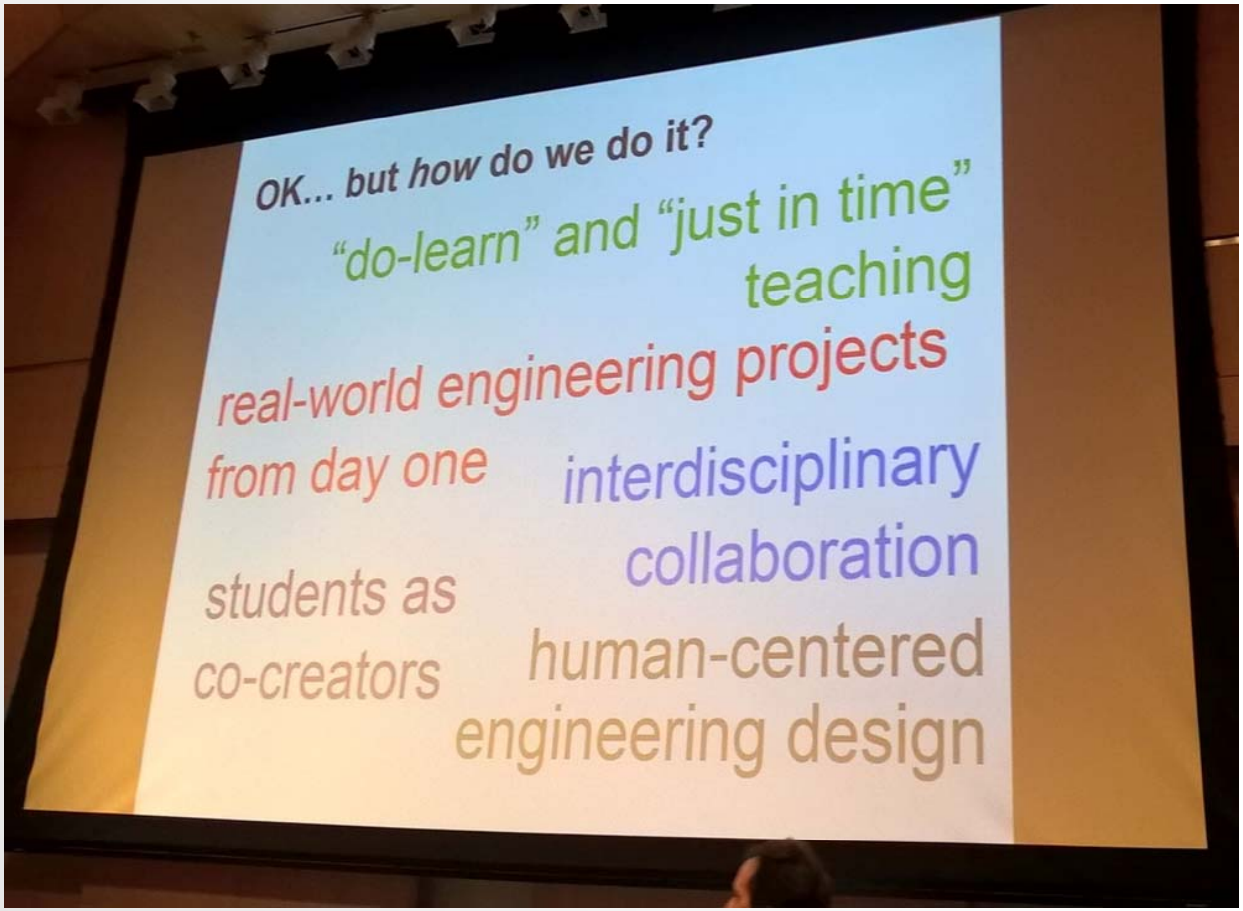
有關歐林學院的二三事

“We have the chance to make history.”– Que Anh Nguyen, Olin partner

- 歐林學院，是位於美國麻州Needham（近波士頓）的一所私立工程學院。
- 歐林學院以其嶄新、小規模、跨領域的學習課程以及由F.W. Olin基金會資助的大額捐贈而著稱。
- 該校每年授予入學新生相當於學費減半的歐林獎學金。目前全校僅有大學部學生355人，生師比為8:1。
- 在2016年9月發布的美國新聞與世界報導評比中，在北美所有未設立博士班的工程學院中，歐林學院獲得全美工學學士班學程的第三名，電機第二，機械第二。

- 2000 年歐林學院聘用首批教師，並招募了30位成績優異的高中畢業生。
- 開學在即，歐林學院發覺，課程還沒就緒，他們正視這個失敗，改邀這群學生為「夥伴」，仔細的推敲課程，試行師生互動模式，形塑他們理想中的課堂。
- 2002年，這30位「夥伴」率領著45位成績同等優異的高中畢業生，正式成為歐林學院的第一批學生(inaugural class)。
- 目前，歐林學院董事會成員中，有3位該校畢業生，其中2位為創校「夥伴」。

歐林的教學理念


OK... but how do we do it?
"do-learn" and "just in time" teaching
real-world engineering projects from day one
interdisciplinary collaboration
students as co-creators
human-centered engineering design

歐林學院的學習氛圍

Photos of 2016 Summer Institutes courtesy of Olin College

圖書館一隅

ELECTRONIC PACKAGING AND INTERCONNECTION HANDBOOK
MEMS/MOEMS PACKAGING
Area Array Package Design
Area Array Packaging Materials
Area Array Packaging Processes
ANTENNA THEORY
MODERN ANTENNA DESIGN
PHASED ARRAY ANTENNAS

課堂經營第一步:認識你的學生(問題摘錄)

- Tell me the story of your day yesterday. How did you spend your time? When did you get up? What were the emotional high points in the day? The lowpoints? In what ways was this a typical day? An atypical day?
- Can you tell me about a particularly positive/powerful learning experience you' ve had outside of the classroom during your time at college? What happened? What made the experience work?

歐林的課堂經營

- 學習動機量表

16題問卷提供即時課堂學習動機的分布

The Situational Motivation Scale (SIMS)

Directions: Read each item carefully. Using the scale below, please circle the number that best describes the reason why you are currently engaged in this activity. Answer each item according to the following scale: 1: *corresponds not at all*; 2: *corresponds a very little*; 3: *corresponds a little*; 4: *corresponds moderately*; 5: *corresponds enough*; 6: *corresponds a lot*; 7: *corresponds exactly*.

Why are you currently engaged in this activity?

1.	Because I think that this activity is interesting	1 2 3 4 5 6 7
2.	Because I am doing it for my own good	1 2 3 4 5 6 7
3.	Because I am supposed to do it	1 2 3 4 5 6 7
4.	There may be good reasons to do this activity, but personally I don't see any	1 2 3 4 5 6 7
5.	Because I think that this activity is pleasant	1 2 3 4 5 6 7
6.	Because I think that this activity is good for me	1 2 3 4 5 6 7
7.	Because it is something that I have to do	1 2 3 4 5 6 7
8.	I do this activity but I am not sure if it is worth it	1 2 3 4 5 6 7
9.	Because this activity is fun	1 2 3 4 5 6 7
10.	By personal decision	1 2 3 4 5 6 7
11.	Because I don't have any choice	1 2 3 4 5 6 7
12.	I don't know; I don't see what this activity brings me	1 2 3 4 5 6 7
13.	Because I feel good when doing this activity	1 2 3 4 5 6 7
14.	Because I believe that this activity is important for me	1 2 3 4 5 6 7
15.	Because I feel that I have to do it	1 2 3 4 5 6 7
16.	I do this activity, but I am not sure it is a good thing to pursue it	1 2 3 4 5 6 7

Codification key:

Intrinsic motivation (IM): 1, 5, 9, 13
Identified regulation (IR): 2, 6, 10, 14
External regulation (ER): 3, 7, 11, 15
Amotivation (A): 4, 8, 12, 16

Self-determination Index (SDI) = 2 x IM + 1 x IR – 1 x ER – 2 x A

Reference: Guay, F., R. J. Vallerand, and C. Blanchard, On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). Motivation and Emotion 24 3 175-213 (2000).

self-determination continuum

motivational orientation	Amotivation	External Regulation	Identified Regulation	Intrinsic Motivation
description	disconnection between actions and outcomes (good or bad) no sense of efficacy or control no intention	classic "extrinsic motivation" striving to earn rewards, or avoid punishments responding to others' controls	identifying importance of a task harmonization between tasks and values self-regulated behavior	striving based on personal interest, curiosity, and passion strong sense of volition and choice
students might say	*It doesn't matter how hard I study, I'm still going to fail this exam.* *I feel like I'm just going through the motions.* *I'm not sure why I'm in this major.*	*Just tell me what I need to do to get an "A".* *If I don't get good grades, my parents are going to kill me.* *I don't want to disappoint my instructor.*	*I don't love thermo, but I see why it's important to materials science.* *This experience will help me get into graduate school.* *The assignments weren't always fun, but I learned some valuable skills.*	*This course is so much fun!* *I can't wait to get back to the lab to finish my project.* *I get to do what I love in this class.* *Time just flies by when I'm working on this.*

internalization →

+ **autonomy**: I feel like I'm in control, making my own choices.
+ **relatedness**: I feel connected to other people, part of a community.
+ **competence**: I feel I can be effective and succeed, become a master.

Courtesy of Prof. Jonathan Stolk, Olin College

本問卷採 7 分制。1 分代表題目的描述與實際的情形不吻合，分數越高代表題目的描述與實際情形吻合度越高。7 分代表描述與實情完全吻合。

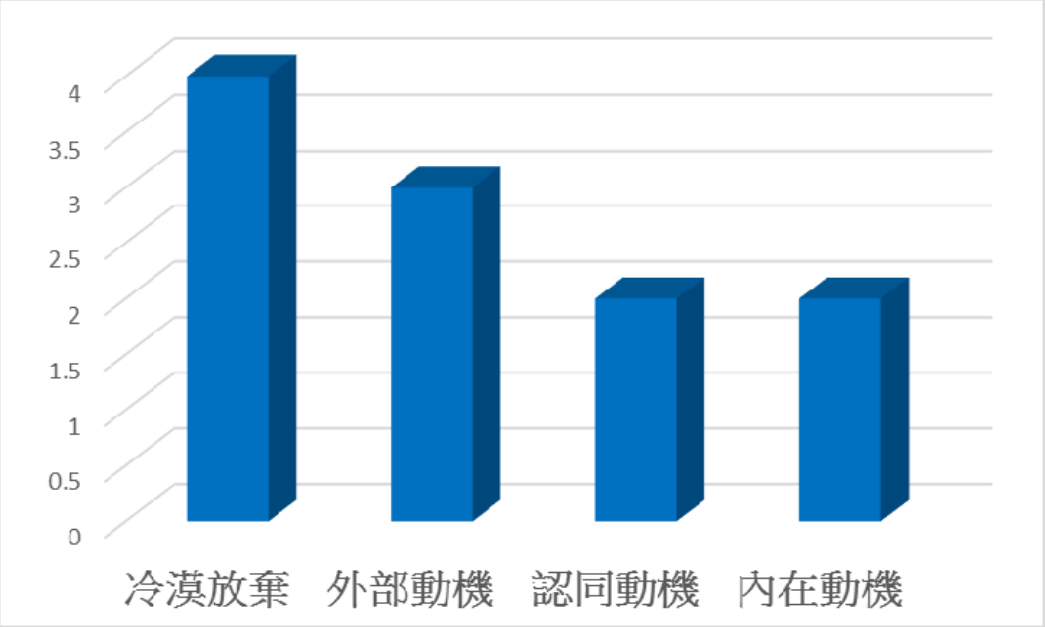
為何我參加目前的活動?

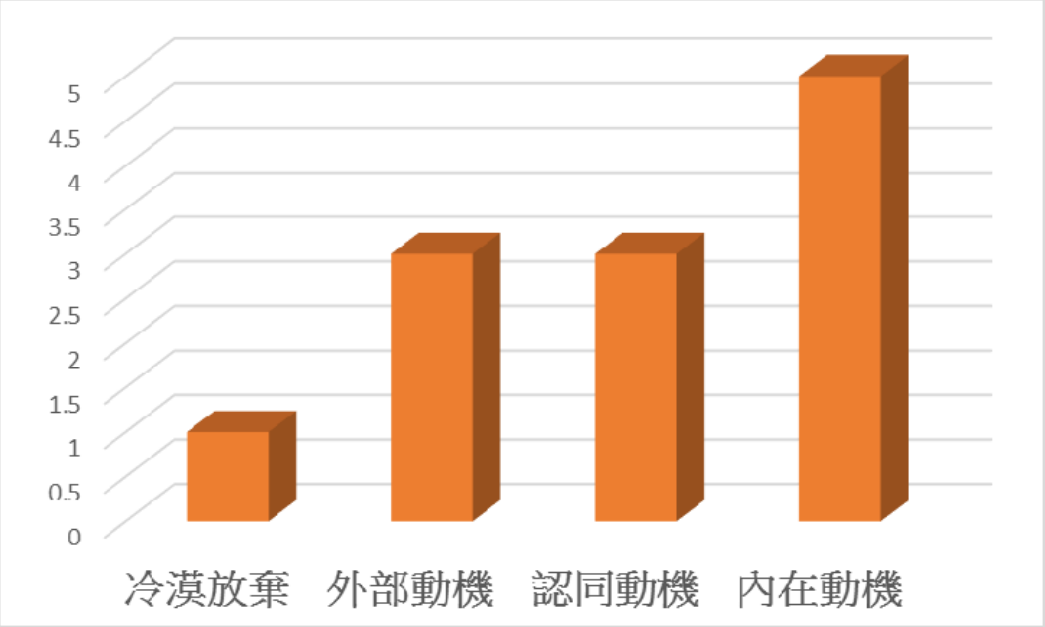
1. 因為我覺得這個活動有趣	1 2 3 4 5 6 7
2. 參加這個活動對我有好處	1 2 3 4 5 6 7
3. 因為大家覺得是我該做的	1 2 3 4 5 6 7
4. 也許參加這個活動有個好理由，我看不出來就是了。	1 2 3 4 5 6 7
5. 因為整個活動令我覺得愉快	1 2 3 4 5 6 7
6. 因為我覺得這個活動對我有好處	1 2 3 4 5 6 7
7. 因為這是我該做的	1 2 3 4 5 6 7
8. 我參加了，但我不確定值不值得	1 2 3 4 5 6 7
9. 因為活動蠻好玩的	1 2 3 4 5 6 7
10. 個人決定要參加	1 2 3 4 5 6 7
11. 因為我一定得來	1 2 3 4 5 6 7
12. 不知道耶，就來了	1 2 3 4 5 6 7
13. 因為參加時覺得蠻好的	1 2 3 4 5 6 7
14. 因為我想這個活動對我很重要	1 2 3 4 5 6 7
15. 因為我覺得我一定得做	1 2 3 4 5 6 7
16. 我參加了。不過我不確定參加是好的	1 2 3 4 5 6 7

參考文獻：Guay, F., R. J. Vallerand, and C. Blanchard, On the Assessment of Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Situational Motivation Scale (SIMS). Motivation and Emotion 24 3 175-213 (2000).

- 自主感
- 歸屬感
- 勝任感

你的課堂學習動機是昂首向上的嗎?





針對代表性學生的經營策略PERSONA

Clark Andrews

AGE 26
OCCUPATION Software Developer
STATUS Single
LOCATION San Jose, CA
TIER Experiment Hacker
ARCHETYPE The Computer Nerd

Friendly | Clever | Go-Getter

"I feel like there's a smarter way for me to transition into a healthier lifestyle."

Motivations

- Incentive
- Fear
- Achievement
- Growth
- Power
- Social

Goals

- To cut down on unhealthy eating and drinking habits
- To measure multiple aspects of life more scientifically
- To set goals and see and make positive impacts on his life

Frustrations

- Unfamiliar with wearable technology
- Saturated tracking market
- Manual tracking is too time consuming

Bio

Aaron is a systems software developer, a "data junkie" and for the past couple years, has been very interested in tracking aspects of his health and performance. Aaron wants to track his mood, happiness, sleep quality and how his eating and exercise habits affects his well being. Although he only drinks occasionally with friends on the weekend, he would like to cut down on alcohol intake.

Personality

Extrovert — Introvert
Sensing — Intuition
Thinking — Feeling
Judging — Perceiving

Technology

IT & Internet
Software
Mobile Apps
Social Networks

Brands

同儕共學與對話

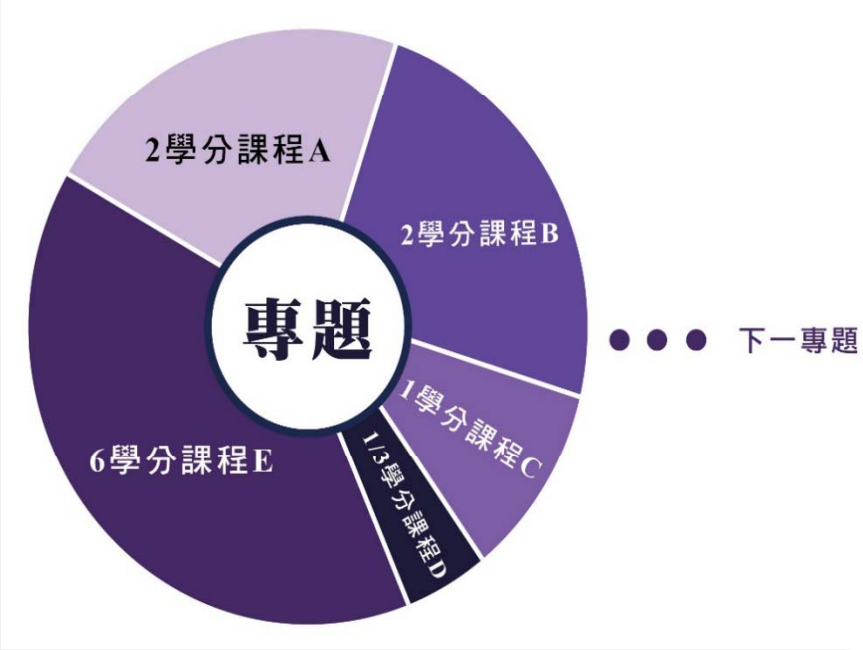
Photos of 2016 Summer Institutes courtesy of Olin College

我在未來大學推動計畫專班見到的

來自計畫辦公室的訊息

- 跑校心得
- 只有腳踏實地，走穩來，才會有未來
- 速度很重要，但慢一點沒關係，犯一點錯也沒有關係，重點是我們知道什麼時候慢，在什麼地方慢，然後懂得從失敗中學習。
- 我們不要亮點式的績效。為了讓改變能真的發生，改變前的醞釀是必要的。我們之後會有季報會議，會議的目的不是浪費生命來做業務簡報，迎合委員，或取悅長官，而是問題解決導向的團隊合作（problem-based team work）
- 討論的議題由總辦和執行學校共同設定，我們相信只有分享彼此摸索的經驗，才能相互提攜，互助成事。進度報告，過於單向的管考會讓學校把力氣用在形式文書的紙上作業，也會間接形成一堵看不見的牆，鼓勵過度競爭，阻絕人與人的交流
- 先導計畫的使命是探路，鋪路，開路！幫誰探路，鋪路，開路？幫臺灣，幫學校，幫學生，也幫自己。眼前我們遇到的困難可以是阻礙我們的難關，但也可能是通往未來的鑰匙。

以專題為核心的箍桶式課程設計



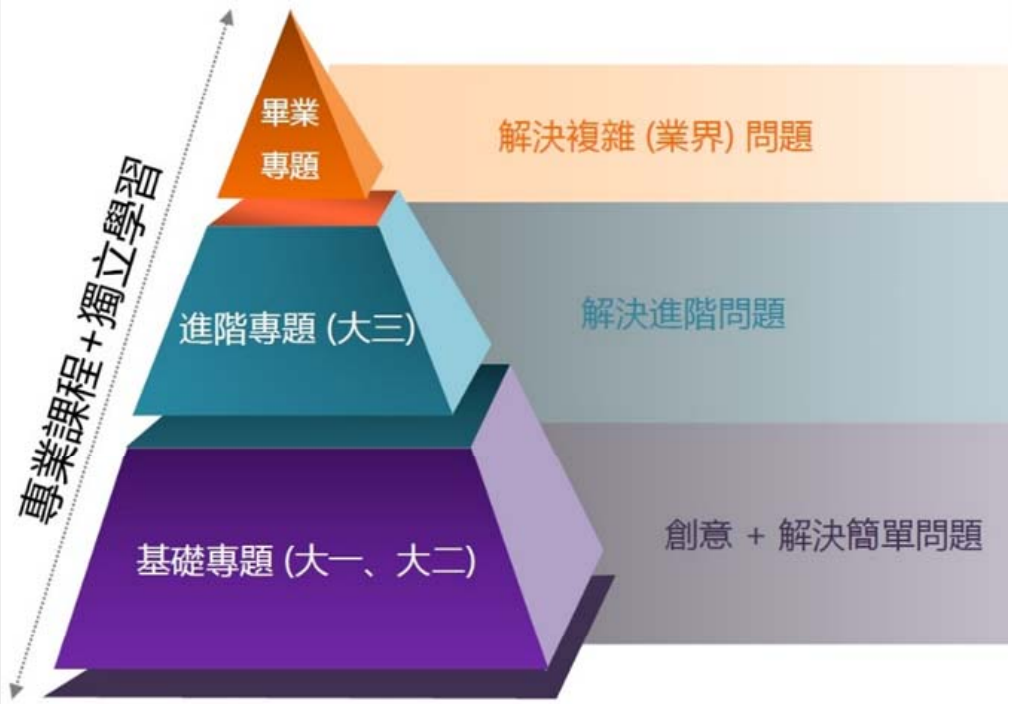
全時

一學期的課程配置示意圖

實際課程配置範例

專題名稱：行動科技應用設計實務			
目標核心能力	對應課程名稱	學分	開課形態
了解Wi-Fi信號的功率、使用距離與常見產品應用	Wi-Fi技術簡介	0.5	課堂講授
了解GPS信號原理、設施與常見產品應用。	GPS技術應用	0.5	課堂講授
了解物件導向程式設計之基礎原理、熟悉程式開發方法、大型軟體設計等概念並實作	JAVA程式設計	3	課堂講授及實驗室實習
使用LiveCode製作各類型的App， 並佈建到Android/iOS的模擬器程式	APP程式	2	課堂講授及實驗室實習
訊號與系統的基礎學理	訊號與系統	3	課堂講授
了解無線感測網路，完成行動科技應用相關系統設計與實現	行動科技應用設計實務	6	實務專題
依自我需求而定	獨立學習	1	自主學習

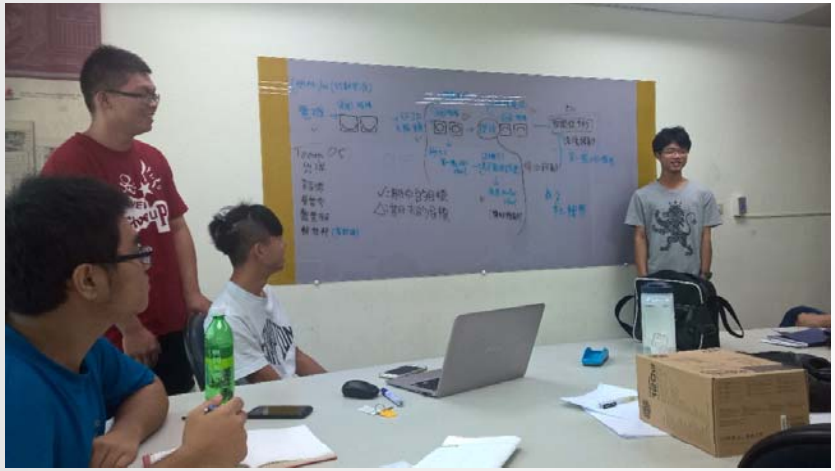
四年一貫實務專題



四年一貫專題之專業訓練之架構

專班學習的特點

- 做中學
- 團隊自我學習
- 口頭報告與報告撰寫訓練
- 通識課程配合無間

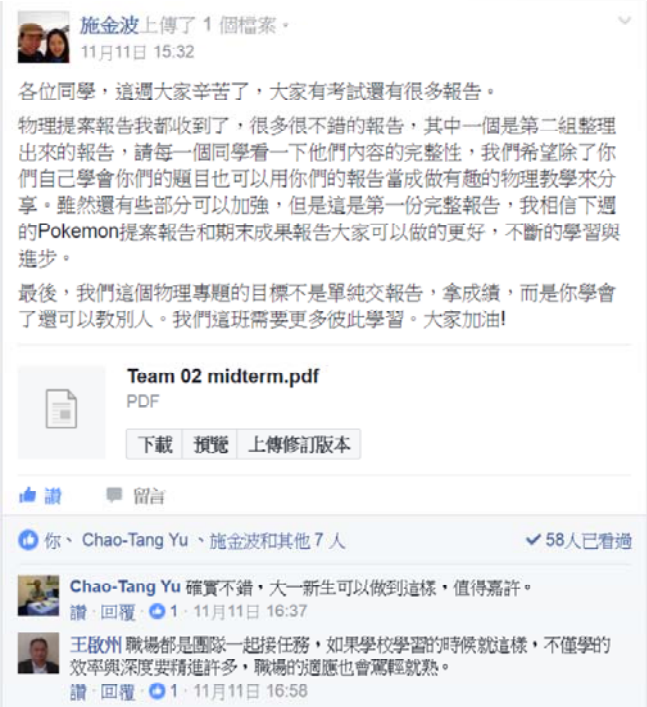


團隊自我學習

- 每組每週至少在課餘時間面對面討論一次
- 每組不定期以網路社群線上討論
- 專題指導老師、導師參與討論
- 討論地點：

  圖書館9樓研究小間、

  圖書館11樓有聲共享學習區



通識課程配合無間

- 「中文閱讀與表達」：

  將敘事力融入專業課程，強化口頭報告專業內容能力；

- 「民間文學的跨文化意象」：

  以各國民間故事為教材，並安排歐洲、東南亞外籍生到班對談，使學生熟悉各地民情，提升學生對異文化省思與體察的能力。

- 表述與對話的能力
- 體察與反思的能力

人才培育面向	課程名稱	授課教師	開課學期
敘事與對話能力	中文閱讀與表達(一)	駱育萱	105 學年度第 1 學期
	中文閱讀與表達(二)	駱育萱+馬美娟	105 學年度第 2 學期
	口頭報告訓練實務	張秀惠	106 學年度第 1 學期
文化體察與反思能力	民間文學的跨文化意象	蔡蕙如	105 學年度第 1 學期
	台南文化與生活	王惠琛	105 學年度第 2 學期
	商業美學與文創藝術	蕭百芳	106 學年度第 2 學期
國際視野	臺灣與世界	陳能治	106 學年度第 2 學期
	當代國際關係與全球觀察	郭俊麟	107 學年度第 2 學期
培育職場優質公民	失敗與成功之探索	楊子震	107 學年度第 1 學期
	科技倫理與社會責任	楊劍豐	107 學年度第 2 學期
外語溝通能力	英語聽力訓練	由語言中心教師依能力分 3 級教授	105 學年度第 1 學期
	英語口語溝通		105 學年度第 2 學期
	專業英語溝通(一)		106 學年度第 1 學期
	專業英語溝通(二)		106 學年度第 2 學期

對話與反思從老師做起

LINE
聊天(21)
專業知能融入敘事力
unknown傳送了貼圖
下午 12:57
15

程教育實驗室
王啟州
首頁 4
GEM:跨域工程教育實驗室
公開社團
已加入
分享
通知
討論區
成員
活動
相片
檔案
搜尋這個社團
撰寫貼文
新增相片／影片
建立票選活動
更多
新增成員

感謝聆聽，敬請指教