

高一下學期  
課程說明與團諮

大灣<sup>3</sup>高中112學年度



# 報告內容



高一下課程



團體諮詢-學習歷程檔案介紹



如何完善你的學習歷程檔案



認識大學招生委員會聯合會

401~403課程諮詢教師

鄭雅文 老師(高辦二)

404~406課程諮詢教師

吳盈泰 老師(高辦三)

## 108課綱課程諮詢教師現況

- 有近半數學生不知道如何和課程諮詢教師約時間
- 有兩成學生反應自己不知道自己的課程諮詢教師是誰？

# 高一下必修、校定必修、加深加廣選修

## 必修 共31學分

- 國語文 4
- 英文4
- 數學 4
- 歷史2
- 地理2
- 公民2
- 物理2/化學
- 生物2/地科
- 生命1/生涯
- 資訊 2/健護
- 美術2/大灣學
- 體育2
- 本土語2

## 校定必修 共2分

- 大灣學2  
(與下學期美術對開)

## 加深加廣選修 共1學分

- 各類文學選讀1

## 高一下彈性學習 3節課

- 充實/補強性教學 (英文聽力1)
  - (本土語2節)
-

## 高一下必修本土語注意事項

選課結果:

閩南語 167 人、手語 45 人、客語 4 人、  
阿美語 1 人、排灣語 1 人。

因師資限制，無法排定全年級共同時間，  
預計將**綁定班群**上課。



# 高一下課程統整說明

## 必修 共31學分

- 國語文 4
- 英文4
- 數學 4
- 歷史2
- 地理2
- 公民2
- 物理2/化學
- 生物2/地科
- 生命1/生涯
- 資訊 2/健護
- 美術2/大灣學
- 體育2
- 本土語2

## 彈性學習 1 加深加廣選修1

- 英文聽力
- 各類文學選讀

## 其他2

- 班級輔導1
- 社團1

# 團體諮詢

# 學習歷程檔案到底是什麼呢？

選課  
動機



學習  
經歷



反思  
成果



學習歷程檔案

基本資料 >



課程學習成果 >



修課紀錄 >



多元表現 >



## ✧ 學習歷程檔案蒐集項目

學習歷程學校平臺		學習歷程中央資料庫	
項目	內容	項目	內容
基本資料	學生學籍資料 (含校級、班級及社團幹部紀錄)	基本資料	同學習歷程學校平臺之資料 ● 學校每學期提交
修課紀錄	學校報經各該主管機關備查之課程計畫 所開設、有採計學分之科目/課程學業成 績及課程諮詢紀錄	修課紀錄	同學習歷程學校平臺之資料； 不包括課程諮詢紀錄 ● 學校每學期提交

## ✧ 學習歷程檔案蒐集項目

<p>課程學習 成果</p>	<p>(需任課教師認證)</p> <p>前款科目/課程產出之作業、作品及其他學習成果</p> <p>●每學期學生上傳時間及件數由學校自訂</p>	<p>課程學習 成果</p>	<p>同學習歷程學校平臺之資料</p> <p>●學生自一學年上傳至學校平臺之課程學習成果，勾選至多6件</p> <p>由學校每學年提交</p>
<p>多元表現</p>	<p>彈性學習時間、團體活動時間及其他表現</p> <p>●學生上傳時間及件數由學校自訂</p>	<p>多元表現</p>	<p>同學習歷程學校平臺之資料</p> <p>●學生自一學年上傳至學校平臺之多元表現，勾選至多10件</p> <p>由學校每學年提交</p>

## 課程學習成果詳細內容

	內容	備註
課程學習 成果	1.書面報告(B) 2.實作作品 (C) 3.自然科學領域探究與 實作成果(D) 4.社會領域探究活動成果(E)	與○○○相關課程之書 面報告/實作作品
高二		

## ◆ 多元表現詳細內容

	內容	備註
多元表現	<ol style="list-style-type: none"><li>1.高中自主學習計畫與執行成果(F)</li><li>2.社團活動經驗 (G)</li><li>3.擔任幹部經驗(H)</li><li>4.社會服務經驗(I)</li><li>5.競賽表現(J)</li><li>6.非修課紀錄之成果作品(K)</li><li>7.檢定證照照多元表現綜整心得(L)</li><li>8.特殊優良表現證明</li><li>9.多元表現綜整心得 (高三)</li><li>10.校系自填項目 (高三)</li></ol>	○○/○○ 主題活動、 外語能力檢定、 辯論演講、 服務志工等校內 外學習表現， <b>校內表現為優先</b>



# 學習歷程檔案

課程學習  
成果

必修、選修課的成果，  
需有老師認證

多元表現

★ 自主學習

★ 彈性課程、班級幹部、  
社團、比賽、課外活  
動的成果，不需老師  
認證

## 學習歷程檔案格式

資料項目	檔案格式類型	內容說明 (包括簡述之字數限制或 檔案大小等內容)
課程諮詢紀錄 (只限校內平臺)	文件：pdf、jpg、png	每件固定上限 2MB
	簡述：文字	每件固定 100 個中文字 為限
課程學習成果	文件：pdf、jpg、png	每件固定上限 4MB
	影音檔案：mp3、mp4	每件固定上限 10MB
	簡述：文字	每件固定 100 個中文字 為限

## 學習歷程檔案格式

多元表現	證明文件：pdf、jpg、png	每件固定上限 <b>4MB</b>
	影音檔案：mp3、mp4	每件固定上限 <b>10MB</b>
	外部連結：文字	-
	簡述：文字	每件固定 100 個中文字 為限

\*學習歷程檔案可提供外部連結

學習歷程檔案案件數

課程學習  
成果

每學期  
上傳

12 件

學生→學校

每學年  
勾選

6 件

學校→教育部

個人申請  
任選

3 件

技專院校至多6件

10 件

教育部→甄選會→學  
生挑選→大學審查

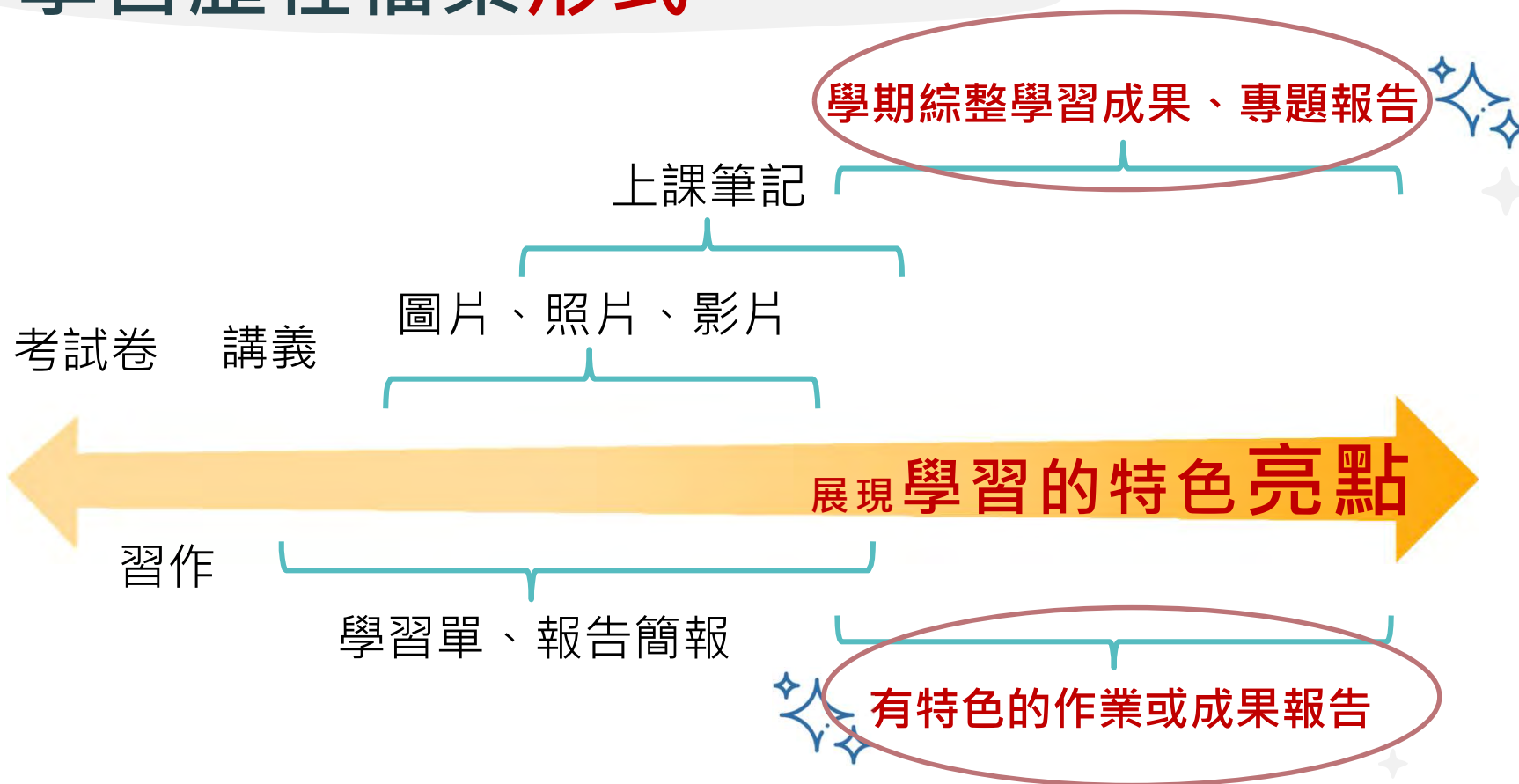
多元表現

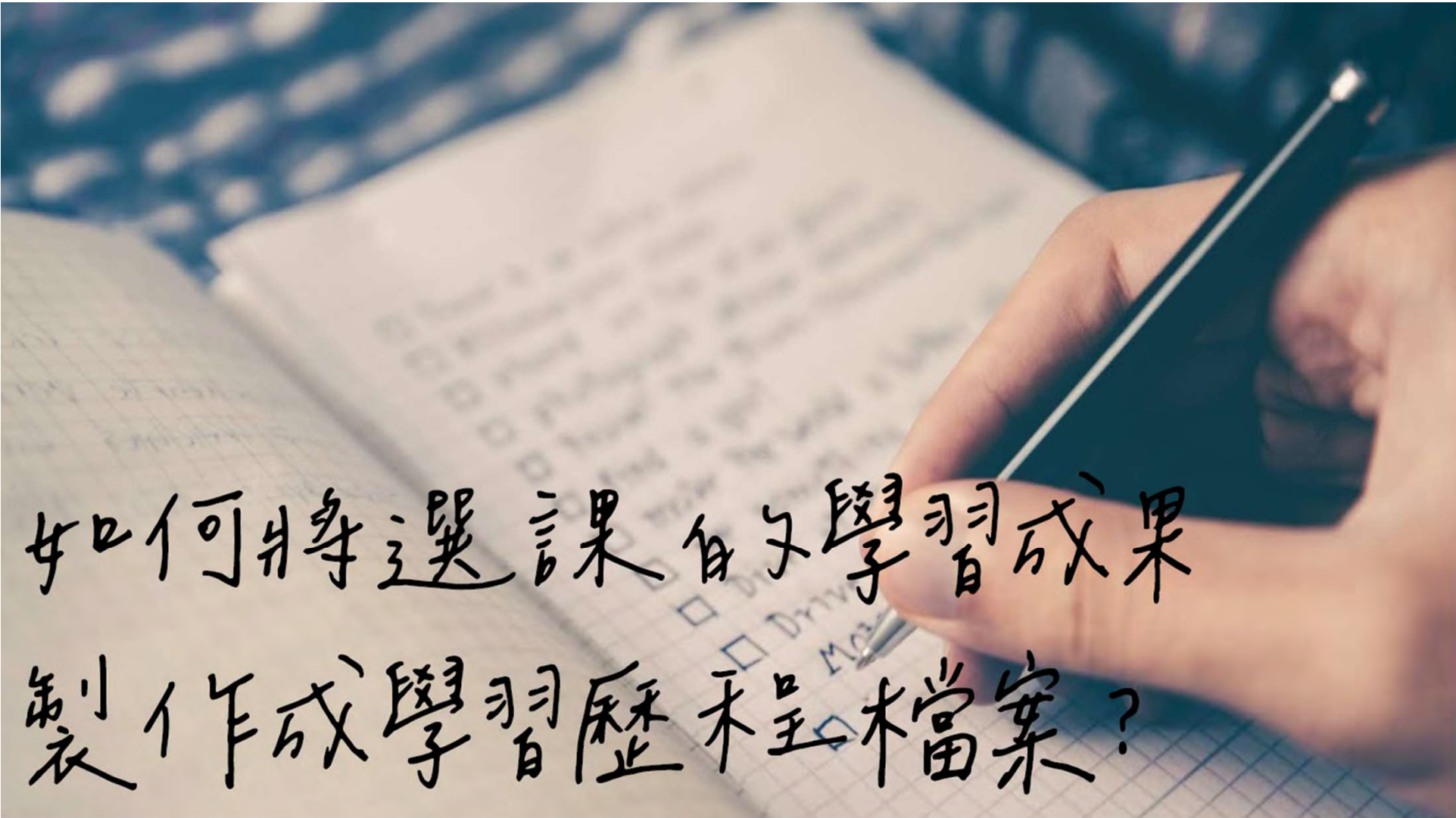
50 件

10 件

10 件

# 學習歷程檔案形式



A close-up photograph of a person's hand holding a black pen, poised to write on a notebook. The notebook is open, showing several pages with handwritten text in a cursive script. The background is slightly blurred, showing a blue and white patterned surface. The overall lighting is soft and focused on the hand and the pen.

如何將選課的學習成果  
製作成學習歷程檔案？

---

## 製作學習歷程檔案三步驟



搜集素材



書寫架構



準時上傳



搜集素材



# 「課程學習成果」的素材



## 學習單

包含講義、學習單、筆記……等

## 課堂活動成果

老師指派的報告、校外參訪、電影觀賞心得……等

## 實驗記錄

實驗的紀錄報告、觀察紀錄、問卷調查統計

## 實作作品

藝術、資訊類型的作業，例：APP、繪本、微電影

# 「多元表現」的素材



## 幹部經驗

包含班級幹部、社團幹部、小老師……等

## 比賽成績

各種校內外比賽、語言檢定、證照檢定……等

## 活動記錄

講座、志工服務、營隊、運動會、園遊會、姊妹校交流、大學線上課程、可汗學院等教育資源學習



## 自主學習

自主學習課程成果：閱讀心得、社群群策道經營、自創商品製作、電腦遊戲開發、標本收集、食譜研究



書寫架構

大學教授看一份檔案大約幾分鐘?

$3\text{天} * 3\text{小時} = 9\text{小時} = 540\text{分鐘}$

$540 / 90(\text{人}) * 3(\text{份}) = 2\text{分鐘}$

若只將作業最後的報告、簡報、海報、

獎狀上傳的話，教授看不出你的成長潛能。

# 書寫架構



## 標題與姓名

學年學期課程名稱+作業名稱+班級座號姓姓名

## 摘要與說明

選課動機、課程進行方式、學習方法、學習目標

## 心得反思 A

## 製作過程

事前做了什麼準備、如何搜集資料、小組如何討論分工、採用什麼工具、執行步驟、紀錄.....

## 心得反思 B

## 最終成果

最後的成品(簡報、報告、影片、獎狀、模型.....)

## 心得反思 C

反思心得ABC三個位置皆可,可自己評估效果。

學習歷程檔案呈現形式建議

## 臺南市立大灣高中

### 課程學習成果

#### 【多元表現成果暨證明】

#### 或【課程學習成果書面報告】

一、課程名稱	
二、講師	
三、實施時間	年 月 日至 年 月 日
四、選課動機或期待	訣竅：說明因為什麼原因想要選修這門課，例如從小喜歡組裝模型，因此對動手做中學的課程特別感興趣。  ( 訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統 )
五、學習與收穫	訣竅：1.「簡述」老師上課的內容； 2.這次過程或成果中做得很好的地方 3.有無遇到什麼瓶頸或困難，及最後如何克服； 4.學到什麼樣的技巧或能力； 5.事後自己進行的額外學習。 6.下一次可以調整讓自己做得更好的地方  ( 訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統 )
六、心得與省思	訣竅：1.課程學習對自我特質的了解； 2.課程學習對於自我生涯規劃的影響。 3.說明我在學習過程中，發現我的經歷和特質有契合到科系的招生需求與學習方向。  ( 訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統 )
七、相關證明	訣竅：附上1.參加證明文件； 2.參與過程之照片。 照片內容的說明比照片重要！  ( 訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統 )



臺南市立大灣高級中學 112 學年度第 1 學期 課程學習成果  
【多元表現成果暨證明】或【課程學習成果書面報告】

一、課程名稱	
二、講師	
三、實施時間	年 月 日至 年 月 日
四、選課動機或期待	<p>訣竅：說明因為什麼原因想要選修這門課 例如從小喜歡組裝模型，因此對動手做中學的課程特別感興趣。</p> <p>(訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統)</p>

## 五、學習與收穫

訣竅：1. 「簡述」老師上課的內容

2. 這次過程或成果中做得很好的地方

3. 有無遇到什麼瓶頸或困難，及最後如何克服

4. 學到什麼樣的技巧或能力

5. 事後自己進行的額外學習

6. 下一次可以調整讓自己做得更好的地方

(訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統)

<p>六、心得與省思</p>	<p>訣竅：1. <u>課程學習對自我特質的了解</u>； 2. <u>課程學習對於自我生涯規劃的影響</u>。 3. 說明我在學習過程中，發現我的經歷和特質有契合到科系的招生需求與學習方向。</p> <p>(訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統)</p>
<p>七、相關證明</p>	<p>訣竅：附上 1. 參加證明文件； 2. 參與過程之照片。 照片內容的說明比照片重要！</p> <p>(訣竅寫完請記得刪除，勿一併上傳到學習歷程檔案系統)</p>

## 學習歷程檔案：說明+作品+省思

「學習歷程檔案」，絕對不只是你的高中三年作業資料夾而已，而是讓我們由作品成果，看見你的學習軌跡，從一點一滴的成果，透過說明、省思，進一步內化成為教授看得見的學習與成長。

## 說明

教授並不是你出作業的高中老師，所以不要只是丟上自己的學習單、作品、小論文，就覺得教授能像你的任課老師一樣直接抓到這份成果的重點，為你的成果及成長所感動。

所以我們需要在作品前後，加一個簡單的「說明」，說明可以像這樣簡單做一個指示框標示起來。在指示語當中，必須呈現你的「書寫情境」、「動機目的」、「思考軌跡」。



除了呈現出作品本身，以及用「說明」欄呈現學習動機之外，其實教授們更想知道的是在這當中你

- 1.學習到什麼？
- 2.有哪些新的心得與體悟？
- 3.在學習過程中，觸發你什麼樣的新的學習行動？

二十一世紀，是一種新科技下新代書刊的一個時代，許多傳統產業成為了夕陽產業，甚至已然消失。然而筆、墨、紙、硯這十個從以前傳承到現在的書寫工具，缺少其中一個便使其不完整，因此這本書的存在是不可缺少的。它是不可以被取代的。

這個不可被取代的書刊在時、空上傳遞下來的知識與禮，從甲骨文、竹簡到紙張，皆為人們可以觸摸得到的「實體」。這些人們得以親身感受紙張的溫度及味道，進而對書本產生情感，且從那為自古以來人與人之間相互溝通的媒介。紙張的留存使歷史更完整的記載歷史的點點，有泛黃的紙張也能增加歷史的可信度。另一原因則是紙張具有親親性與靈活性，因為紙張的柔軟與耐用，一紙有兩層紙的信息量因此不難公開，也不容易受破壞；而第三原因，是紙本這種在時間序列上更顯的具體，能比電子書較容易紀錄書刊的內容，若是以電子書取代紙本書，電子書以虛擬空間的世界會使人們在閱讀時，內心產生空虛的孤獨感與無從閱讀的意願，在社會上比不是所有族群都能承擔得起閱讀電子書的需要的成本。而電子書的取代，更會讓造成許多紙本書籍相關的產業無法生產與全職閱讀從事相關工作的員工們將會因此失去了工作，影響社會經濟的運轉，甚至會讓這些少數產業成為了歷史。

這則的後在紙本書刊行業的許多書局只靠販賣書籍，便會讓這進行無端空泛著，所以這區域型轉型，可以結合文創自創的圖書，設定主題性的店以及提供創新的服務等策略。例如在紙書刊行業書局叫做「精耕閱讀小書院」，其經營理念與書院主人關注二一時代與美新轉運，將天外天與作書事，將人留在家中影響社會的生活，且對於自己在城市的生活感到滿足，因此打造了這間書店，讓人們瞭解，生活不是一樣方式，而是選擇靠近自己手上。而這家書店特色，在於店內設有四二書櫃，因為二一書櫃又有獨特來源，而且價格較低，此外，書櫃裡也有精緻裝飾品的販賣，包含明信片、獨立刊物、獨立出版物、筆記本等，其中明信片最為特別，因為店內的明信片以手繪為其特色，書院主人希望藉此提到顧客美好生活的想像，而書院的最後一項轉型方式，便是會不定期舉辦講座或分享會，讓顧客們能更投入閱讀紙本書刊的行列中。

除了書刊本身的轉型，對於紙本書的宣傳策略，政府及個人可以做出什麼樣的策略我覺得政府可以定期舉辦講座，提供各式各樣的書籍供人們閱讀，也可以發售圖書禮券，如將最近最流行的書籍用禮券的方式，吸引人們購買書籍。

A  
→此理由  
政府支持，  
不如留到後  
續，讓讀者  
更完整的去  
作論述。

△論述理由  
完全重疊  
△保留理由  
層層堆迭

← 在討論後，老師讓我們利用學習單上討論出來的新想法再替這個主題重新寫一篇文章，這篇文章較之前更為詳細與完整，也以更全面角度寫下自己的看法，在文章的最後，老師也讓我們寫出這篇文章相較於第一篇作文有多出那些不一樣的地方。

最後再加上省思.....



# 圓內接四邊形

之

# 快速公式



By:405 33 林映綺  
405 29 李珮均

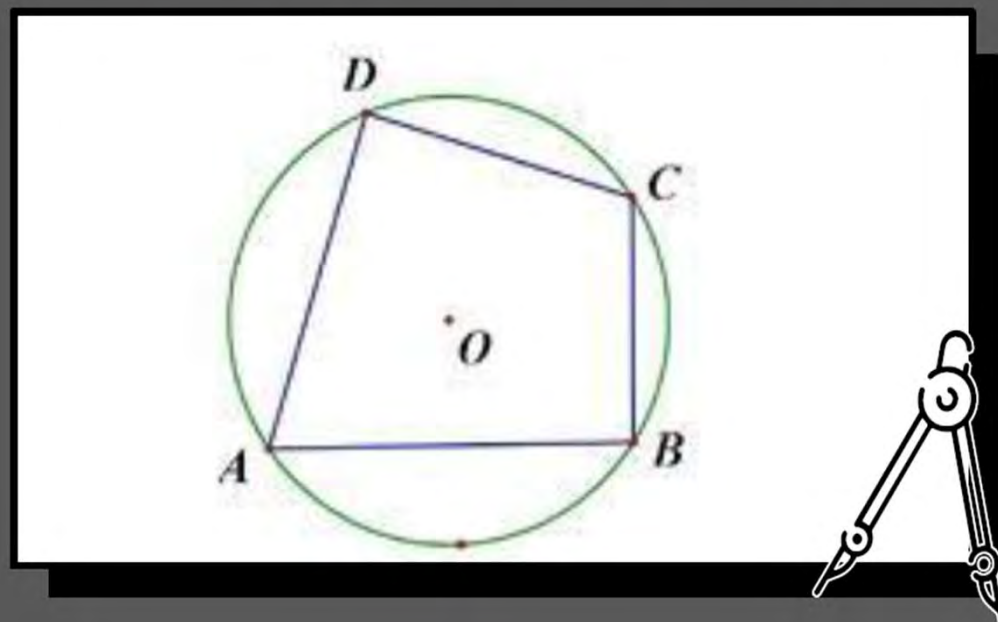
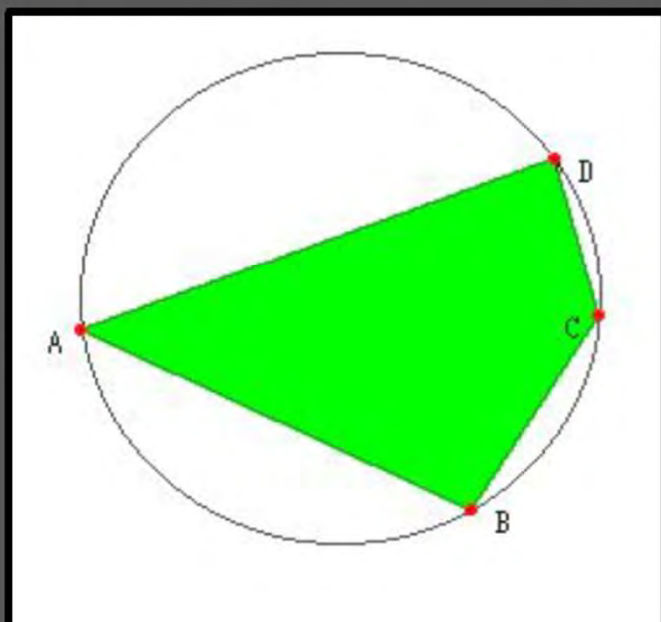
# 動機

映綺：當我看到三角形面積可以用一種叫做海龍的公式來計算後，就在思考這個公式是否能運用在其他的多邊形上，後來發現，有個相似的公式，但只適用於圓內接四邊形。詢問老師，老師說這個公式沒有名字。

珮均：在老師上課的過程中老師介紹到了海龍公式，它是一種快速計算三角形面積的公式，之後由於題型的變化，讓我好奇是否有這個公式是否通用於其他多邊形呢？但很明顯它僅能使用於三角形，透過詢問老師才知道原來還有一個公式，它僅可以用於四邊形，不過它是一個沒有名稱的公式，老師的講解激發了我對他的好奇心，決定和映綺相約一起研究"它"。

# 公式

設圓內接四邊形ABCD的四邊長分別為 $a, b, c, d$ , 且 $s = (a + b + c + d)/2$ , 則ABCD的面積為  $\sqrt{(s - a)(s - b)(s - c)(s - d)}$ 。



# 遇到的困難

映綺：一開始的時候不知道怎麼起頭，忽然想起海龍公式與其的相似，於是以跟海龍同樣的方式來證明這個公式。我覺得證明真的不是一件容易的事情，除了要思考以什麼方式證明外，中間過程的計算也要很謹慎，因為這些是環環相扣的，比如我少平方了某條式子，導致後面的結果錯誤，要全改掉。

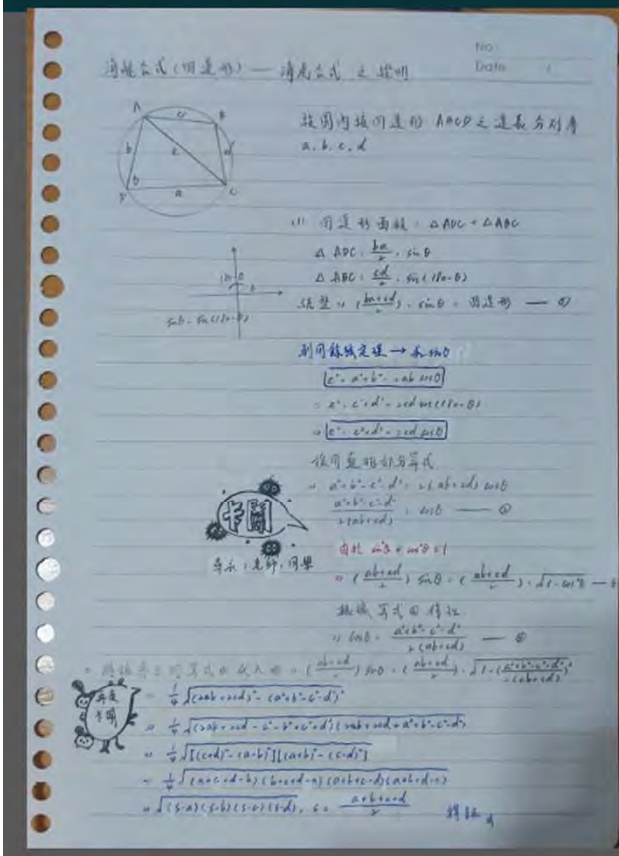
珮均：起初我對證明公式這項挑戰感到十分苦惱，心想“我真的可以嗎??”，後來我開始了第一步，我先查看之前老師教過的相關公式證明，接著式著假設出一個概念圖，開始了我的證明，一開始可以先從原定的公式找出一些線索，但到了證明中間的部分我開始產生了一些疑惑，我開始不知該如何下手了，從中我就了解到自己對上學期的基本概念還不是很熟，之後我先去翻課本，找到了可能的公式，套用於證明中，果然可以，接著我繼續證明，又遇到了難關，這時的我實在想不出甚麼對應想法，所以我開始詢問老師，最後我也成功地證明出這項公式了!!

# 從結果反思

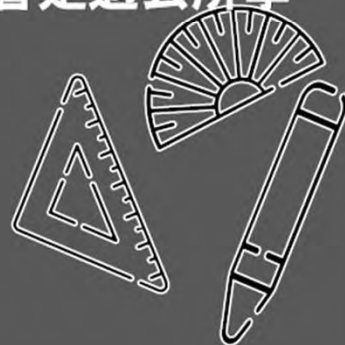
映綺：我覺得平時果然還是太仰賴老師給的答案了，我感覺失去了一些以前做題時的思考。像是這次的證明，因為自己計算上的失誤導致證明不出，非但沒有察覺而且還跟老師求援，如果我沒那麼急著要答案，說不定我自己可以發現。希望我日後能不要在第一時間就仰仗老師的解法與解答，能夠自己努力地去思索過後再求驗證自己的思路與答案是否正確。

珮均：透過了自己寫證明的過程，我才了解到每個算是背後的不容易，運用我們一點一滴積累的數學概念證明出更困難的公式，因為有了這次從零開始的實際證明，讓我發現到自己概念不足的部分，也讓我從中獲得了不少成就感。期許未來的我可以繼續抱著求證這樣的精神認真看待每項挑戰，即使過程艱辛也要努力找出解決困難的好方法。

# 證明(李珮均)



一開始先以自己的想法開始起步，在正名的過程中也不斷的卡關，遇到了想法轉不過十，我會試著翻看有關的課內單元，實在不行我則會尋求老師的協助，證明過程主要以鉛筆為主，遇到想法不順，或透過老師引導而來的部分則改以藍筆為重點標記，透過這次的練習也讓我對數學有更靈活的運用，不管是過去所學，或是現在所上的，都有著緊密的連結



# 證明 (林映綺)

一開始

證明

圓內接四邊形  
 $\angle A + \angle C = 180^\circ$   
 $\angle B + \angle D = 180^\circ$   
 $\sin(\angle A + \angle C) = \sin 180^\circ = 0$   
 $\sin(\angle B + \angle D) = \sin 180^\circ = 0$

面積公式

$\triangle ABC$  面積  $= \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}ac \sin B$   
 $\triangle ADC$  面積  $= \frac{1}{2}cd \sin A = \frac{1}{2}ad \sin B$   
 $\therefore S = \frac{1}{2}ab \sin C + \frac{1}{2}cd \sin A$   
 $= \frac{1}{2}ac \sin B + \frac{1}{2}ad \sin B$   
 $= \frac{1}{2}a \sin B (c+d)$   
 $= \frac{1}{2}a \sin B (2s-a)$   
 $= \frac{1}{2}a \sin B (s+c)$   
 $= \frac{1}{2}a \sin B (s+b)$

同理可得

$S = \frac{1}{2}b \sin C (s+a)$   
 $= \frac{1}{2}b \sin C (s+d)$   
 $= \frac{1}{2}b \sin C (s+c)$   
 $= \frac{1}{2}b \sin C (s+a)$

$S = \frac{1}{2}c \sin A (s+b)$   
 $= \frac{1}{2}c \sin A (s+d)$   
 $= \frac{1}{2}c \sin A (s+c)$   
 $= \frac{1}{2}c \sin A (s+b)$

$S = \frac{1}{2}d \sin B (s+c)$   
 $= \frac{1}{2}d \sin B (s+a)$   
 $= \frac{1}{2}d \sin B (s+c)$   
 $= \frac{1}{2}d \sin B (s+a)$

因此  $S = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{1}{2}ad \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}cd \sin A$

向老師求助



證明

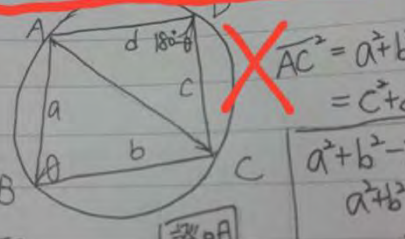
連接 AC，設  $\angle ABC = \theta$   
 $\angle ADC = 180^\circ - \theta$   
 $\therefore \sin \angle ADC = \sin \theta$   
 $ABCD$  面積  $= \triangle ABC + \triangle ADC$   
 $= \frac{1}{2}ab \sin \theta + \frac{1}{2}cd \sin \theta$   
 $= \frac{1}{2} \sin \theta (ab + cd)$

試試用類似於三角形餘弦公式證明：  
 $(ABCD) = \frac{1}{2} \sqrt{1 - \cos^2 \theta} + \frac{1}{2} \sqrt{1 - \cos^2 \theta}$   
 $(ABCD) = \sqrt{1 - \cos^2 \theta} \cdot \frac{(ab+cd)}{2}$   
 $(ABCD)^2 = (1 - \cos^2 \theta) \left[ \frac{(ab+cd)^2}{4} \right]$   
 $= (1 + \cos \theta)(1 - \cos \theta) \left[ \frac{(ab+cd)^2}{4} \right]$   
 $= \left[ 1 + \frac{a^2 + b^2 - c^2 - d^2}{2(ab+cd)} \right] \left[ 1 - \frac{a^2 + b^2 - c^2 - d^2}{2(ab+cd)} \right] \left[ \frac{(ab+cd)^2}{4} \right]$   
 $= \frac{[(a+b)^2 - (c-d)^2][(c+d)^2 - (a-b)^2](ab+cd)^2}{16(ab+cd)^2}$   
 $= \frac{(a+b+c-d)(a+b-c+d)(a-b+c+d)(b-a+c+d)(ab+cd)}{16(ab+cd)^2}$   
 $= \frac{(2s-d)(2s-2c)(2s-2b)(2s-2a)(ab+cd)}{16(ab+cd)^2}$   
 $= \frac{(s-d)(s-c)(s-b)(s-a)(ab+cd)}{8}$   
 $= (s-d)(s-c)(s-b)(s-a)$

因此  $S = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{1}{2}ad \sin B = \frac{1}{2}ab \sin C = \frac{1}{2}cd \sin A$

# 證明 (林映綺)

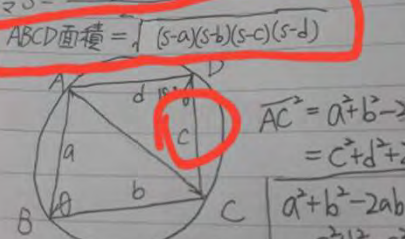
海虎公式  
證明  
圓內接四邊形  
 $\text{令 } S = \frac{a+b+c+d}{2}$   
 $\text{ABCD面積} = \sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$



$\text{AC}^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos A$   
 $\text{AC}^2 = c^2 + d^2 - 2cd \cos C$   
 $\text{AC}^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos A$   
 $\text{AC}^2 = c^2 + d^2 - 2cd \cos C$   
 $\Rightarrow \cos A = \cos C$

證明  
連接AC, 設  $\angle A = \alpha$   
ABCD面積 =  $\Delta ABC + \Delta ADC$

海虎公式(?)  
證明  
圓內接四邊形  
 $\text{令 } S = \frac{a+b+c+d}{2}$   
 $\text{ABCD面積} = \sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$



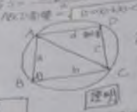
$\text{AC}^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos A$   
 $\text{AC}^2 = c^2 + d^2 - 2cd \cos C$   
 $\text{AC}^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos A$   
 $\text{AC}^2 = c^2 + d^2 - 2cd \cos C$   
 $\Rightarrow \cos A = \cos C$

證明  
連接AC, 設  $\angle ABC = \beta$   
ABCD面積 =  $\Delta ABC + \Delta ADC$

最終成果



海虎公式(?)  
證明  
圓內接四邊形  
 $\text{令 } S = \frac{a+b+c+d}{2}$   
 $\text{ABCD面積} = \sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$



證明  
連接AC, 設  $\angle ABC = \beta$   
ABCD面積 =  $\Delta ABC + \Delta ADC$   
 $= \frac{1}{2}ab \sin \beta + \frac{1}{2}cd \sin \beta$   
 $= \frac{1}{2}(ab+cd) \sin \beta$   
試試用餘弦定理證明:  
 $(AC)^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \beta$   
 $(AC)^2 = c^2 + d^2 - 2cd \cos \beta$   
 $\Rightarrow (a^2 + b^2 - 2ab \cos \beta) = (c^2 + d^2 - 2cd \cos \beta)$   
 $\Rightarrow (a^2 + b^2 - c^2 - d^2) = 2(ab - cd) \cos \beta$   
 $\Rightarrow \cos \beta = \frac{a^2 + b^2 - c^2 - d^2}{2(ab - cd)}$   
 $\sin^2 \beta = 1 - \cos^2 \beta = \frac{4(ab+cd)(ab+cd) - (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)^2}{4(ab - cd)^2}$   
 $\sin \beta = \frac{\sqrt{4(ab+cd)(ab+cd) - (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)^2}}{2(ab - cd)}$   
ABCD面積 =  $\frac{1}{2}(ab+cd) \frac{\sqrt{4(ab+cd)(ab+cd) - (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)^2}}{2(ab - cd)}$   
 $= \frac{(ab+cd) \sqrt{4(ab+cd)(ab+cd) - (a^2 + b^2 - c^2 - d^2)^2}}{4(ab - cd)}$   
 $= \frac{(ab+cd) \sqrt{(2s-2a)(2s-2b)(2s-2c)(2s-2d)}}{4(ab - cd)}$   
 $= \frac{(ab+cd) \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}}{ab - cd}$   
 $= \frac{(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}{ab - cd}$   
 $\Rightarrow \text{ABCD面積} = \sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)(s-d)}$

寫太快公式抄錯了, 還想說怎麼證明不出來啊!



如何把省思寫好呢？



學習歷程省思的部分是最難寫的，以往大家總喜歡使用書寫「心得」的方式呈現，總是說我學到很多.....，我們該如何有系統地讓自己進行省思，並且讓教授對你的歷程一目了然呢？

以下介紹KSS、GDD、WLPA三種方法：

## 1. K S S 法

Keep→覺得做得很好，要繼續保持下去的地方

Stop→覺得不應該做，要停止進行修正調整的地方

Start→針對「放大自身優點」、「避免問題重演」

列出下次可開始嘗試的策略

## 2.GDD法

Good→這次過程或成果中做得很好的地方

Difficult→這次過程中的難點

Different→下一次可以調整讓自己做得更好的地方

### 3.WLPA法

WELL → 學習亮點，持續精進及呈現以成為個人特色。

LESS WELL → 改善弱點，可將弱點視為可補強的潛力點。

PUZZLE → 面對難點，將難點視為可嘗試突破的瓶頸。

ACTION → 擬定解決難點的具體策略，下次執行並持續迭代。

從以上可以發現，除了仔細審視自己學習路上的亮點、困境之外，這幾種省思寫作法，都必須帶有下一次行動的策略擬定，而不是停留在這一次的亮點或缺失，讓省思帶有積極的作為。

1. 我們經過反思最後得到的成果，和老師或你自己原本設定或預期不一定相同，可能有新的發現與展望。
2. 讓自己用更高的視角來審視自己的學習。
3. 透過省思來自我調整，避免盲目的努力。

## 紙本書文章 GDD

**Good:**這篇文章是第二次的書寫，有更詳細的資料以及更全面的看法，而讓我覺得好的地方在於這篇文章有清楚的將自己的想法表達出來，也有舉出實例驗證自己的想法，且文章條理清晰，論述理由充分。

**Difficult:**因為這篇文章是用電腦的方式書寫，所以在書寫這篇文章時，我遇到的困難是打字相較於寫作偶爾會讓自己失去靈感而不知道接下來該如何寫下去才能讓自己的文章變的更完整。

**Different:**為克服這個困難，我查詢了很多資料驗證我的論點與看法，也找出實例印證，並列出優缺點及解決方法強化自己的立場，這些都讓我的文章看起來更具說服力，也更加通順與完整。

**心得:**這個作品讓我學習到更多寫論說文的技巧，也讓自己的思緒更加清晰有條理，也增進自己用電腦寫文章的能力，這些都是身在科技世界中我們必須具備的能力，因此我在這項作品中便收穫這些能力，讓我得以面對這個處處充滿科技的世代。



## 善用大標題、小標題分段

- 大標題：為結構分段
- 小標題：能讓教授看小標就能抓到段落的重點

## 善用圖片與表格呈現資料

對於大腦來說，圖片比文字更容易理解，在教授快速閱讀時，圖片的易讀性會比單純文字來的好很多，所以文字搭配圖片是比較好的呈現方式。

## 影片截圖+說明

如果你有網站類型的連結或影片要放到學習歷程檔案，建議截圖網頁或是影片的重要畫面。

因為教授不見得會點進去看你每個嵌入的連結（更不用說掃 QR-code）那麼至少教授能從附圖知道你作品在幹嘛。



暖暖的风  
NICE DAY

請把你的力氣與時間用在對的地方

 大灣高中 

知己知彼，百戰不殆

你知道你的學習歷程符合科系的要求嗎？

# 成大資工

課程  
學習  
成果

學生可就下列內容或其他課程學習成果選擇提供，至多3件，本系據以綜合評量。

1.書面報告

2.自然科學領域探究與實作成果，或特殊類型班級<sup>3</sup>之相關課程學習成果

多元  
表現

學生可就下列內容或其他有利審查資料選擇提供，至多10件，並以校內活動為主，且另撰寫『多元表現綜整心得』，本系據以綜合評量。

1.高中自主學習計畫與成果

2.競賽表現

3.檢定證照

4.特殊優良表現證明

# 中興資工

課程 學習 成果	<p>學生可就下列內容或其他課程學習成果選擇提供，至多3件，本系據以綜合評量。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.書面報告</li><li>2.實作作品</li><li>3.自然科學領域探究與實作成果，或特殊類型班級<sup>3</sup>之相關課程學習成果</li></ol>
多元 表現	<p>學生可就下列內容或其他有利審查資料選擇提供，至多10件，並以校內活動為主，且另撰寫『多元表現綜整心得』，本系據以綜合評量。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.高中自主學習計畫與成果</li><li>2.競賽表現</li><li>3.檢定證照</li><li>4.特殊優良表現證明</li></ol>

# 高雄大學財務金融

課程  
學習  
成果

學生可就下列內容或其他課程學習成果選擇提供，至多3件，本系據以綜合評量。

1.書面報告

多元  
表現

學生可就下列內容或其他有利審查資料選擇提供，至多10件，並以校內活動為主，且另撰寫『多元表現綜整心得』，本系據以綜合評量。

1.高中自主學習計畫與成果

2.社團活動經驗

3.檢定證照

4.特殊優良表現證明



# 嘉大財務金融

課程  
學習  
成果

學生可就下列內容或其他課程學習成果選擇提供，至多3件，本系據以綜合評量。

1. 社會領域探究活動成果，或特殊類型班級<sup>3</sup>之相關課程學習成果

(一)高中修課紀錄與成績展現出學科基礎之能力，尤其是外語及邏輯之能力。

(二)高中學習歷程反思展現出自主學習及自我調適之能力。

(三)就讀財金系動機、以及未來學習計畫與生涯規劃展現出相關性及規劃執行之能力。

(四)在課程學習成果及多元表現中，具體佐證至少一項資料展現出主動探索、創造與活動等之多元能力，如：外語或其它領域之技能檢定或證照。

多元  
表現

學生可就下列內容或其他有利審查資料選擇提供，至多10件，並以校內活動為主，且另撰寫『多元表現綜整心得』，本系據以綜合評量。

1. 高中自主學習計畫與成果  
2. 檢定證照

# 長庚電機

學習  
準備  
建議  
方向

課程  
學習  
成果

學生可就下列內容或其他課程學習成果選擇提供，至多3件，本系據以綜合評量。

- 1.書面報告
- 2.實作作品
- 3.自然科學領域探究與實作成果，或特殊類型班級<sup>3</sup>之相關課程學習成果

多元  
表現

學生可就下列內容或其他有利審查資料選擇提供，至多10件，並以校內活動為主，且另撰寫『多元表現綜整心得』，本系據以綜合評量。

- 1.高中自主學習計畫與成果

聯納寺電員厓秉之  
相關領域。

一、修課紀錄:著重在與本系相關之語文、數學、自然科學與科技領域等科目之修課表現。

二、課程學習成果.著重語文、數學、科技相關領域之書面報告以及自然科學領域探究與實作成果。



大學招生委員會聯合會



全部

新聞

圖片

影片

地圖

更多

約有 1,260,000 項結果 (搜尋時間 : 0.30 秒)



大學招生委員會

<https://www.jbcrc.edu.tw>

大學招生委員會聯合會

最新消息. 日期, 單位, 內容. 112.12.05, 大學招生委員會聯合會, 【招標公告】 ...

# 大學招生委員會聯合會

Joint Board of College Recruitment Commission

點此處選取

本會簡介 最新消息 入學管道 新聞專區 常見問題 相關網站 下載專區 聯絡我們

大考中心

甄選入學

考試入學分發

術科考試

新聞專區

類別

內容

大學參採學習歷程暨  
數學考科專區

- \* **【查詢連結】** 111學年度起大學申請入學學習準備建議方向暨114學年度繁星推薦、申請入學、分發入學招生管道數學考科參採查詢系統
- \* **【公告事項】** 111學年度起申請入學管道大學校系採計學習歷程佔分比例，及大學校系於分發入學管道採計入學測驗考科案說明

多元入學新方案

- \* 111學年度起適用(連結頁面右上角另有電子檔可供下載)
- \* 3分鐘看懂大學考試招生新方案 (111學年度起適用，請點選此至youtube觀看)

113學年度  
重要行事曆



準大學生先修課程  
聯合認證平臺

# 大學招生委員會聯合會

Joint Board of College Recruitment Commission

[本會簡介](#)

[最新消息](#)

[入學管道](#)

[新聞專區](#)

[常見問題](#)

[相關網站](#)

[下載專區](#)

[聯絡我們](#)

[首頁](#) / [入學管道](#) / [111學年度起大學申請入學學習準備建議方向暨114學年度繁星推薦、申請入學、分發入學招生管道數學考科參採查詢系統](#)

[申請入學參採高中學習歷程資料查詢](#)

[繁星推薦、申請入學、分發入學參採數學考科查詢](#)



# 大學招生委員會聯合會

Joint Board of College Recruitment Commission

## 大學申請入學參採高中學習歷程資料完整版查詢系統

### 依學校分類條件

依學校類別查詢

依學校所在地區查詢

依學校分類條件交叉查詢

### 依學群分類條件

依學群分類查詢

### 依學習準備建議方向內容查詢

# 大學招生委員會聯合會

Joint Board of College Recruitment Commission

本會簡介

最新消息

入學管道

新聞專區

常見問題

相關網站

下載專區

聯絡我們

申請入學參採高中學習歷程資料查詢

繁星推薦、申請入學、分發入學參採數學考科查詢

點選此處

國立成功大學 經濟學系

參採方式：不限參採方式 (僅顯示符合條件系組)

學群：財經學群

繁星推薦--

經濟學系：僅參採學測數學 A

申請入學--

經濟學系：僅參採學測數學 A



114 學年度

國立成功大學 企業管理學系

參採方式：僅參採學測數學 B (僅顯示符合條件系組)

繁星推薦--

企業管理學系：僅參採學測數學 B

申請入學--

企業管理學系：僅參採學測數學 B

## 國立成功大學 會計學系

參採方式：僅參採學測數學 B (僅顯示符合條件系組)

### 繁星推薦--

會計學系：僅參採學測數學 B

### 申請入學--

會計學系：僅參採學測數學 B



大學招生委員會聯合會

<https://www.jbcrc.edu.tw/>

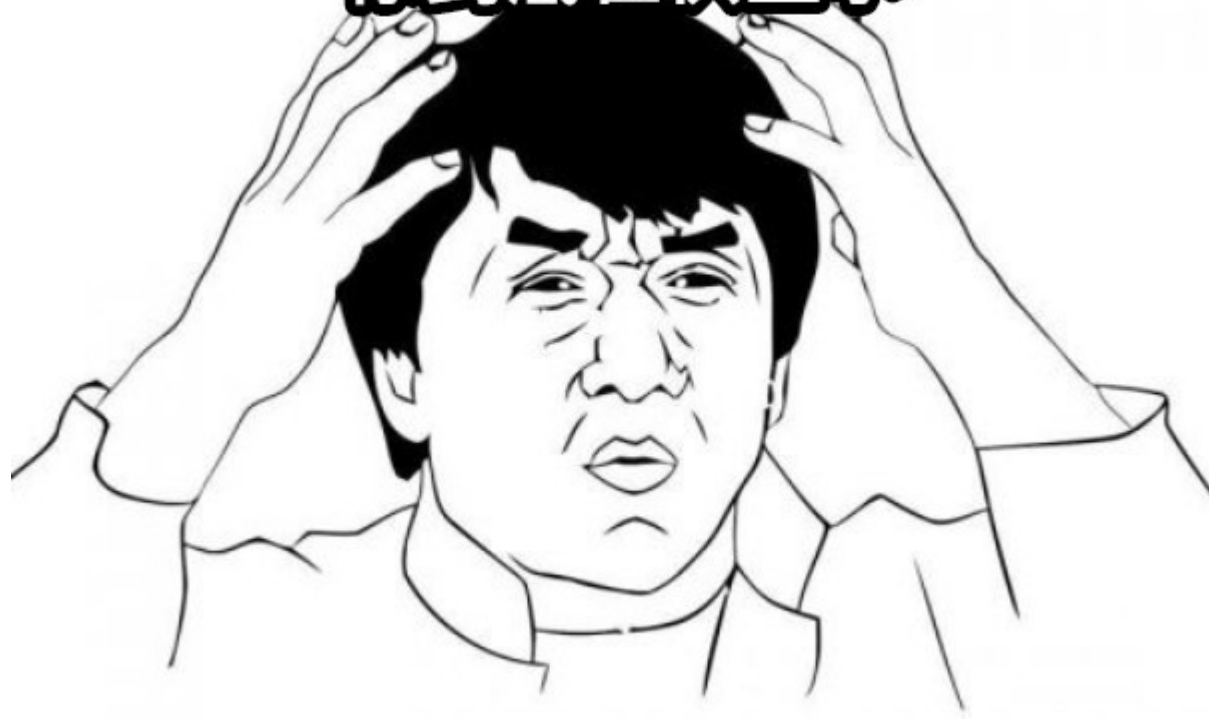
學子自評歷程



## 證明你的獨特是科系所需要的

重點並不只是強調自己的學習歷程的獨特性，而是進一步說明我在學習過程中，發現**我的經歷和特質有契合到科系的招生需求與學習方向。**

你到底在供三小



## 書審以資工系為例

- 具有能夠呈現與資工學系相關作品之表現相對突出。
- 能舉證說明有深入自我了解，清楚知道如何銜接資訊科技學習與個人未來出路，並有完整論述。
- 能舉證具體說明具有自我學習能力，且有明確之反思或心得。

- 能舉證具體說明對於自己強項能力或技能能持續精進至突出程度，並有完整規劃。
- 積極參加及規劃辦理益智類、數理類、科技類等專業活動，或有辦理大型跨校專業活動、或具有領導引導同儕精進自我能力之具體事證

傑出





# 審查資料準備指引

<https://www.reallygood.com.tw/newExam/inside?str=608CB2623AAD266CAC6CBC6D4CB6FC36>

旅拍灣中  
wu yingtai