109 學年第 1 學期

通識教育磨課師

General Education MOOCs, GEMs

計畫說明手冊

國立交通大學

負責單位：高等教育開放資源研究中心

2020 年 03 月

國立交通大學與國立空中大學共同於 2015 年推動跨校「通識教育磨課師」計畫（General Education MOOCs, GEMs, 以下簡稱本計畫），目標是建立一通識課程共享制度及作業流程，以利用現有的磨課師平台方便全國各大學校院相互提供及利用彼此的通識課程，讓精采的通識教育可以透過磨課師的影響力廣為擴散及深化。本手冊是針對此一計畫的理念及具體內容作一簡要的說明。

目錄

一、 通識教育面臨了什麼困難？

二、 磨課師課程可以用作校內通識教育課程嗎？

三、 我們為什麼要推動通識教育磨課師計畫？

四、 通識教育磨課師如何進行？

五、 開設一門通識教育磨課師課程，授課老師及磨課師平台要做些什麼事？

六、 若想要挑選本計畫推薦的課程成為校內學分課程，選課學校該怎麼做？

七、 選課學校是否需要付費？

八、 常見 Q＆A

九、 109 學年第 1 學期跨校通識磨課師課程（通識 MOOCs）列表

十、 附件一：通識 MOOCs 作業流程

十一、附件二：通識 MOOCs 收費標準

一、 通識教育面臨了什麼困難？

台灣各大學校院每年修習通識教育課程的人次以百萬計，需求量相當龐大，但受限於傳統實體授課的要求及教師來源不足，導致許多學校的通識課程都面臨以下幾個共通的問題：

(1) 學校無法提供足夠數量的精彩課程；
(2) 精采課程開放選課後往往出現秒殺現象，低年級學生經常沒有機會；
(3) 因為課程衝堂問題，造成學生選課困難或甚至耽誤畢業時間；
(4) 適於開設通識課程的寒暑假期間，卻因為師生都不願意到校，因此難以安排通識課程。

二、 大規模開放式線上課程（MOOCs，簡稱「磨課師」）可以用作校內通識教育課程嗎？

在 2014 年磨課師計畫執行期間，已經有幾所國內的大學嘗試利用 MOOCs 作為校內的通識學分課程，例如國立中興大學的「流行文化與國際關係」、元培醫事科技大學的「走讀台灣茶」以及高雄應用科技大學的「防天災、保平安」等磨課師課程都被當作通識課程，開放給校內學生透過網路學習及取得學分，修課學生從百人到過千人都有，非常受學生的歡迎及肯定。

網路課程具有不受限於人數與教室大小的開放性質，學習者擁有自行安排學習時間及重複學習的高度彈性，課程也非常適於在寒暑假期間進行，有助於舒緩目前通識教育所面臨的多項問題。通識教育當然仍應以實體授課為主，但提供適量的網路學習作為通識課程的部分選項已是一個重要的趨勢。美國教育部早於 2009 年時就進行過一項大規模的研究，在該研究中蒐集及分析了 1996-2008 年間有關線上(網路)教學的 1000 多件研究報告，結果發現學生在線上（網路）學習的效果不輸於面對面授課。事實上，因為學生可以在線上利用自己最方便的時間及地點隨時進行自主式學習及重複學習，許多學生的等效上課時間甚至比傳統課堂上課時間還要長。柏克萊加大校長伯吉紐（Robert Birquneau）也曾說：「現在的大學教育，最終將會因為網上教育而改變」。因此，國內外許多知名大學都已經開始嘗試提供部分網路授課的通識教育課程給學生選擇。

三、 我們為什麼要推動通識教育磨課師計畫？

雖然國內外已有不少知名大學利用網路教學進行通識教育，但因缺乏跨校網路平台的支援，仍然很難推廣到跨校利用的地步，而磨課師平台的出現讓跨校網路通識教育成為可能。中國大陸自 2014 年起即成功嘗試此事，包括上海高校課程中心、東西部高校課程共享聯盟及好大學在線等就曾分別利用不同磨課師平台讓各校可相互提供及選修彼此精彩的通識學分課程，參與的知名大學至少超過兩百所。

國立交通大學與國立空中大學於 2014 年共同推出了「ewant 育網」（www.ewant.org）及「Taiwan LIFE 台灣全民學習」（taiwanlife.org）兩個磨課師平台，截至 2015 年 9 月底前已經與超過 50 所大學校院正式簽約合作推出超過 120 門精采的磨課師課程，成為台灣結盟學校及推出課程最多的平台。兩校並在 2014 至 2015 年間成功在全國各地(包括金門等離島地區)定期舉辦 MOOC 實體認證考試。基於這樣的基礎，交大與空大聯合國內其他大學校院於 2015 年推動跨校「通識教育磨課師」計畫（General Education MOOCs, GEMs, 以下簡稱本計畫），建立通識課程共享制度及作業流程，以利用現有的磨課師平台方便全國各大學校院相互提供及利用彼此的通識課程，讓精采的通識教育可以透過磨課師的影響力廣為擴散及深化。

累計至此，全國參與本計畫之學校超過 25 所（包含提供課程、採計課程學校），選修學分生人數逾 8,700 人次；透過課後問卷調查，此類課程相當受學生歡迎，有 92%的學生表示滿意通識 MOOC 課程（如圖 1 所示），且超過 5 成學生表示看完所有課程影音，並有近 8 成學生表示看完 75%以上的課程影音，經資料庫分析比對，此結果與平台的學生學習數據之結果相似，展現試辦通識 MOOCs 課程之成果。

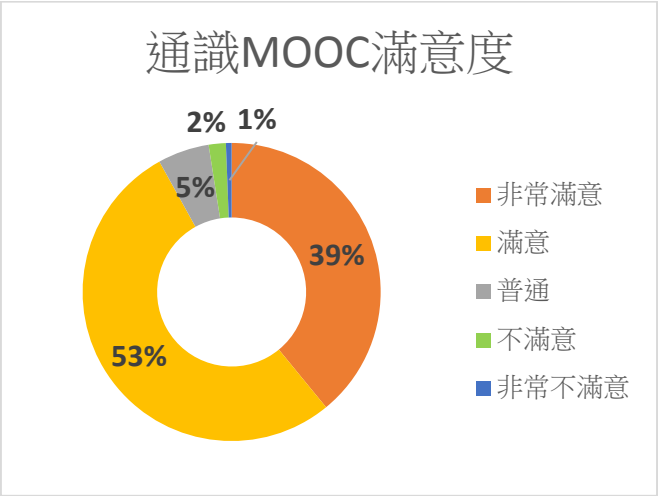


圖 1、通識 MOOC 修課學分生滿意度

四、 通識教育磨課師如何進行？

通識教育 MOOCs 除了維持既有的線上 MOOCs 經營模式之外，尚有以下幾項特點：

1. 邀請各校採計學分

本計畫除了秉持原本 MOOCs 的開放原則之外，亦歡迎各校將本計畫推薦之課程採計為該校通識教育學分。選修學分的學生需要在本課程中完成教師指定的教學活動，選修學分的學生通過本課程的修課標準始可獲得其所屬選課學校的通識教育學分。

2. 實體面授

本計畫推薦課程之授課教師大多同意為選修學分的學生進行至少一次面授。如果選課學校數量太多，授課教師可能根據選課學校的分布情況集中同一地區的學校進行面授，例如：台北市地區的選課學校學生可同時集中於某校進行面授。

3. 實體期末考試

本計畫推薦課程的評量標準將較一般的網路課程更加嚴謹，其中一項作法是課程的期末考採取類似國家考試的嚴謹程序進行，考卷彌封派送，考生須驗證身分證明文件。

若有課程不適合透過一般的筆試進行量測，也可透過繳交報告的方式進行評量，並由授課教師親自批改或利用同儕互評的方式進行。

五、 開設一門通識教育磨課師課程，授課老師及磨課師平台要做什麼事？

網路學習雖然有許多優點，但也的確存在著「學習者易於怠惰」以及「評量公信力不佳」的問題。因此，開設通識教育 MOOCs，除了正常的線上經營之外，授課教師及磨課師平台往往尚須配合安排以下事項，以改善上述問題。

1. 實體面授

參與本計畫的課程授課教師在網路課程進行時，將視課程設計需要，安排為各選課學校的選修學生進行至少一次的實體面授。國外網路教學的經驗證實即使是一次的面授都可以有效的提升學生的學習興趣及鼓勵學生持續的學習。

2. 平台定期提供選課學校其選修學生的學習履歷資料

為讓各選課學校可以瞭解其選修學分學生的學習情況及進行提醒或輔導，ewant 平台將定期提供各選課學校其選修學生的學習履歷資料（包括學生上網觀看影片的紀錄、繳交作業的情況及作業／測驗成績等）。必要時，平台也可以為各選課學校執行提醒學習或期中預警的工作。

3. 實體認證考試或其他程序嚴謹的學習評量

本計畫推薦課程的評量標準將較一般的網路課程更加嚴謹，若授課教師決定有實體期末考試，則試卷採彌封派送，考生須驗證身分證明文件。

若有課程不適合透過一般的筆試進行量測，也可透過繳交報告的方式進行評量，並由授課教師親自批改或利用同儕互評的方式進行。

六、 若想要挑選本計畫推薦的課程成為校內學分課程，選課學校該怎麼做？

學校如果想要挑選本計畫推薦的通識 MOOCs，成為其校內學分課程（也就是成為本計畫的「選課學校」），可以參考以下的作業程序（詳細作業流程將另作說明）：

1. 表示興趣，建立聯絡

有興趣選用本計畫推薦課程，作為校內通識教育學分課程的學校，請與交大高等教育開放資源研究中心聯絡，以利交大提供後續資料，進一步了解相關作業細節。

2. 提出意願，初步選課

請選課學校提出希望採認為通識學分的課程名單。由於部分推薦課程可能會有選課學校數量或所在地區的限制，如果選課學校數量過多或超出授課教師所指定的地區，則必須先行經過授課教師的同意。

3. 校內確認，排入課表

選課學校所挑選的通識教育磨課師課程應在經過校內正常審核程序後，列入學校的選課課表中，並向全校同學公告選課日期及選課規則。相關課程審核標準請各校自行依照校內法規定之。

4. 推廣說明，學生選課

各選課學校依照校內時程開放學生選課，於此同時，交大將協助各選課學校進行宣傳，以讓學生了解 MOOC 課程的進行方式及鼓勵學生選修。選修通識教育 MOOC 的學生除依照一般程序註冊選課外，亦須提供一組有效使用的 email，以利網路教學活動及作為磨課師平台的註冊帳號。

5. 選課完成，交付資料

各選課學校在選課截止後，整理選課學生之資料（包括選課學生之姓名、系級、學號與 email 等）交付交大高等教育開放資源研究中心，交大將彙整各校學生資料後，交予授課老師及準備各項開課事宜。開課後，學生需至 ewant 育網平台（www.ewant.org）線上學習課程。

七、 選課學校是否需要付費？

交大作為平台服務與實體考試服務提供者，在本計畫中會提供下述服務，並酌收些許費用：

1. **平台服務費用**

ewant 平台將定期提供各選課學校其選修學生的學習履歷資料(包括學生上網觀看影片的紀錄、繳交作業的情況及作業／測驗成績等)。必要時，平台也可以為各選課學校執行提醒學習或期中預警的工作。此項服務將收取費用，單門課程選修學生人數 30 人（含）以內，基本費用 NT$7,500 元。超出 30 人時，每增 1 人加收 NT$250 元；超出 100 人時，每增 1 人加收 225 元；超出 200 人時，每增一人加收 200 元。

再者，若是授課教師所屬學校選用自校該門課程，選課人數 100 人（含）以內不收平台服務費，超出 100 人時，每增加一人收取 NT$200 元之平台服務費。

2. 實體考試費用

授課教師依據課程需求，得評估是否舉行實體考試，考試地點於選課學校舉行，並由各校自行安排校內監試人員與考場，試卷庶務由交大本計畫負責單位統籌辦理，此模式的試務費用：每位學生 NT$140 元，若單門課程人數未達 30 人，以 30 人計算。

3. 教師實體面授

參與本計畫之課程如有實體面授，面授之地點及時間將由選課學校及授課教師協調訂定之。選課學校應支付授課教師面授費用，建議選課學校可依照演講費用標準支付。

八、 常見 Q & A

1. 通識教育磨課師課程應如何採計學分數?

本計畫建議通識教育磨課師課程影音時數每達 10 小時左右採計為一個學分，也就是影音時數為 10 小時的磨課師課程計為 1 個學分的課程，影音時數為 20 小時的磨課師課程計為 2 學分的課程，並以此類推。一般傳統課堂授課的課程，以上課堂數達 36 堂計為 2 學分的課程，但扣除期中考試及期末考試的課堂，就剩下約 32 堂課，又因為每一堂課的上課時數為 50 分鐘，因此實際授課時數約為 26 小時。又考量以下原因：

(1) 磨課師課程通常是專鏡錄製，而不是隨堂錄製，錄製完成後會比一般傳統課堂授課更為精實。
(2) 許多磨課師課程會設計或包含多項線上活動。
(3) 通識教育磨課師課程大多會提供至少一次面授課程。

因此建議影音時數每達 10 小時左右採計為一個學分。

再者，依據教育部於 105 年 6 月 20 日修正之「專科以上學校遠距教學實施辦法」，遠距教學課程計算授課時數時應包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。因此，各校在審核課程學分數時，得將前述課程學習活動時數納入課程總時數中。

2. 課程既為開放性質，為何還要收費？

交大基於長期推動開放教育的理念，ewant 平台會保障所有學習者免費學習開放式課程的基本權益，但為深化開放教育的效益及維持平台的永續經營，某些額外的服務就必須收取一些費用，跨校選修通識教育磨課師計畫就是其中之一。交大作為此一計畫中平台與線下測驗服務的提供者，必須負擔許多額外的工作，例如徵選課程、組織課程、宣傳推廣、建立線上學分選課制度、協助校際溝通、輔導授課教師、支援網路助教、提供網路服務、彙整交付學習履歷及承辦線下測驗等，執行

這些工作都會需要額外的成本，因此希望選課的學校也能分擔一些費用支出，唯有如此，這個制度方有可能持續、擴大與成功。

推動跨校通識教育磨課師的主要目的是希望提高學生的學習效益及參與學校的教育投資報酬率，酌收費用只是為建立永續經營的機制，不是為獲利，因此我們一定會逐年檢討收費的標準，目標是將最大的利益（包括教育的及經濟的利益）回饋給參與的所有夥伴學校。

3. 選課學校無法於今年提出推薦課程，但希望能夠採用其他學校的課程，是否可行？

當然可以。選課學校不必然提供課程，但歡迎更多學校在未來推薦精彩的通識教育 MOOCs 加入此一計畫。

4. 本計畫參與的課程是否只開放給選課學校選修學分的學生？

參與本計畫的課程也會同時開放給任何有興趣學習的社會大眾，這些興趣學習的人士可以取得由磨課師平台頒發的線上學習通過證明，但不會取得選課學校的學分。

5. 為什麼有的課程會限制選修學分的學生人數？又，限制課程人數是否違背 MOOCs 精神？

有的授課教師針對選修學分的學生在課程輔導或評量上，會有不同於一般社會大眾在線上學習的要求，例如授課教師可能會要求選修學分的學生接受期中考或期末考，而如果教師要親自批改考卷，很可能就必須限制選修學分的學生人數，以免負擔過重。又例如授課教師要針對選修學分的學生進行面授，就可能會考慮限制選課學校的數量或選課的學生人數，以保證面授的品質。

再者，限制人數是指：在所有報名人數中，僅採計部分名額的學生學分。舉例來說：創意學經濟經由交大校內會議決議採計 50 人；對此，即使創意學經濟課程中有 600 人的報名人數，仍只有完成正規校定選課階段之 50 位學生能夠採計學分，其餘 550 位僅為旁聽身分的一般 MOOCs 修課生。

6. 一所選課學校是否有採用課程數的上限？此外，選課學校是否應該訂定課程選修人數上限？

選課學校要採計多少課程由各選課學校自行決定。在不超過授課教師所訂定學生人數上限的條件下，各選課學校也可自行決定選課人數的上限。由於網路學習效果不會因修課人數增加而下滑，因此建議可以放寬修課人數上限。許多採用磨課師課程作為校內通識教育學分課程的修課人數達數百人次。

7. 學分是由開課學校給予，還是選課學校給予？

學分是由選課學校授予，而非開課學校授予。舉例來說：交大 A 學生選修國立雲林科技大學主開之「當代應用心理學」。課程通過後，交大將給予 A 學生 2 學分，而非由雲科大給予學分。

8. 根據教育部遠距教學實施辦法，網路課程需提報教育部，請問在本計畫中，應該是由誰負責提報教育部？

依據 105 年 6 月 20 日修正之「專科以上學校遠距教學實施辦法」，已刪除此條例，遠距教學課程不需提報教育部備查。詳細內容請參閱該辦法內文。

九、 109 學年第 1 學期跨校通識磨課師課程（通識 MOOCs）列表

本計畫 109 學年第 1 學期之跨校通識磨課師課程（通識 MOOCs）清單如下表所示，各課程詳細資訊請見網址：https://drive.google.com/drive/folders/1dxhb63oxqqHsgQK2_iBx2O525CQlfab5?usp=sharing。

序號	通識課程名稱[1]	開課學校	授課教師	線上課程活動時數[2]	實體考試[3]	實體面授[4]	建議學分[5]
1.	為公司把把脈	大葉大學	鄭孟玉	25	無	無	1
2.	楚漢相爭之職場競爭力	中原大學	曾陽晴	34	有	無	2
3.	超級英雄的物理學—從動漫畫及科幻電影學物理	中原大學	許經麥、施奇廷	34	有	無	2
4.	人工智慧導論	中原大學	張元翔、余執彰	36	無	無	1
5.	職場情緒軟功夫	中原大學	蔡秀玲	36	無	無	2
6.	物理學與創意思考	中國文化大學	鄒忠毅	38	有	有	2
7.	通識物理學：用 Python 學通識物理	中國文化大學	鄒忠毅	34	有	有	2
8.	圖像中的藝術與文化	中國文化大學	連啟元	48	有	有	2
9.	海洋之窗(一)	正修科技大學	方力行、林乃正	36	無	無	2
10.	國際人權法律與實務	國立中正大學	謝國欣	31	無	有	2
11.	印尼旅蛙來電了	國立中正大學	何德華、楊孟蒨	34	無	有	2
12.	印尼語組合屋式教學	國立中正大學	何德華	34	無	有	2
13.	創意學經濟	國立交通大學	譚經緯	36	有	有	2
14.	銀髮心理與生活	國立交通大學	黃植懋	36	無	無	2
15.	學會學：學習之道	國立交通大學	陳鏗任（中文課程主講）	36	無	無	2
16.	王陽明帶你打土匪：明朝心學的智慧發展史	國立宜蘭大學	陳復	32	有	有	2
17.	從古典看人生	國立宜蘭大學	陳復	32	有	有	2
18.	生活中無所不在的物理	國立宜蘭大學	朱達勇、谷天心、黃朝曦	32	有	有	2
19.	食在安心(實用篇)	國立宜蘭大學	陳淑德	17	有	無	1
20.	成為 Python 數據分析達人的第一堂課	國立政治大學	蔡炎龍	49	無	無	2
21.	旅行：文學與影像	國立政治大學	胡錦媛	36	無	無	2
22.	社會心理學	國立雲林科技大學	劉威德	45	無	無	2
23.	當代應用心理學	國立雲林科技大學	劉威德	54	有	無	2
24.	企業倫理	國立雲林科技大學	俞慧芸	29	無	無	2
25.	大學生的必修學分-情感教育	國立雲林科技大學	陳斐娟	33	無	有	2
26.	大數據的設計思考	國立雲林科技大學	胡詠翔	36	無	無	2
27.	當機器人來上班－未來職場的 AI 必修課	國立雲林科技大學	胡詠翔	36	無	無	2
28.	書法 e 動-文字的生命律動	淡江大學	張炳煌	33	無	無	2
29.	食品安全與檢驗概論(現代柯南之食安大宅門)	慈濟大學	林惠茹	19	無	無	1
30.	健康數據漫談(現代柯	慈濟大學	林惠茹	20	無	無	1

	南之健康數據學堂）						
31.	認識中草藥的過去、現在與未來	慈濟大學	賴尚志	18	無	有	1
32.	細說台灣南島	慈濟大學	許木柱	26	無	無	1
33.	永續星球面面觀	慈濟大學	邱奕儒	19	無	無	1
34.	星球的水與資源永續利用	慈濟大學	邱奕儒	17	無	無	1
35.	星球能源與永續發展	慈濟大學	江允智、白益豪	17	無	無	1

註 1：「通識課程名稱」係建議採計學校（選課學校）送交校內課程審議委員會以及登錄於校內課程系統的正式課程名稱，實際在 ewant 平台系統中的課程名稱仍為教育部磨課師或其他計畫補助課程之名稱。各課程詳細資訊請參考「109 學年度第 1 學期跨校通識磨課師課程（通識 MOOCs）資訊表」（網址：https://drive.google.com/drive/folders/1dxhb63oxqqHsgQK2_iBx2O525CQlfab5?usp=sharing）。

註 2：「線上課程活動時數」包含課程影音、師生互動討論、線上評量等學習活動之時數，尚未加計實體考試與面授課堂之時間。

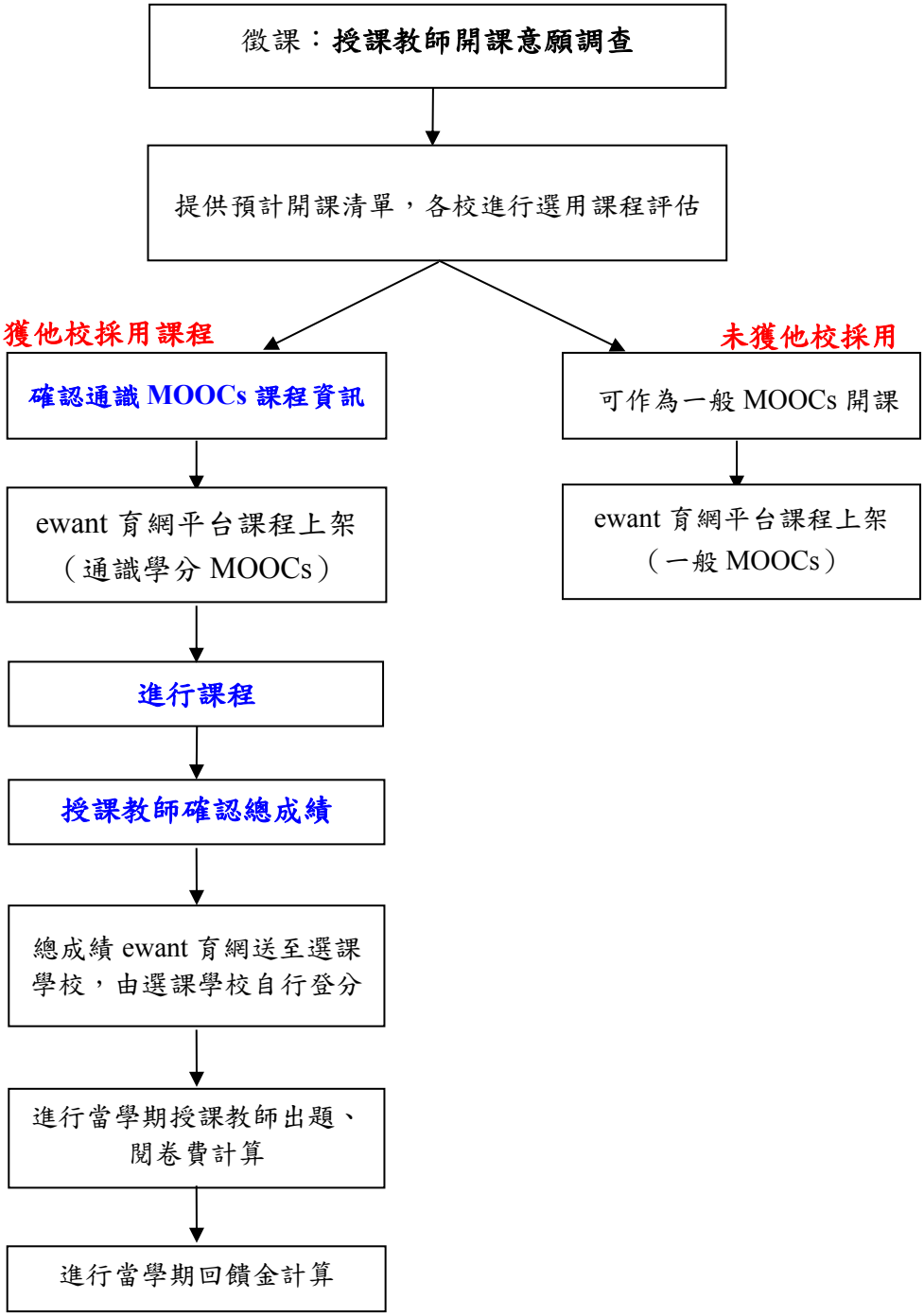
註 3：授課教師依據課程需要，規劃是否舉行課程實體考試，以「有」、「無」進行標示。如有舉行課程實體考試，待開課後，由選課學校與授課教師協調日期舉行期末考試。

註 4：課程是否規劃舉行面授課堂，有：可安排進行實體面授課堂、無：無面授。如有舉行面授課堂，待開課後，由選課學校與授課教師協調日期舉行。

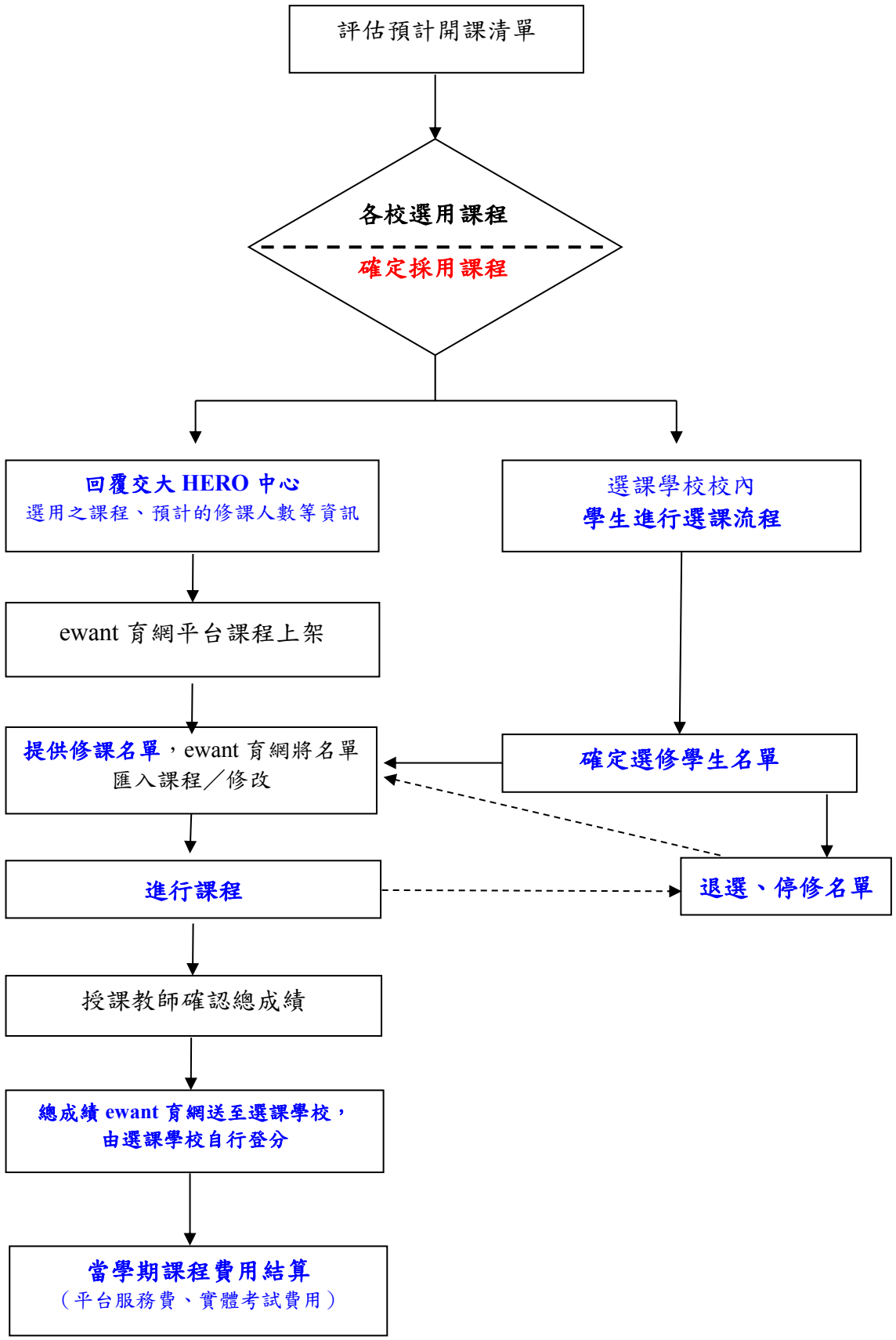
註 5：課程包含影音、線上作業測驗與討論等學習活動，採計之「學分數」由採計學校（選課學校）自行透過相關會議審議並決定，本表所述之「建議學分」僅作參考。

附件一：通識 MOOCs 作業流程

全國跨校通識學分通識 MOOCs 開課作業流程圖（開課學校）



全國跨校通識學分通識 MOOCs 選用課程作業流程圖（選課學校）



十、 附件二：通識 MOOCs 收費標準

收費項目	費用說明	備註
（1）平台服務費用	單門課程選修學生人數 30 人（含）以內，基本費用 NT$ 7,500 元。 若人數超過 30 人，則以修課人數計算。 超出 30 人時（31~100 人），每增 1 人加收 NT$ 250 元； 超出 100 人時（101~200 人），每增加 1 人收 NT$ 225 元； 超出 200 人時（201~），每增加一人收 NT$ 200 元。 e.g. 35 人=35*250 100 人= 100*250 176 人= (76*225)+(100*250) 200 人= (100*225)+(100*250) 205 人= (100*250) + (100*225) + (5*200) 以此類推。	
（2）實體考試費用 （註 1）	由選課學校協辦 每位學生 NT$ 140 元，若單門課程人數未達 30 人，以 30 人計算。	■交大收費、負責試卷庶務 ■授課教師出題與閱卷（註 2） ■考試地點：各選課學校自行安排校內監試人員與考場 ■考試日期：授課教師與選課學校、學生討論
（3）教師實體面授課堂	選用課程如有安排實體面授，建議選課學校依照演講費用標準支付授課教師面授費用，面授地點及時間將由選課學校及授課教師協調決定。	

註 1、實體考試費用：由授課教師決定是否有實體考試，若課程有規劃實體考試即向選課學校收費。
註 2、授課教師出題與閱卷費：由選課學校所支付之實體考試費用支出，不另外向選課學校收取。

education you want !

ewant

育網開放教育平台

竭誠歡迎您的參與及指教

開放教育的路上有您有我

聯絡資訊：

計畫承辦人　紀宜岑
國立交通大學 高等教育開放資源研究中心
(30010) 新竹市大學路 1001 號 科學一館 118 室
E-mail：yitsen@g2.nctu.edu.tw
Tel：03-5712121 # 56069