



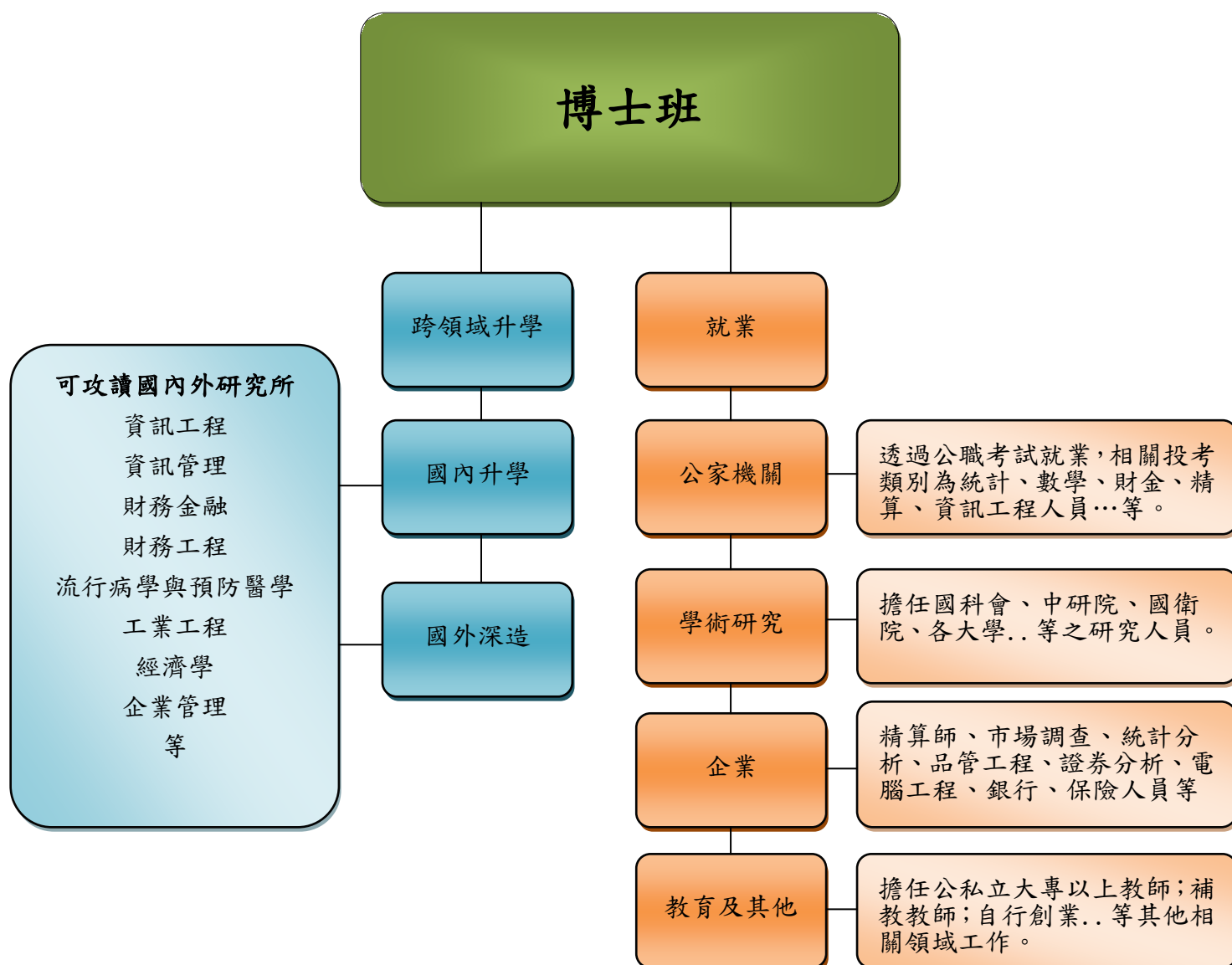
104-105 年度總結性評量機制執行成果報告(系所版)

第一階段、104 學年度精進院系所專業能力報告書

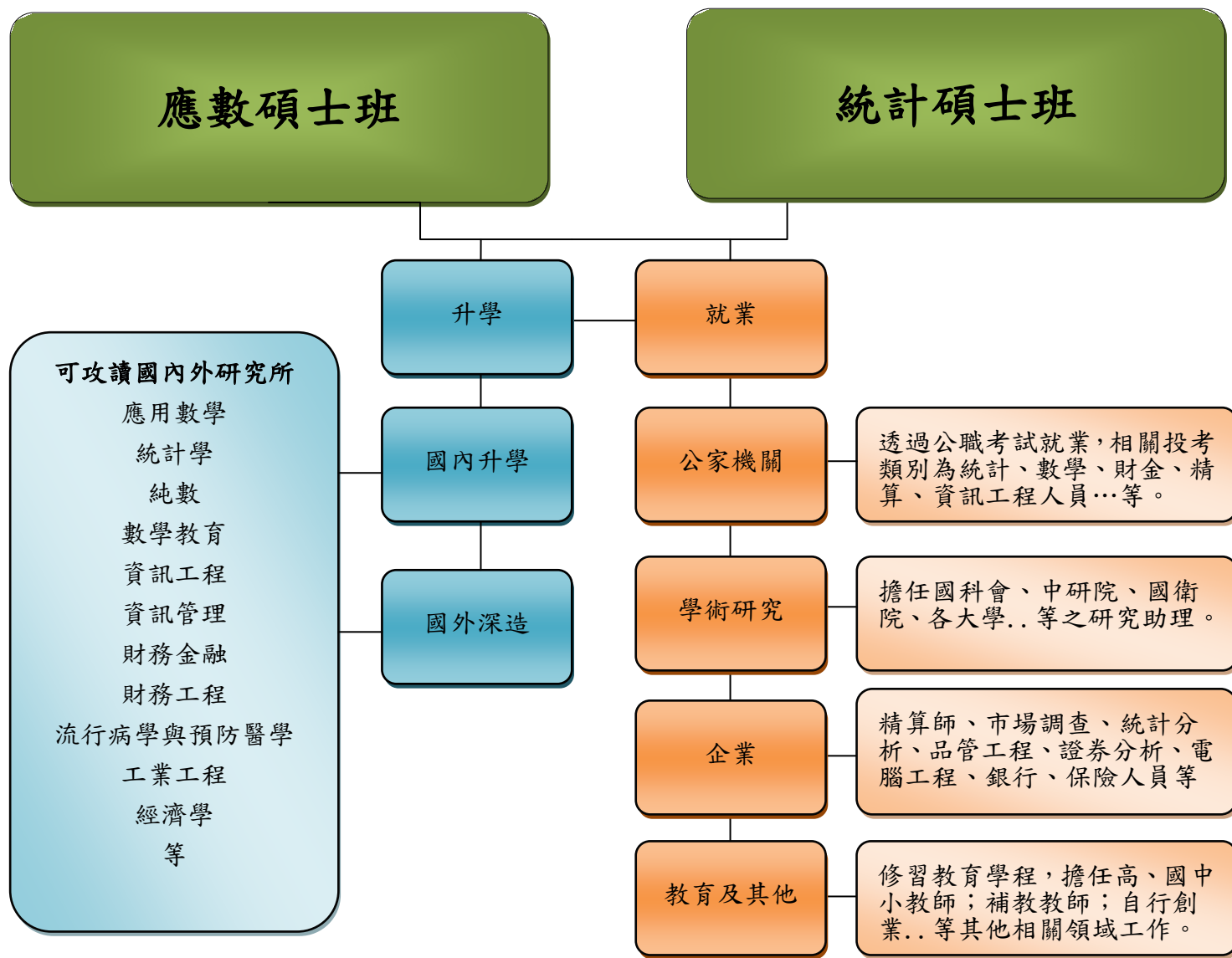
壹、系(所)104-105 年產業趨勢分析

一、系(所)生涯進路圖

應用數學系博士班 學生生涯路徑規劃圖



應用數學系應數碩士班、統計碩士班學生生涯路徑規劃圖



應用數學系 應數碩士班

升學

就業

可攻讀國內外研究所

應用數學
純數
數學教育
資訊工程
資訊管理
財務金融
工業工程
經濟學
等

國內升學

國外深造

公家機關

學術研究

企業

教育及其他

透過公職考試就業，相關投考類別為數學、財金、資訊工程人員…等。

擔任國科會、中研院、國衛院、各大學..等之研究助理。

品管工程、電腦工程、銀行、保險人員、財務分析人員等

修習教育學程，擔任高、國中小教師；補教教師；自行創業..等其他相關領域工作。

應用數學系 統計碩士班

升學

就業

可攻讀國內外研究所

應用數學
統計學
流行病學
數學教育
資訊工程
資訊管理
財務金融
工業工程
經濟學
等

國內升學

國外深造

公家機關

學術研究

企業

教育及其他

透過公職考試就業，相關投考類別為統計、財金、資訊工程人員…等。

擔任國科會、中研院、國衛院、各大學..等之研究助理。

精算師、市場調查、統計分析、證券分析、電腦工程、銀行、保險人員、財務分析等

修習教育學程，擔任高、國中小教師；補教教師；自行創業..等其他相關領域工作。

應用數學系學士班 學生生涯路徑規劃圖

應數基礎學程

數學科學組核心(一)學程
或
統計科學組核心(一)學程

數學科學組核心(二)學程
或
統計科學組核心(二)學程

統計資料分析學程

數學學程

資訊計算學程

數學科學學程

升學

就業

國內升學

國外深造

公家機關

學術研究

企業

教育及其他

可攻讀國內外研究所

應用數學

統計學

純數

數學教育

資訊工程

資訊管理

財務金融

財務工程

流行病學與預防醫學

工業工程

經濟學

企業管理

等

透過公職考試就業，相關投考類別為統計、數學、財金、精算、資訊工程人員...等。

擔任國科會、中研院、國衛院、各大學..等之研究助理。

精算師、市場調查、統計分析、品管工程、證券分析、電腦工程、銀行、保險人員等

修習教育學程，擔任高、中小教師；自行創業..等其他相關領域工作。

應用數學系學士班數學科學組 學生生涯路徑規劃圖

應數基礎學程

數學科學組核心(一)
學程

數學科學組核心(二)
學程

統計資料分析學程

數學學程

資訊計算學程

數學科學學程

升學

就業

國內升學

公家機關

國外深造

學術研究

企業

教育及其他

可攻讀國內外研究所

應用數學

純數

數學教育

資訊工程

資訊管理

財務金融

財務工程

流行病學與預防醫學

工業工程

經濟學

企業管理

等

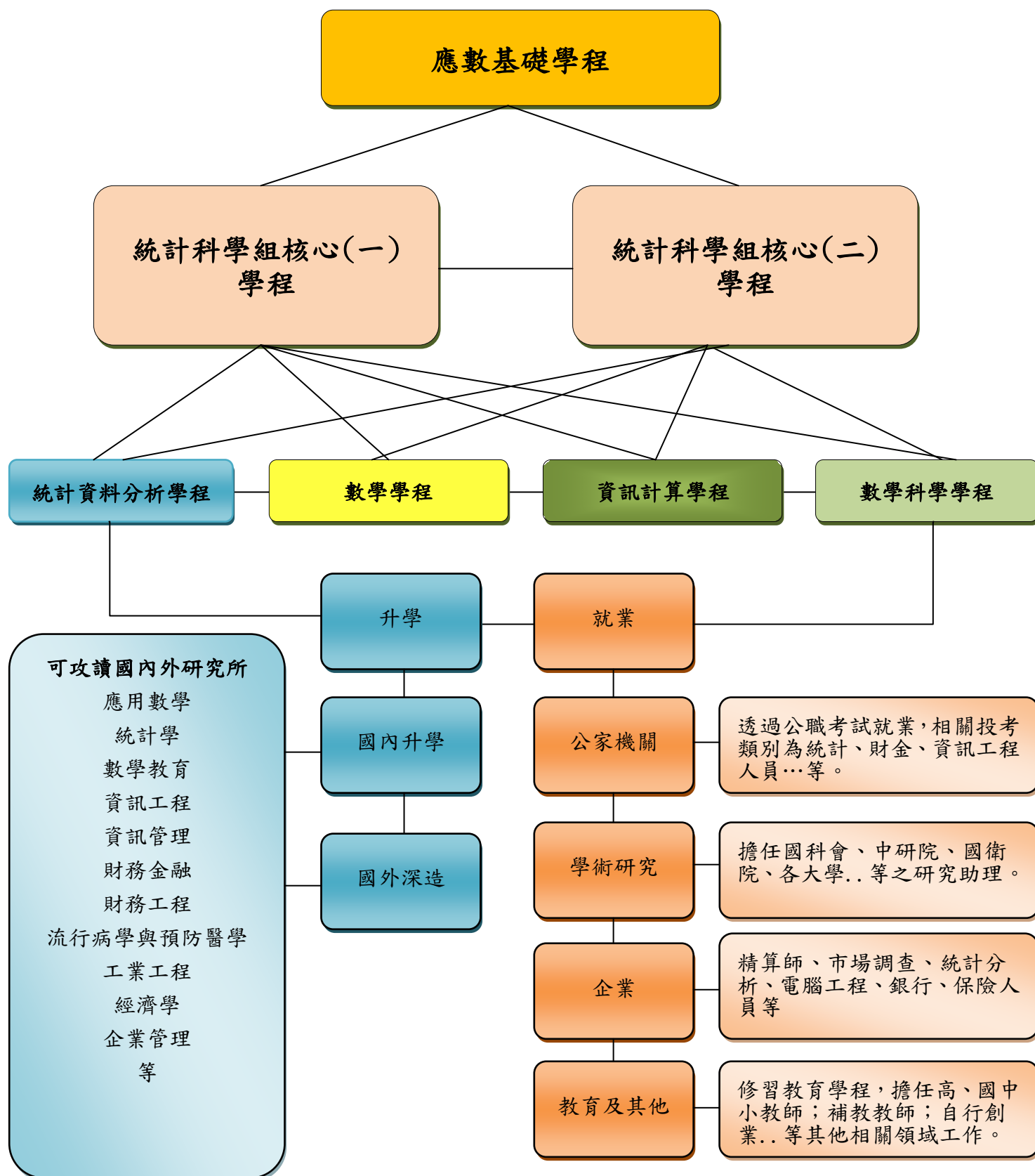
透過公職考試就業，相關投考類別為數學、財金、資訊工程人員...等。

擔任國科會、中研院、國衛院、各大學...等之研究助理。

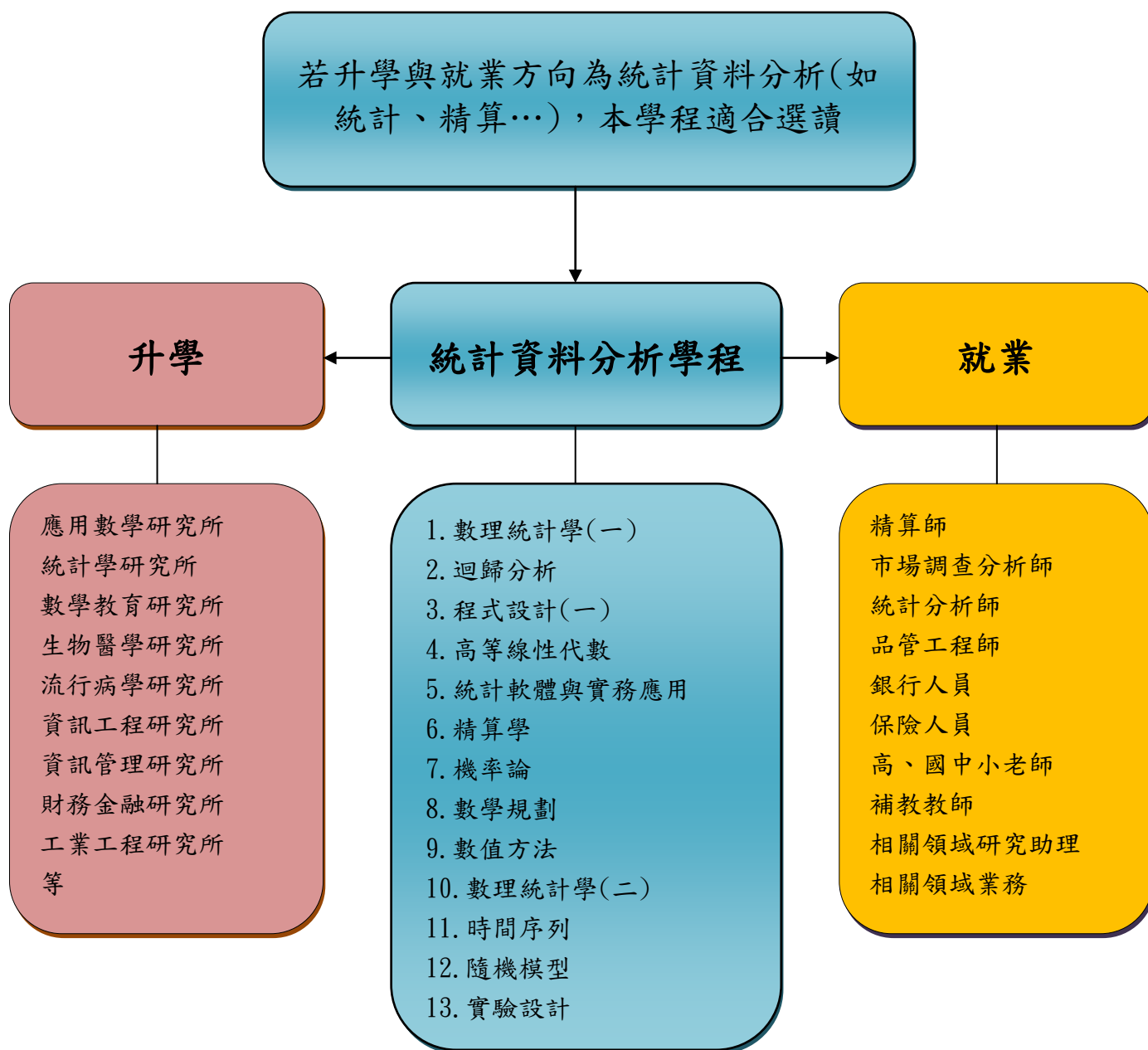
品管工程、證券分析、電腦工程、銀行、保險人員等

修習教育學程，擔任高、中小教師；補教教師；自行創業...等其他相關領域工作。

應用數學系學士班統計科學組 學生生涯路徑規劃圖



統計資料分析學程



數學學程

若升學與就業方向為數學(如應用數學、純數…), 本學程適合選讀

升學

應用數學研究所
純數組研究所
數學教育研究所
資訊管理研究所
財務金融研究所
經濟學研究所
企業管理
等

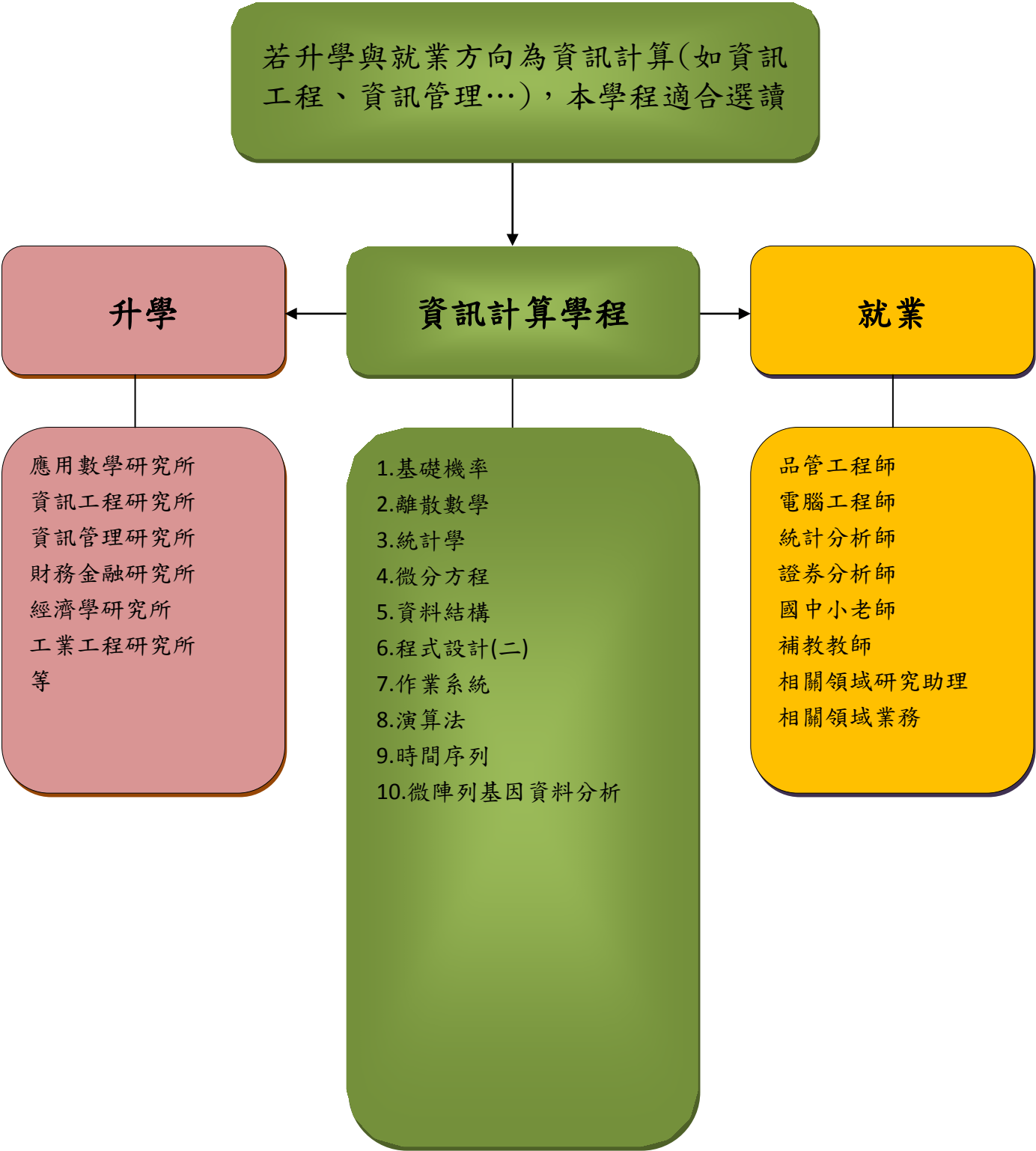
數學學程

- 1.微分方程
- 2.複變函數論
- 3.代數(二)
- 4.實變函數論
- 5.離散數學
- 6.機率論
- 7.向量分析
- 8.高等線性代數
- 9.拓撲學
- 10.幾何
- 11.數論
- 12.對局論
- 13.偏微分方程
- 14.集合論
- 15.應數專論
- 16.傅氏分析
- 17.動態系統

就業

品管工程師
銀行人員
保險人員
國中小老師
補教教師
相關領域研究助理
相關領域業務

資訊計算學程



數學科學學程

若升學與就業方向為數學科學(如應用數學、資訊工程)，本學程適合選讀

升學

應用數學研究所
統計學研究所
生物醫學研究所
數學教育研究所
資訊工程研究所
資訊管理研究所
財務金融研究所
財務工程研究所
流行病學研究所
工業工程研究所
經濟學研究所
企業管理研究所
等

數學科學學程

1. 程式設計(一)
2. 分析導論
3. 基礎機率
4. 資料結構
5. 向量分析
6. 離散數學
7. 機率論
8. 統計學
9. 程式設計(二)
10. 統計軟體與實務應用
11. 精算學
12. 高等線性代數
13. 幾何
14. 數理統計學(一)
15. 拓樸學
16. 複變函數論
17. 數學規劃
18. 數值方法
19. 代數(二)
20. 微分方程
21. 數理統計學(二)
22. 數論
23. 實變函數論
24. 時間序列
25. 隨機模型
26. 作業系統
27. 實驗設計
28. 微陣列基因資料分析
29. 對局論
30. 迴歸分析
31. 偏微分方程
32. 集合論
33. 演算法
34. 應數專論
35. 傅氏分析
36. 動態系統

就業

精算師
市場調查分析師
統計分析師
品管工程師
銀行人員
保險人員
電腦工程師
證券分析師
高、國中小老師
品管工程師
補教教師
相關領域研究助理
相關領域業務

二、 系(所)相關就業產業一覽表

學程	產業類別	職業	104 年薪資範圍	相關證照/軟體實務/專業知識
統計資料分析學程	工商服務業	保險理專	30,000~50,000	人身保險業務員，產物保險業務員，投資型保險商品業務員，外幣收付之非投資型人身保險資格證照
應數系-所有學程 教育學程	社會服務及教育訓練	中小學教師	37,500~48,500	國民小學教師證，中等學校，教師證
應數系-所有學程	社會服務及教育訓練	補習班講師	30,000~45,000	依授課內容不同，各類專業證照
統計資料分析學程	公共行政	約聘僱	33,000~37,000	
博士班課程	社會服務及教育訓練	大專教授	67,000~83,000	
應數系-所有學程	金融業	高級主管(主任、襄理、主編)	45,000~64,000	
統計資料分析學程、資訊計算學程	金融及保險業	專業人員	學士 30,500 ~ 60,000 碩士 36,000 ~ 75,000 150,000	MS Office、資料庫語言 MS SQL 精算師、財務風險管理師
統計資料分析學程、資訊計算學程	資料處理及資訊供應服務業	資料分析師	學士 30,500 ~ 60,000 碩士 37,000 ~ 80,000	統計軟體 SPSS、SAS、R、MS Office 及 MS SQL、模型分析、資料結構
統計資料分析學程、資訊計算學程	資料處理及資訊供應服務業	資料架構師	學士 30,500 ~ 60,000 碩士 37,000 ~ 80,000	Java、Linux、C、PHP、資料庫相關知識
統計資料分析學程、資訊計算學程	資料處理及資訊供應服務業	資料科學家	90,000 ~ 150,000	Java、Python、Hadoop、模型建構、科學計算、機器學習、演算法。
統計資料分析學程、資訊計算學程	製造業	工程師	學士 30,500 ~ 55,000 碩士 37,000 ~ 70,000	

◎產業類別說明：

(1)農林漁牧水電業；(2)營造業(如工程土木、建築)；(3).運輸業(如航運、旅遊觀光、休閒育樂)；(4).工商服務業(如公司、法律、經濟、仲介、房屋租賃、出版、事務所)；(5).公共行政(如公務、國防、政府機構)；(6).製造業(如紡織、電子、半導體、資訊通信)；(7).商業(如國貿百貨、餐飲飯店、量販批發零售)；(8).金融業(如銀行、證券、保險)；(9).社會服務及教育訓練(如學校、醫療、新聞)、(10).其它業

三、 產業發展趨勢概述與分析

(一) 中小學教師

1. 104-105 年度發展趨勢

當前中小學教育的發展，持續受到少子化及社會變遷影響。教師自主性成立的專業成長社群影響範圍以及規模明顯擴大中。關課、共同備課活動頻率及規模都有明顯增加。數位化教學的方法、觀念以及影響範圍也跟著提昇。翻轉教學是熱門關鍵字，目前可看成雨傘術語，涵蓋各類創新式教學法的嘗試。而 Maker 教育隨著教育部的推動，也成為另外一個趨勢。

2. 104-105 年度面臨挑戰

課綱的改變，少子化以及社會變遷，加上網路興起，知識成長快速，影響教師的權威性。導致教師必須積極尋求自我專業成長。前述的發展趨勢是否能造成更大量的影響以及是否能夠更有效率的讓教師成長，值得觀察。

3. 產業所需人才能力分析

中小學教師由於需要在校園長時間和學生相處，需要班級控制、耐心、教學能力。隨著教育觀念的改變以及大學錄取率增加，填鴨式以及照本宣科式教學的成份必然下降。往後對於術科專業的能力求必然會增加，才能應付更靈活的教學。

(二) 補習班講師

1. 104-105 年度發展趨勢

近年來大型升學補習班逐漸走向系統化、制度化的趨勢，而不是單靠名師來當招牌支撐。也積極改良系統以及制度，培養人力資源。兒童、青少年才藝班也仍然十分流行。而以成人、大學生為對象的短期課程也相當興盛，各類型的短期講座、入門班、速成班持續在開發。其中不少課程與數學有關。包含兒童、青少年的數學、電腦課程，成人的資料分析課程等等。

2. 104-105 年度面臨挑戰

課綱的改變，少子化以及社會變遷，加上網路興起，知識成長快速，可能增加升學補習班的成本以及客源。各類型的新興課程，課程品質良莠不齊。對於很多專業，一般客戶不見得能分辨教學內容以及品質的優劣。對於價格以及口碑之間的掌握，會是一大挑戰。

3. 產業所需人才能力分析

升學補習班需要能系統性整理教學內容的人才。講師必須有一定程度的專業理解以及表達能力。而各類才藝以及專業課程的講師，需要有良好的教學能力，以及對於專業趨勢的掌握能力。

(三) 高級主管(主任、襄理、主副編)

1. 104-105 年度發展趨勢

當前的商業與經理模式，不再是傳統的模式，且持續受到少子化及社會變遷影響。網路的發達，個人意識的抬頭，普遍性的學歷提高而相對應的待遇水準卻沒有跟著提高。隨之，如何找出企業或團體發展的方向？如何找出一個能讓團體中的成員發自內心共同為其奮鬥的目

標？如何讓工作流程更有效率？如何讓資訊在合理範圍內公開、透明，但又不至於資訊爆炸？如何有效地讓團體中的成員能夠發揮所長而且覺得被重視？這些主題的持續關注都是發展趨勢。

2. 104-105 年度面臨挑戰

面對整體的大環境的不景氣，確保企業或團體的生存與發展是對高級主管一直持續下去的挑戰。

3. 產業所需人才能力分析

高級主管要有遠見，要有激勵部屬發揮潛能與整合內部意見的能力，所以要有足夠的抽象思考能力能跳脫框架，以及待人處事公平、公正是基本的條件。其中抽象思考能力的培養正是本系在教學上最能發揮所長的。而建立有效率且完整的制度讓部屬能人盡其才又覺得待遇公平、公正，在此制度建立的過程中需要縝密的邏輯思考也是本系畢業生能夠高人一等之處。

(四) 大專教授(副、助理教授)

1. 104-105 年度發展趨勢

大專教授的三大職責為研究、教學、服務。與廣義的數學相關的研究工作基本上沒有變化。但是近年來受到少子化的嚴重影響，非頂尖大學的入學生的入學程度普遍下降，大專教授教學與服務這兩項職責應隨之在方法上做出調整。如何調整能讓教學上面更有成效？翻轉教室、數位教材與更有效率的小考與習作的安排與活動等等，將是可能的發展趨勢。如何調整能讓服務這一項中的學生輔導更有成效？新生的輔導(生活、學習、生涯規劃指引)與關懷、舊生的持續輔導與關懷、大學部學生的引導研究等等將是可能的發展趨勢。

2. 104-105 年度面臨挑戰

105 學年度大學就學適齡人數急遽下降，對非頂尖大學而言都是挑戰：不只是招生方面可能面臨一些問題，更重要的是學生進來之後，要因應極可能的學生們的數學背景知識的普遍不足，以及對應的學習態度與習慣上該如何給予適當的輔導？這些都是大專教授要面臨的挑戰。

3. 產業所需人才能力分析

與廣義的數學相關的大專教授最重要的條件仍是研究的能力，但不是唯一的條件。所以學術上的研究能力與素養是必要條件，但是面對學生的教學與輔導等工作，也要有熱忱，並且要有方法與良好的溝通能力。此外，尤其是在系所團隊內的溝通能力也是不可以或缺的。若能加上以自身的專長與名望增加系所招生的吸引力，那就更理想了。

(五) 保險與理專

1. 104-105 年度發展趨勢

隨著經濟蓬勃發展，民眾對理財的需求越來越高，並嘗試各種理財方式，以取得更好的經濟物質生活，其中「基金」是多數民眾選擇的理財方式之一。而基金管理業者即是將從民眾集資來的金錢進行管理與應用，再把投資所得的盈利或損失平均分攤給提供資金的民眾，而業者也從這筆錢當中抽取部分費用作為管理費，由於這些基金管理業者均具有專業的金融相關背景，加上平均分攤風險原則，讓不少民眾願意選擇這樣的理財方式。目前的金融體系中，各項業務所需的資源重疊率甚高，因此規模會大型化以降低成本，並強化其獨佔性。現透過理專除可獲同樣服務外另可購買產、壽險商品、共同基金買賣、資產配置及投資理財諮詢等多元是金融商

品服務。

2. 104-105 年度面臨挑戰

面臨問題有：理財專員陣亡率高、電話行銷人員增加、保險理財顧問的多元能力、全員行銷——業務銷售職類取代了櫃檯行員、新型態金融業務銷售人員，因應金控交叉銷售，須具備跨產品銷售能力。另外組織扁平化，其中又以中階職缺比例提高而衍伸新金融商品財務工程、金融行銷企劃、風險控管、理財顧問等。

3. 產業所需人才能力分析

(1) 跨領域整合：研究員、分析師、交易員、風險控管人員、交易員、理財專員等而採用多元化僱用、異業借將。其中將以人格特質、工作態度、專業能力、外型管理等能力來決定雇用的等級。

(2) 人格適性大於專業：要找志同道合的人，而非只是最優秀的人其中包括以下項目：

- 團隊精神
- 樂觀開朗
- 耐操耐勞
- 挫折忍受與抗壓性
- 負面情緒管理
- 親和力
- 溝通能力
- 「將心比心」的同理心
- 學習精神
- 成就動機
- 主動積極
- 創新求變
- 邏輯思考性
- 細心謹慎
- 服從紀律
- 自我管理(自律)

(3) 五大基本證照：理財規劃、證券、壽險、信託、投資型保險

販賣商品或執行業務前須取得相關證照，例如：證券投資分析人員、證券商業務員資格、信託業務專業能力等。金融商品推陳出新，有許多跨領域的理財工具，需具備項應的證照才可以為客戶創造利潤、為公司創造佳績也為個人增加收入。

(六) 公共行政 約聘

1. 104-105 年度發展趨勢

由於大環境的經濟前景不明以及我國企業多屬中小企業，資方一味地以減少成本支出的方式支應，或一些大企業已投資海外而無需在國內擴編；另因國家財政困難加上公務人員退休俸未因時制宜而支出過大，也以縮減人事的方式為對策，目前就業市場在約聘雇這方面的需求應將萎縮。

2. 104-105 年度面臨挑戰

鑒於上述之發展趨勢，有意或已以約聘雇方式聘用的人員應有可能找不到工作或失業的心理準備。

3. 產業所需人才能力分析

約聘僱只是一種雇用的方式，因此需要何種人才或是如何培養能力以成為所需的人才端視工作內容而定。然而仍有一些基本能力是不可或缺的，例如思考理解能力來了解上司交付的任務內容或是同事之間委託的事情；組織及溝通能力來擬定完成交辦事項的方法並能向上司或同事說明；執行能力，其中包括電腦方面(包括常用文書處理，製圖，影片，相片，或是網頁方面的軟體)，數據處理方面(如基本的統計，或是相關軟體操作)，和能以外語與外國人士做基本溝通(口頭和書面)方面。

(七) 資料處理及資訊供應服務業（資料分析師、資料架構師、資料科學家）

1. 104-105 年度發展趨勢

隨著巨量時代的到來，資料分析與探勘成為科技顯學，各行各業對於大數據所含有一切訊息的濃厚興趣也直接反映在大數據人才的廣大需求，估計今年的這方面的人才缺口即達 1.7 萬人。估計 3 年以後，資料分析產業需求將超過 10 萬人，而人才供給卻遠遠追不上實際需求，因此屆時資料工作者薪水將達百萬年薪，而資料科學家的年薪更可達 175 萬元。

2. 104-105 年度面臨挑戰

本產業所需專業中「資料分析師」與「資料科學家」除應具有統計專業知識背景外也應具備個別應用領域的一般行業知識和資料庫背景知識，但目前這方面的教育訓練通常都散布在學校的不同系所，如應用數學系統計方面學程、資訊工程系、財務金融系等相關應用領域而沒有整合在一起。

3. 產業所需人才能力分析

本產業所需之的專業人才這方面的新專業人才約分為三類；資料分析師、資料科學家、與資料架構師。「資料分析師」指的是不同行業中，專門從事行業內數據蒐集、整理、分析，並依據這些數據做出研究、評估的專業人員。這類職缺通常要求應徵者有數學、統計、或是電腦科學等的相關學位跟背景，最常見的工作技能要求是 MS SQL、R、SAS、MS Excel，以及隨著需要處理的資料量日漸龐大，Hadoop 也被許多公司列為必備的基本條件之一。「資料科學家」則是把心力放在設計分析資料所需的演算法，提出不同的理論來測試這些結論，最後建立統計模型來判斷消費者行為、找出最關鍵的行為誘發因子。因此資料科學家需要具備程式開發的能力，例如 Java 或 Python，而且對科學計算與機器學習領域有所瞭解。「資料架構師」要負責建立和維持公司資料儲存的技術基準，策劃硬體和軟體的結構，確保資料儲存系統可以支持未來的資料量和分析需求。資料架構師通常擁有電腦科學學位，並且精通資料庫相關知識，像是關聯式資料庫 (Relational database)、資料倉儲 (Data warehouse)、以及分散式資料系統 (Distributed storage system) 等等。

貳、系(所)專業能力檢核

請參考第壹部分產業發展趨勢分析結果檢核系(所)教育目標、專業能力、學程規劃及課程規劃。

一、系(所)專業能力與教育目標之對應 (「●」表高度相關,「○」表中度相關)

應數系學士班學生專業能力與教育目標之對應

數學科學組學生專業能力

A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded background in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備學習數學相關領域的預備知識。 Be knowledgeable about fields related to mathematics, C. 具備軟體應用與科學計算能力。 Be able to use mathematics software and scientific computation skill in problem-solving.			
系(所)專業能力 系教育目標	A	B	C
(一)訓練嚴謹思考與推理能力。	●	○	○
(二)奠定理論與應用數學的基礎知識。	●	●	○
(三)具備跨領域學習能力。	○	○	●

統計科學組學生專業能力

A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded background in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。 Have the knowledge of probability and statistics and the related field, and the corresponding application ability, C. 具備軟體應用與統計計算能力。 Be able to use computer software for statistical computation in real applications.			
系(所)專業能力 系教育目標	A	B	C
(一)訓練嚴謹思考與推理能力。	●	○	○
(二)奠定理論與應用數學的基礎知識。	●	●	○
(三)具備跨領域學習能力。	○	○	●

應數系研究所專業能力與教育目標之對應

碩士班學生專業能力

A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded expertise in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future. C. 具備獨立思考與解決問題的能力。 Be capable of independent thinking and have the problem-solving skills.			
--	--	--	--

系(所)專業能力 系教育目標	A	B	C
(一)訓練嚴謹思考與推理能力。	●	○	●
(二)奠定理論與應用數學的基礎知識。	●	●	○
(三)具備跨領域學習能力。	○	●	○

統計碩士班學生專業能力

A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。 Have well-founded expertise in probability and statistics, and good analytical ability in solving real problems, B. 具備程式設計與統計計算能力。 Have the computer programming and statistical computing skills, C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future.			
---	--	--	--

系(所)專業能力 系教育目標	A	B	C
(一)訓練嚴謹思考與推理能力。	●	○	○
(二)奠定理論與應用數學的基礎知識。	●	○	●
(三)具備跨領域學習能力。	●	●	●

博士班學生專業能力

A. 具備專業知識及邏輯推理能力。 Have well-founded expertise and be capable of logical reasoning, B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future. C. 具備獨立思考與解決問題的能力。 Be capable of independent thinking and have the problem-solving skills.			
---	--	--	--

系(所)專業能力 系教育目標	A	B	C
(一)訓練嚴謹思考與推理能力。	●	○	●
(二)奠定理論與應用數學的基礎知識。	●	●	○
(三)具備跨領域學習能力。	●	●	○

二、 院核心能力與系(所)專業能力對應表(「●」表高度相關,「○」表中度相關)

應數系學士班 <u>數學科學組</u> 學生專業能力與理工學院核心能力之對應			
理工學院核心能力 應數系數科組專業能力	1. 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。	2. 具備中外語言表達溝通技巧,以養成團隊合作的能力。	3. 具備終身學習的能力。
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	V		V
B. 具備學習數學相關領域的預備知識。	V		V
C. 具備軟體應用與科學計算能力。	V	V	V
應數系學士班 <u>統計科學組</u> 學生專業能力與理工學院核心能力之對應			
理工學院核心能力 應數系統計科學組專業能力	1. 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。	2. 具備中外語言表達溝通技巧,以養成團隊合作的能力。	3. 具備終身學習的能力。
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	V		V
B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。	V		V
C. 具備軟體應用與統計計算能力。	V	V	V

應數系碩士班學生專業能力與理工學院核心能力之對應

理工學院核心能力 系專業能力	1. 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。	2. 具備中外語言表達溝通技巧，以養成團隊合作的能力。	3. 具備終身學習的能力。
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。	V		V
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	V	V	V
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	V		V

應數系統計碩士班學生專業能力與理工學院核心能力之對應

理工學院核心能力 系專業能力	1. 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。	2. 具備中外語言表達溝通技巧，以養成團隊合作的能力。	3. 具備終身學習的能力。
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。	V		V
B. 具備程式設計與統計計算能力。	V	V	V
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	V	V	V

應數系博士班學生專業能力與理工學院核心能力之對應

理工學院核心能力 系專業能力	1. 具備數理基本知識、邏輯推理、分析解決問題之能力。	2. 具備中外語言表達溝通技巧，以養成團隊合作的能力。	3. 具備終身學習的能力。
A. 具備專業知識及邏輯推理能力。	V		V
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	V	V	V
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	V		V

三、 系(所)專業能力與學程規劃之對應 (「●」表高度相關,「○」表中度相關)

應數系學士班學生專業能力與系所學程規劃之對應			
數學科學組學生專業能力			
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded background in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備學習數學相關領域的預備知識。 Be knowledgeable about fields related to mathematics, C. 具備軟體應用與科學計算能力。 Be able to use mathematics software and scientific computation skill in problem-solving.			
系(所)專業能力 系所學程規劃	A	B	C
應數基礎學程	●	●	●
應數 數學科學組核心(一)學程	●	●	●
應數 數學科學組核心(二)學程	●	●	○
統計資料分析學程	○	○	●
數學學程	●	●	
資訊計算學程	○	○	●
數學科學學程	●	●	●
統計科學組學生專業能力			
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded background in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。 Have the knowledge of probability and statistics and the related field, and the corresponding application ability, C. 具備軟體應用與統計計算能力。 Be able to use computer software for statistical computation in real applications.			
系(所)專業能力 系所學程規劃	A	B	C
應數基礎學程	●		○
應數 統計科學組核心(一)學程	●	●	●
應數 統計科學組核心(二)學程	●	●	●
統計資料分析學程	○	●	●
數學學程	●	○	
資訊計算學程	○	●	●
數學科學學程	●	●	●

應數系研究所專業能力與系所學程規劃之對應			
碩士班學生專業能力			
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。 Have well-founded expertise in mathematics and be capable of logical reasoning, B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future. C. 具備獨立思考與解決問題的能力。 Be capable of independent thinking and have the problem-solving skills.			
系所學程規劃 \ 系(所)專業能力	A	B	C
碩士班課程	●	●	●
統計碩士班學生專業能力			
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。 Have well-founded expertise in probability and statistics, and good analytical ability in solving real problems, B. 具備程式設計與統計計算能力。 Have the computer programming and statistical computing skills, C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future.			
系所學程規劃 \ 系(所)專業能力	A	B	C
統計碩士班課程	●	●	●
博士班學生專業能力			
A. 具備專業知識及邏輯推理能力。 Have well-founded expertise and be capable of logical reasoning, B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。 Be able to study other fields of science so as to conduct interdisciplinary research in the future. C. 具備獨立思考與解決問題的能力。 Be capable of independent thinking and have the problem-solving skills.			
系所學程規劃 \ 系(所)專業能力	A	B	C
博士班課程	●	●	●

四、 系(所)專業能力與課程規劃檢核表 (「●」表高度相關，「○」表中度相關)

應用數學系數學科學組學士班學生專業能力與系所課程規劃之對應

學生專業能力

- A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力
B. 具備學習數學相關領域的預備知識。
C. 具備軟體應用與科學計算能力。

科目名稱	學分	選/必	年級	A	B	C							
應數基礎學程													
微積分(一)	4.0	必	一	●	●	○							
微積分(二)	4.0	必	一	●	●	○							
線性代數(一)	3.0	必	一	●	●	○							
線性代數(二)	3.0	必	二	●	●	○							
數學導論	3.0	必	一	●	●								
程式設計(一)	3.0	選	一	○	○	●							
軟體實作與計算實驗	3.0	選	一	○	○	●							
計算機概論	3.0	選	一	○	○	○							
學程對應專業能力加權分數小計				43	43	29	0	0	0	0	0	0	0
應數 數學科學組核心(一)學程													
高等微積分(一)	4.0	必	二	●	●								
高等微積分(二)	4.0	必	二	●	●								
代數(一)	3.0	必	三	●	●								
數值方法	3.0	必	三	○	●	●							
微分方程	3.0	必	三	●	●								
分析導論	3.0	選	一	●	●								
高等線性代數	3.0	選	二	●	●								
向量分析	3.0	選	二	●	●								
數論	3.0	選	三	●	●	○							
學程對應專業能力加權分數小計				55	58	9	0	0	0	0	0	0	0
應數 數學科學組核心(二)學程													
複變函數論	3.0	選	三	●	●								
實變函數論	3.0	選	三	●	●								
幾何	3.0	選	三	●	●	○							
代數(二)	3.0	選	三	●	●								
其它選修(一)	3.0	選	四	○	○	○							
基礎機率	3.0	選	二	●	●								
離散數學	3.0	選	二	●	●								
統計學	3.0	選	二	●	●	○							
機率論	3.0	選	三	●	●	○							
拓樸學	3.0	選	三	●	●								
數理統計學(一)	3.0	選	三	●	○	○							
數學規劃	3.0	選	三	○	●	○							
隨機模型	3.0	選	三	●	●								
傅氏分析	3.0	選	三	●	●	○							
對局論	3.0	選	四	○	○								
偏微分方程	3.0	選	四	●	●	○							
集合論	3.0	選	四	●	●								
應數專論	3.0	選	四	○	○	○							
動態系統	3.0	選	四	●	○	●							
其它選修(二)	3.0	選	四	○	○	○							
其它選修(三)	3.0	選	四										

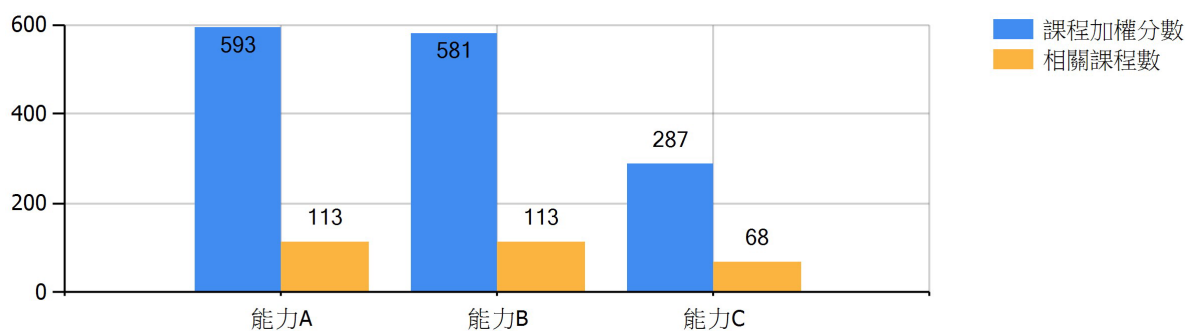
學程對應專業能力加權分數小計				105	102	36	0	0	0	0	0	0
統計資料分析學程												
數理統計學(一)	3.0	必	三	●	○	○						
迴歸分析	3.0	必	三	●	○	●						
程式設計(一)	3.0	選	一	○	○	●						
高等線性代數	3.0	選	二	●	●							
統計軟體與實務應用	3.0	選	二	○	●	●						
精算學	3.0	選	二	●	○	●						
機率論	3.0	選	三	●	●	○						
數學規劃	3.0	選	三	○	●	○						
數值方法	3.0	選	三	○	●	●						
數理統計學(二)	3.0	選	三	●	○	○						
時間序列	3.0	選	三	●	●	●						
隨機模型	3.0	選	三	●	●							
實驗設計	3.0	選	三	●	○	○						
學程對應專業能力加權分數小計				66	60	51	0	0	0	0	0	0
數學學程												
複變函數論	3.0	必	三	●	●							
代數(二)	3.0	必	三	●	●							
微分方程	3.0	必	三	●	●							
實變函數論	3.0	必	三	●	●							
向量分析	3.0	選	二	●	●							
高等線性代數	3.0	選	二	●	●							
離散數學	3.0	選	二	●	●							
機率論	3.0	選	三	●	●	○						
拓樸學	3.0	選	三	●	●							
幾何	3.0	選	三	●	●	○						
數論	3.0	選	三	●	●	○						
傅氏分析	3.0	選	三	●	●	○						
對局論	3.0	選	四	○	○							
偏微分方程	3.0	選	四	●	●	○						
集合論	3.0	選	四	●	●							
應數專論	3.0	選	四	○	○	○						
動態系統	3.0	選	四	●	○	●						
學程對應專業能力加權分數小計				96	93	24	0	0	0	0	0	0
資訊計算學程												
基礎機率	3.0	選	二	●	●							
離散數學	3.0	選	二	●	●							
統計學	3.0	選	二	●	●	○						
微分方程	3.0	選	三	●	●							
資料結構	3.0	選	二	○	○	●						
程式設計(二)	3.0	選	二	○	○	●						
作業系統	3.0	選	三	○	○	○						
時間序列	3.0	選	三	●	●	●						
微陣列基因資料分析	3.0	選	四	○	○	●						
演算法	3.0	選	四	○	●	●						
學程對應專業能力加權分數小計				45	48	36	0	0	0	0	0	0
數學科學學程												
分析導論	3.0	選	一	●	●							
程式設計(一)	3.0	選	一	○	○	●						

基礎機率	3.0	選	二	●	●							
向量分析	3.0	選	二	●	●							
高等線性代數	3.0	選	二	●	●							
資料結構	3.0	選	二	○	○	●						
離散數學	3.0	選	二	●	●							
統計學	3.0	選	二	●	●	○						
精算學	3.0	選	二	●	○	●						
程式設計(二)	3.0	選	二	○	○	●						
統計軟體與實務應用	3.0	選	二	○	●	●						
機率論	3.0	選	三	●	●	○						
幾何	3.0	選	三	●	●	○						
數理統計學(一)	3.0	選	三	●	○	○						
拓樸學	3.0	選	三	●	●							
複變函數論	3.0	選	三	●	●							
數學規劃	3.0	選	三	○	●	○						
迴歸分析	3.0	選	三	●	○	●						
作業系統	3.0	選	三	○	○	○						
數值方法	3.0	選	三	○	●	●						
代數(二)	3.0	選	三	●	●							
微分方程	3.0	選	三	●	●							
數理統計學(二)	3.0	選	三	●	○	○						
數論	3.0	選	三	●	●	○						
實變函數論	3.0	選	三	●	●							
時間序列	3.0	選	三	●	●	●						
隨機模型	3.0	選	三	●	●							
傅氏分析	3.0	選	三	●	●	○						
實驗設計	3.0	選	三	●	○	○						
微陣列基因資料分析	3.0	選	四	○	○	●						
對局論	3.0	選	四	○	○							
偏微分方程	3.0	選	四	●	●	○						
集合論	3.0	選	四	●	●							
應數專論	3.0	選	四	○	○	○						
動態系統	3.0	選	四	●	○	●						
演算法	3.0	選	四	○	●	●						
學程對應專業能力加權分數小計				183	177	102	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程對應專業能力加權分數				593	581	287	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程不重覆對應專業能力加權分數				251	245	131	0	0	0	0	0	0

「●」表高度相關分數為2分，「○」表中度相關分數為1分

應用數學系數學科學組學士班

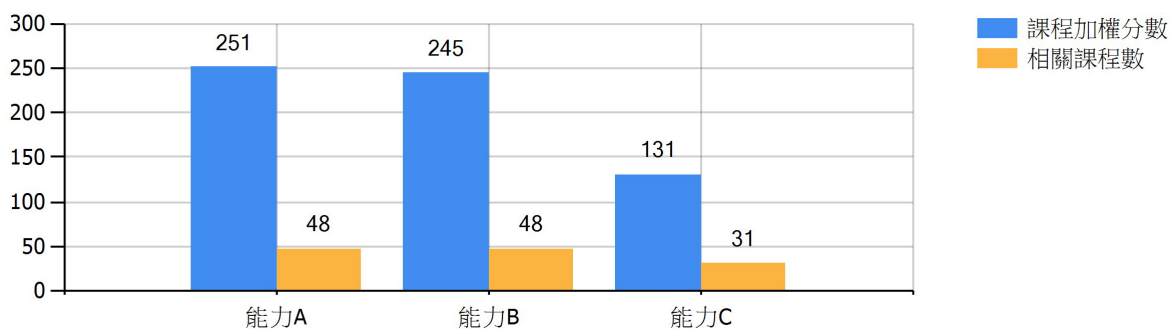
課程檢核表



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力	113	593.0
B. 具備學習數學相關領域的預備知識。	113	581.0
C. 具備軟體應用與科學計算能力。	68	287.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

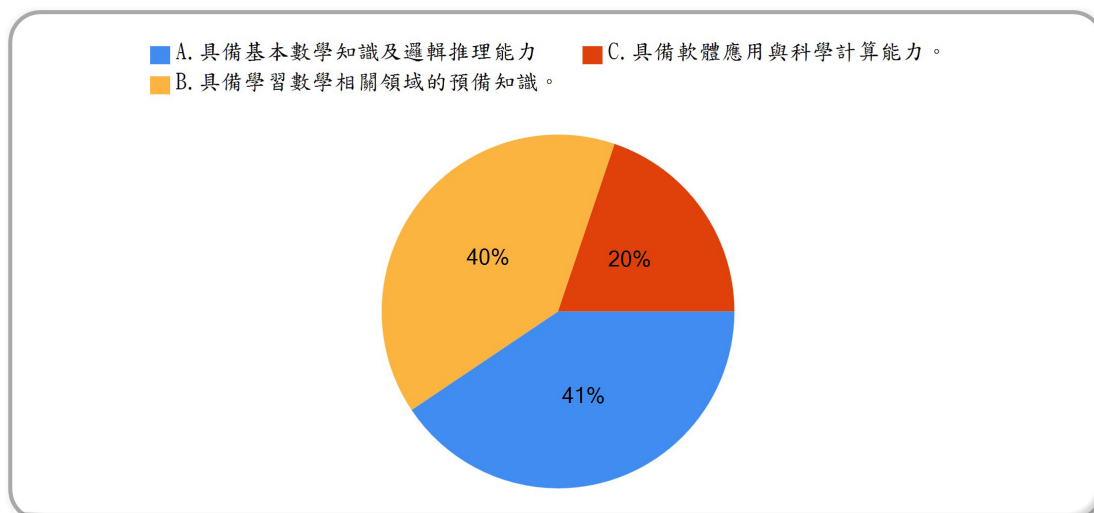
科目不重覆計算



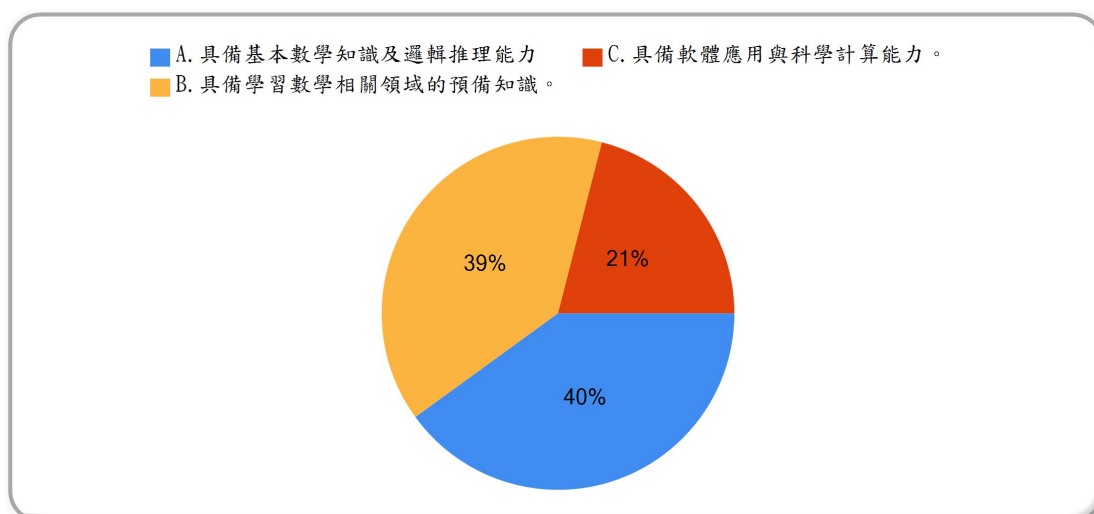
能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力	48	251.0
B. 具備學習數學相關領域的預備知識。	48	245.0
C. 具備軟體應用與科學計算能力。	31	131.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

應用數學系數學科學組學士班 能力培育比重圖



科目不重覆計算



應用數學系統計科學組學士班學生專業能力與系所課程規劃之對應

學生專業能力

- A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。
- B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。
- C. 具備軟體應用與統計計算能力。

科目名稱	學分	選/必	年級	A	B	C							
應數基礎學程													
微積分(一)	4.0	必	一	●									
微積分(二)	4.0	必	一	●									
線性代數(一)	3.0	必	一	●									
線性代數(二)	3.0	必	二	●									
數學導論	3.0	必	一	●									
程式設計(一)	3.0	選	一	●		○							
軟體實作與計算實驗	3.0	選	一	○		○							
計算機概論	3.0	選	一	○		○							

學程對應專業能力加權分數小計	46	0	9	0	0	0	0	0	0	0
----------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

應數 統計科學組核心(一)學程

高等微積分(一)	4.0	必	二	●	○								
高等微積分(二)	4.0	必	二	●	○								
基礎機率	3.0	必	二	●	●								
統計學	3.0	必	二	○	●	●							
分析導論	3.0	選	一	●									
資料結構	3.0	選	二	○		○							
統計軟體與實務應用	3.0	選	二	○	●	●							
離散數學	3.0	選	二	●	○								
程式設計(二)	3.0	選	二	●		○							
數值方法	3.0	選	三	○	●	●							
微分方程	3.0	選	三	●	○								

學程對應專業能力加權分數小計	58	38	24	0	0	0	0	0	0	0
----------------	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

應數 統計科學組核心(二)學程

機率論	3.0	選	三	●	●	○							
迴歸分析	3.0	選	三	●	●	●							
數理統計學(一)	3.0	選	三	●	●	○							
數理統計學(二)	3.0	選	三	●	●	○							
隨機模型	3.0	選	三	●	●								
實驗設計	3.0	選	三	●	○	○							
高等線性代數	3.0	選	二	●	●								
實變函數論	3.0	選	三	●	○								
精算學	3.0	選	二	●	●	●							
複變函數論	3.0	選	三	●									
拓樸學	3.0	選	三	●									
數學規劃	3.0	選	三	○	○	○							
代數(一)	3.0	選	三	●									
時間序列	3.0	選	三	●	●	●							
傅氏分析	3.0	選	三	●	○								
演算法	3.0	選	四	○		○							
其它選修	3.0	選	四	○	○	○							

學程對應專業能力加權分數小計	93	63	39	0	0	0	0	0	0	0
----------------	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

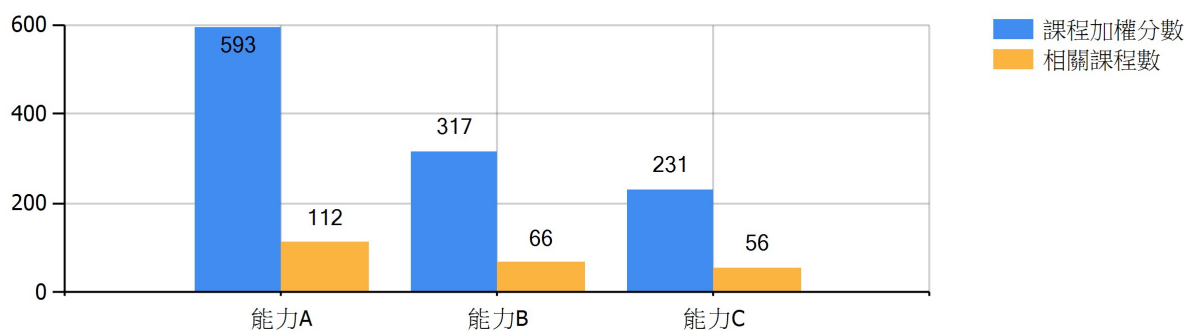
統計資料分析學程

數理統計學(一)	3.0	必	三	●	●	○							
迴歸分析	3.0	必	三	●	●	●							
程式設計(一)	3.0	選	一	●		○							
高等線性代數	3.0	選	二	●	●								
統計軟體與實務應用	3.0	選	二	○	●	●							
精算學	3.0	選	二	●	●	●							
機率論	3.0	選	三	●	●	○							
數學規劃	3.0	選	三	○	○	○							
數值方法	3.0	選	三	○	●	●							
數理統計學(二)	3.0	選	三	●	●	○							
時間序列	3.0	選	三	●	●	●							
隨機模型	3.0	選	三	●	●								
實驗設計	3.0	選	三	●	○	○							
學程對應專業能力加權分數小計				69	66	48	0	0	0	0	0	0	0
數學學程													
複變函數論	3.0	必	三	●									
代數(二)	3.0	必	三	●									
微分方程	3.0	必	三	●	○								
實變函數論	3.0	必	三	●	○								
向量分析	3.0	選	二	●									
高等線性代數	3.0	選	二	●	●								
離散數學	3.0	選	二	●	○								
機率論	3.0	選	三	●	●	○							
拓撲學	3.0	選	三	●									
幾何	3.0	選	三	●									
數論	3.0	選	三	●									
傅氏分析	3.0	選	三	●	○								
對局論	3.0	選	四	○									
偏微分方程	3.0	選	四	●									
集合論	3.0	選	四	●									
應數專論	3.0	選	四	○	○	○							
動態系統	3.0	選	四	●									
學程對應專業能力加權分數小計				96	27	6	0	0	0	0	0	0	0
資訊計算學程													
基礎機率	3.0	選	二	●	●								
離散數學	3.0	選	二	●	○								
統計學	3.0	選	二	○	●	●							
微分方程	3.0	選	三	●	○								
資料結構	3.0	選	二	○		○							
程式設計(二)	3.0	選	二	●		○							
作業系統	3.0	選	三	○		○							
時間序列	3.0	選	三	●	●	●							
微陣列基因資料分析	3.0	選	四	○	○	●							
演算法	3.0	選	四	○		○							
學程對應專業能力加權分數小計				45	27	30	0	0	0	0	0	0	0
數學科學學程													
分析導論	3.0	選	一	●									
程式設計(一)	3.0	選	一	●		○							
基礎機率	3.0	選	二	●	●								
向量分析	3.0	選	二	●									
高等線性代數	3.0	選	二	●	●								

[illegible]

應用數學系統計科學組學士班

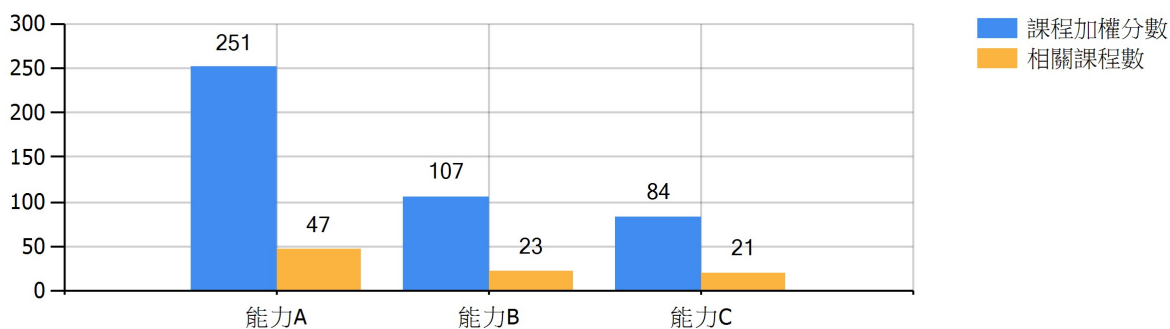
課程檢核表



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	112	593.0
B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。	66	317.0
C. 具備軟體應用與統計計算能力。	56	231.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

科目不重覆計算

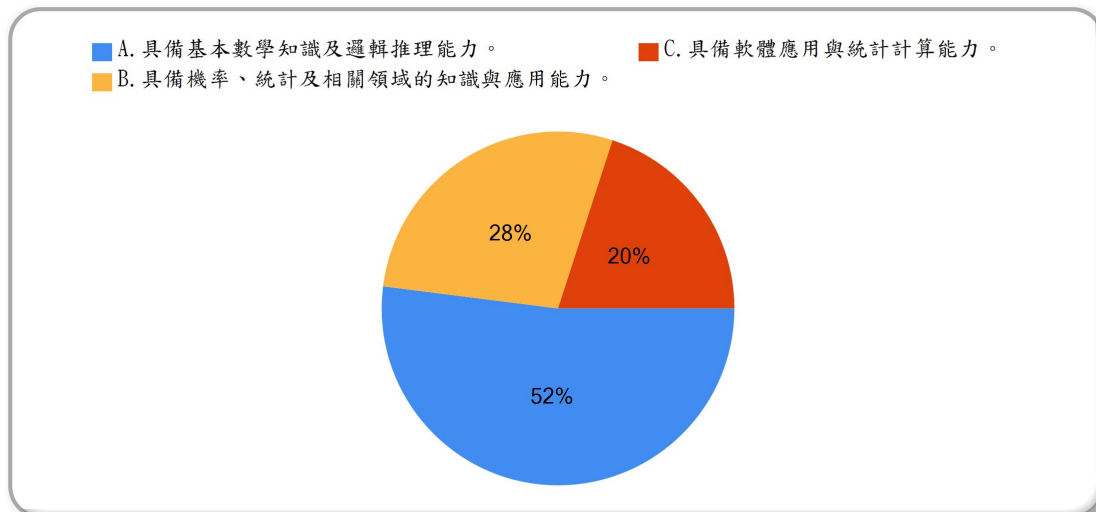


能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	47	251.0
B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。	23	107.0
C. 具備軟體應用與統計計算能力。	21	84.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

應用數學系統計科學組學士班

能力培育比重圖

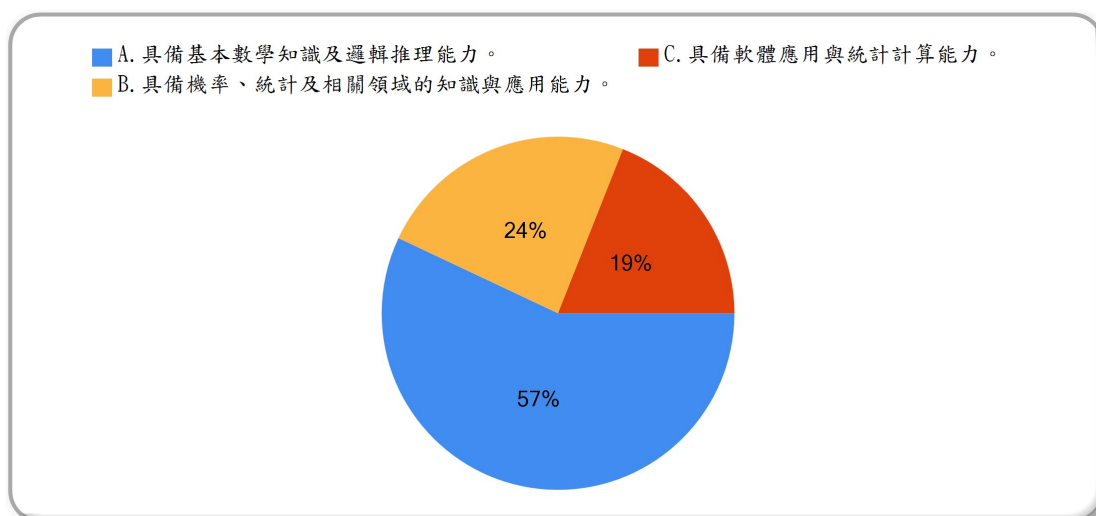


能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	593.0	1141.0	52%
B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。	317.0	1141.0	28%
C. 具備軟體應用與統計計算能力。	231.0	1141.0	20%

1. 分子：各能力課程加權分數

2. 分母：全能力課程加權分數總計

科目不重覆計算



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備基本數學知識及邏輯推理能力。	251.0	442.0	57%
B. 具備機率、統計及相關領域的知識與應用能力。	107.0	442.0	24%
C. 具備軟體應用與統計計算能力。	84.0	442.0	19%

1. 分子：各能力課程加權分數

2. 分母：全能力課程加權分數總計

應用數學系碩士班學生專業能力與系所課程規劃之對應

學生專業能力

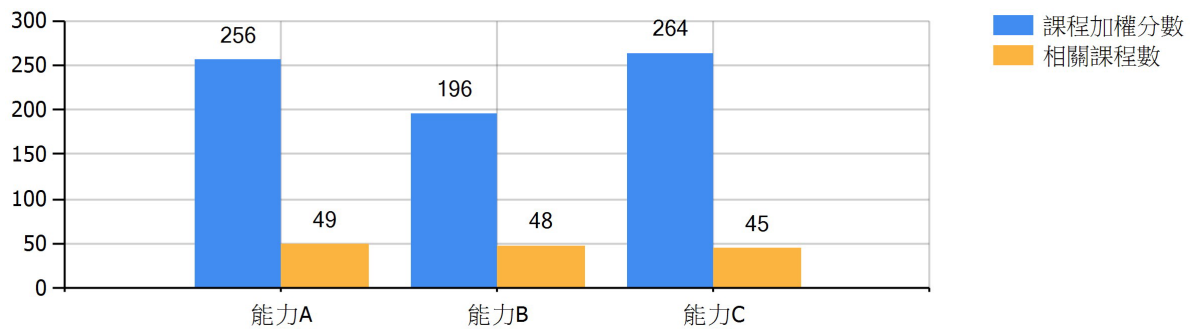
- A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。

科目名稱	學分	選/必	年級	A	B	C							
專業必修													
分析導論	3.0	必		●		○							
代數導論	3.0	必		●	○	●							
數值分析	3.0	必		○	●	●							
實變函數論(一)	3.0	必		●	○	●							
泛函分析(一)	3.0	必		●	●	●							
複變函數論	3.0	必		●	○	●							
組合學	3.0	必		●	●	●							
幾何學	3.0	必		●	○	●							
學程對應專業能力加權分數小計				45	30	45	0	0	0	0	0	0	0
專業選修													
實變函數論(二)	3.0	選		●	●	●							
代數幾何(一)	3.0	選		●	○	●							
代數幾何(二)	3.0	選		●	○	●							
常微分方程	3.0	選		●	●	●							
偏微分方程	3.0	選		●	●	●							
泛函分析(二)	3.0	選		●	●	●							
交換代數(一)	3.0	選		●	○	●							
交換代數(二)	3.0	選		●	○	●							
代數專題(一)	3.0	選		●	○	●							
代數專題(二)	3.0	選		●	○	●							
分析專題(一)	3.0	選		●	○	●							
分析專題(二)	3.0	選		●	○	●							
應數專論(一)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(二)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(三)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(四)	3.0	選		●	●	●							
數學專論(一)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(二)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(三)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(四)	3.0	選		●	○	●							
高等統計學	3.0	選		●	●	●							
高等機率論	3.0	選		●	●	●							
應用統計線性模型	3.0	選		●	○	○							
模擬方法	3.0	選		○	○	●							
類神經網路	3.0	選		○	●	●							
圖論	3.0	選		●	●	●							
高等演算法	3.0	選		●	○	●							
對局論	3.0	選		○	●	●							
數學規劃	3.0	選		○	●	●							
智慧型數值計算	3.0	選		○	●	●							
無母數迴歸分析	3.0	選		●	●	●							
統計計算	3.0	選		●	●	●							
特殊函數論	3.0	選		●	○	●							

引導研究(一)	3.0	選		●	○	●							
引導研究(二)	3.0	選		●	○	●							
論文研究(一)	3.0	選		●	○	●							
論文研究(二)	3.0	選		●	○	●							
專題討論:應數講座(一)	1.0	選		○	○								
專題討論:應數講座(二)	1.0	選		○	○								
專題討論:應數講座(三)	1.0	選		○	○								
專題討論:應數講座(四)	1.0	選		○	○								
學程對應專業能力加權分數小計				211	166	219	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程對應專業能力加權分數				256	196	264	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程不重覆對應專業能力加權分數				256	196	264	0	0	0	0	0	0	0
「●」表高度相關分數為2分，「○」表中度相關分數為1分													

應用數學系碩士班

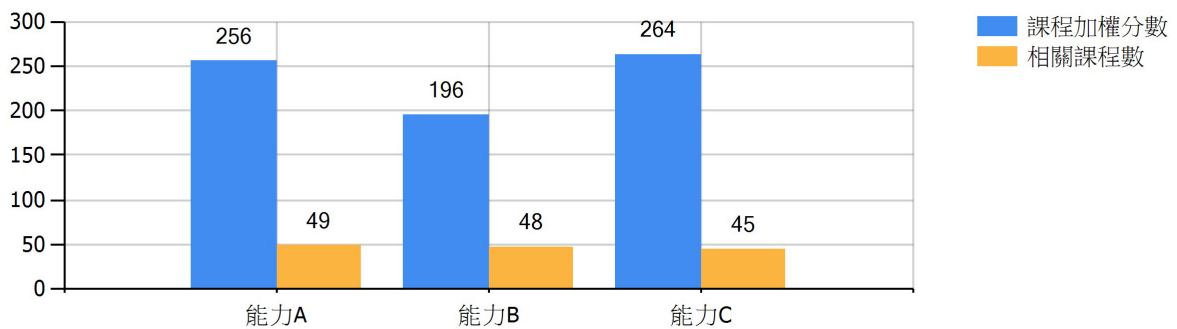
課程檢核表



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。	49	256.0
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	48	196.0
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	45	264.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

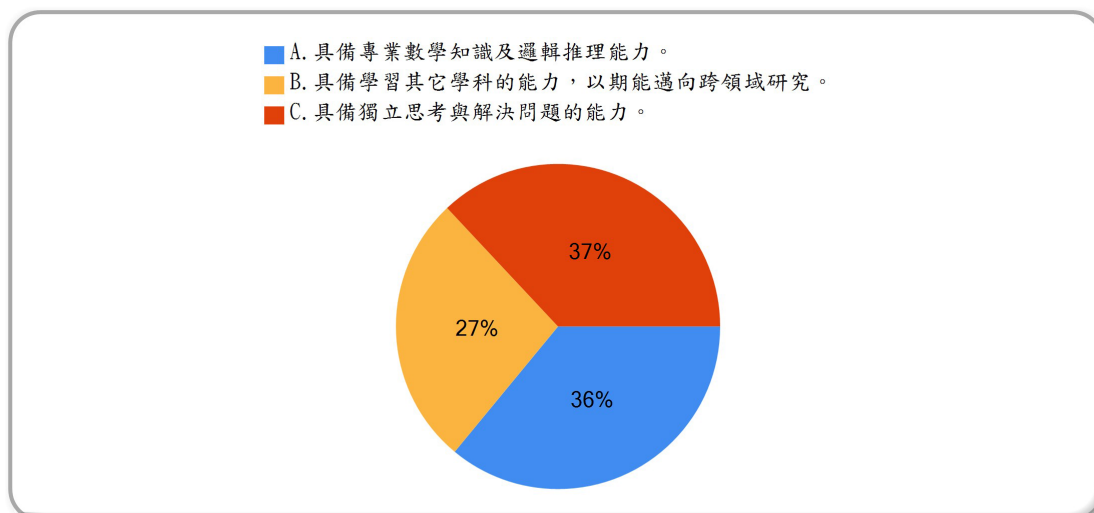
科目不重覆計算



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。	49	256.0
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	48	196.0
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	45	264.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

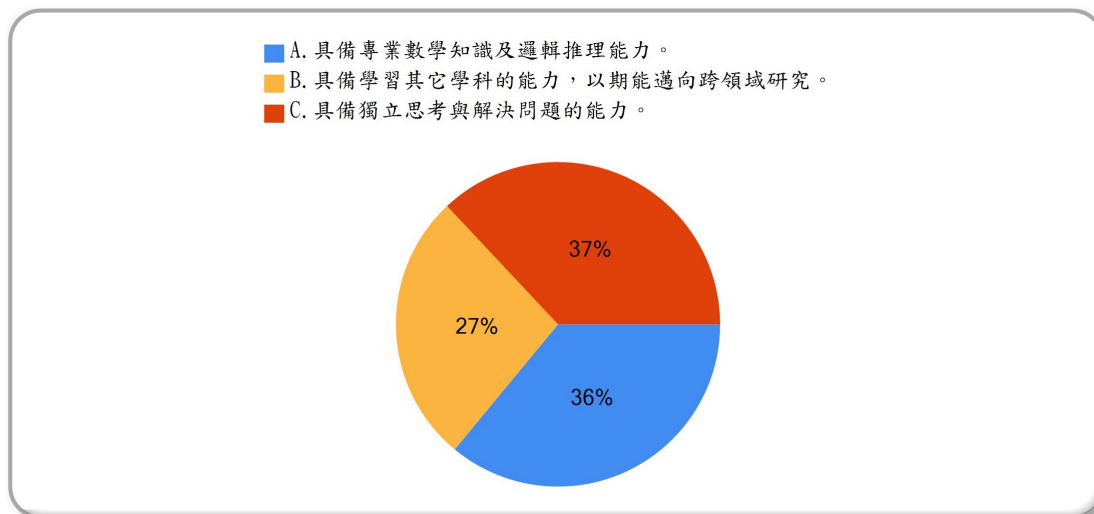
應用數學系碩士班 能力培育比重圖



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。	256.0	716.0	36%
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	196.0	716.0	27%
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	264.0	716.0	37%

1. 分子：各能力課程加權分數
2. 分母：全能力課程加權分數總計

科目不重覆計算



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業數學知識及邏輯推理能力。	256.0	716.0	36%
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	196.0	716.0	27%
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	264.0	716.0	37%

1. 分子：各能力課程加權分數
2. 分母：全能力課程加權分數總計

應用數學系統計碩士班學生專業能力與系所課程規劃之對應

學生專業能力

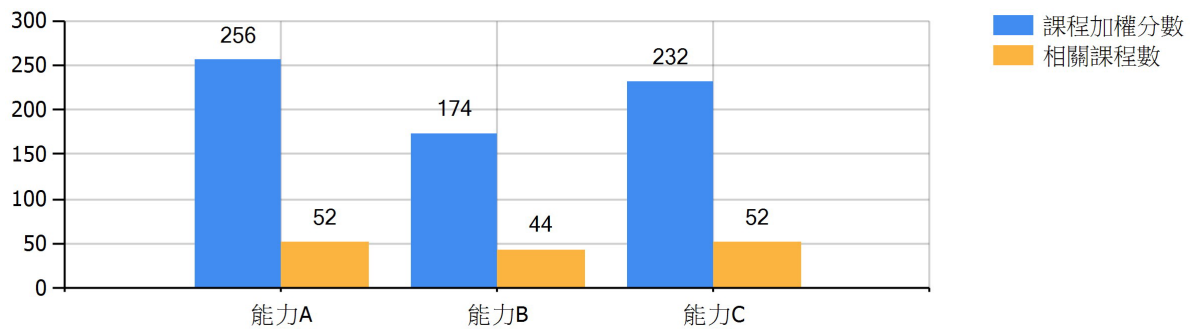
- A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。
B. 具備程式設計與統計計算能力。
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。

科目名稱	學分	選/必	年級	A	B	C							
專業必修													
高等機率論	3.0	必		●		●							
數值分析	3.0	必		○	●	●							
高等統計學	3.0	必		●		●							
統計計算	3.0	必		●	●	●							
學程對應專業能力加權分數小計				21	12	24	0	0	0	0	0	0	0
專業選修													
實變函數論(一)	3.0	選		●		●							
應用統計線性模型	3.0	選		●	○	○							
多變量分析	3.0	選		●	○	●							
模擬方法	3.0	選		●	●	○							
廣義統計線性模型	3.0	選		●	○	○							
應用機率模式	3.0	選		●	○	○							
假設檢定及區間估計	3.0	選		●	○	●							
時間序列分析	3.0	選		●	●	●							
應用隨機過程	3.0	選		●	○	●							
抽樣調查	3.0	選		○	○	○							
類神經網路	3.0	選		○	●	●							
非參數統計理論	3.0	選		●	●	●							
生物統計	3.0	選		●	●	●							
點估計論	3.0	選		●	●	○							
圖論	3.0	選		○	○	●							
高等演算法	3.0	選		○	●	○							
對局論	3.0	選		○		●							
數學規劃	3.0	選		○	○	●							
智慧型數值計算	3.0	選		○	●	●							
決策理論	3.0	選		●	○	○							
無母數迴歸分析	3.0	選		●	●	●							
隨機過程	3.0	選		●	○	●							
存活分析	3.0	選		●	○	●							
生物資訊統計學	3.0	選		●	●	●							
隨機微積分	3.0	選		●	○	●							
長期追蹤資料分析	3.0	選		●	●	●							
統計專論(一)	3.0	選		●	○	○							
統計專論(二)	3.0	選		●	○	○							
統計專論(三)	3.0	選		●	○	○							
統計專論(四)	3.0	選		●	○	○							
機率專論(一)	3.0	選		●	○	○							
機率專論(二)	3.0	選		●	○	○							
機率專論(三)	3.0	選		●	○	○							
機率專論(四)	3.0	選		●	○	○							
作業研究專論(一)	3.0	選		○	○	●							
作業研究專論(二)	3.0	選		○	○	●							
作業研究專論(三)	3.0	選		○	○	●							

作業研究專論(四)	3.0	選		○	○	●							
排隊理論	3.0	選		●	○	●							
統計機器學習	3.0	選		●	●	●							
引導研究(一)	3.0	選		●	○	○							
引導研究(二)	3.0	選		●	○	○							
論文研究(一)	3.0	選		●	○	○							
論文研究(二)	3.0	選		●	○	○							
專題討論:應數講座(一)	1.0	選		○		○							
專題討論:應數講座(二)	1.0	選		○		○							
專題討論:應數講座(三)	1.0	選		○		○							
專題討論:應數講座(四)	1.0	選		○		○							
學程對應專業能力加權分數小計				235	162	208	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程對應專業能力加權分數				256	174	232	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程不重覆對應專業能力加權分數				256	174	232	0	0	0	0	0	0	0
「●」表高度相關分數為2分，「○」表中度相關分數為1分													

應用數學系統計碩士班

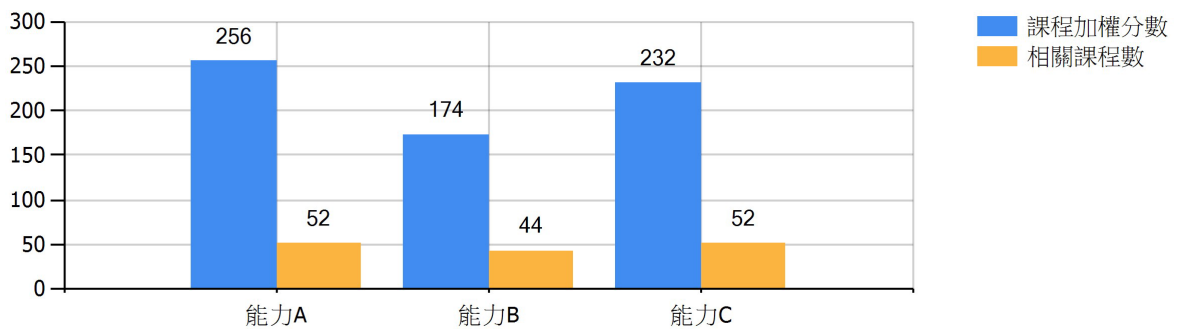
課程檢核表



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。	52	256.0
B. 具備程式設計與統計計算能力。	44	174.0
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	52	232.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

科目不重覆計算

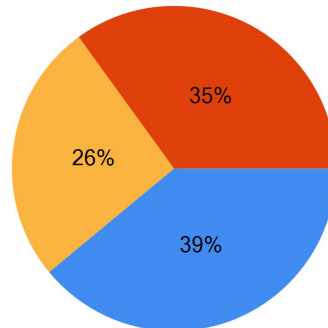


能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。	52	256.0
B. 具備程式設計與統計計算能力。	44	174.0
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	52	232.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

應用數學系統計碩士班 能力培育比重圖

- A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。
■ B. 具備程式設計與統計計算能力。
■ C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。

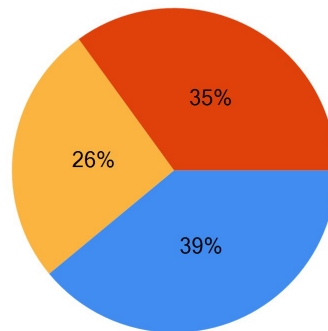


能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。	256.0	662.0	39%
B. 具備程式設計與統計計算能力。	174.0	662.0	26%
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	232.0	662.0	35%

1. 分子：各能力課程加權分數
 2. 分母：全能力課程加權分數總計

科目不重覆計算

- A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。
■ B. 具備程式設計與統計計算能力。
■ C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業機率、統計知識與應用分析能力。	256.0	662.0	39%
B. 具備程式設計與統計計算能力。	174.0	662.0	26%
C. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	232.0	662.0	35%

1. 分子：各能力課程加權分數
 2. 分母：全能力課程加權分數總計

應用數學系博士班學生專業能力與系所課程規劃之對應

學生專業能力

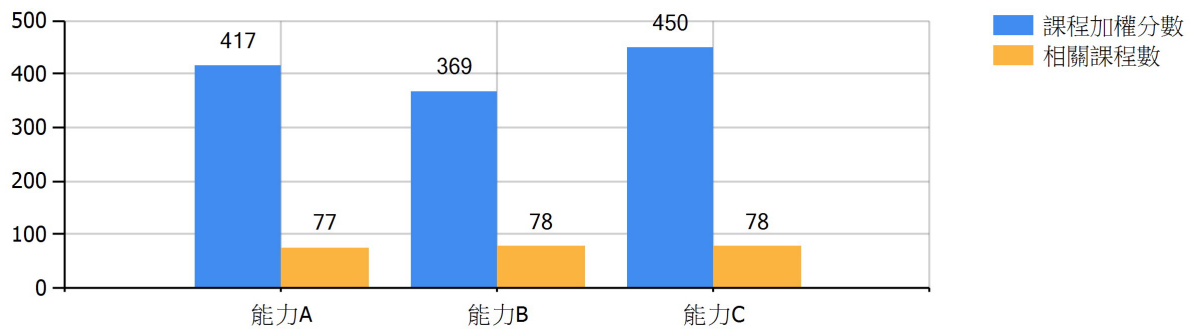
- A. 具備專業知識及邏輯推理能力
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。

科目名稱	學分	選/必	年級	A	B	C							
專業必修													
專題研究(一)	3.0	必		●	○	●							
專題研究(二)	3.0	必		●	○	●							
專題研究(三)	3.0	必		●	○	●							
專題研究(四)	3.0	必		●	○	●							
論文研究(一)	3.0	必		●	○	●							
論文研究(二)	3.0	必		●	○	●							
論文研究(三)	3.0	必		●	○	●							
論文研究(四)	3.0	必		●	○	●							
學程對應專業能力加權分數小計				48	24	48	0	0	0	0	0	0	0
專業選修													
代數導論	3.0	選		●	○	●							
實變函數論(一)	3.0	選		●	○	●							
實變函數論(二)	3.0	選		●	●	●							
高等統計學	3.0	選		●	●	●							
假設檢定及區間估計	3.0	選		●	●	●							
多變量分析	3.0	選		○	●	○							
模擬方法	3.0	選		○	○	●							
數值分析	3.0	選		○	●	●							
應用統計線性模型	3.0	選		●	○	○							
高等機率論	3.0	選		●	●	●							
應用機率模式	3.0	選		●	○	●							
應用隨機過程	3.0	選		●	●	●							
廣義統計線性模型	3.0	選		●	○	●							
時間序列分析	3.0	選		●	●	●							
生物統計	3.0	選		○	●	●							
非參數統計理論	3.0	選		●	●	●							
抽樣調查	3.0	選			○	○							
類神經網路	3.0	選		○	●	●							
點估計論	3.0	選		●	○	○							
圖論	3.0	選		●	●	●							
高等演算法	3.0	選		●	○	●							
對局論	3.0	選		○	●	●							
數學規劃	3.0	選		○	●	●							
常微分方程	3.0	選		●	●	●							
偏微分方程	3.0	選		●	●	●							
智慧型數值計算	3.0	選		○	●	●							
決策理論	3.0	選		○	○	○							
無母數迴歸分析	3.0	選		●	●	●							
隨機過程	3.0	選		●	●	●							
存活分析	3.0	選		●	●	●							
複變函數論	3.0	選		●	○	●							
代數幾何(一)	3.0	選		●	○	●							
代數幾何(二)	3.0	選		●	○	●							

泛函分析(一)	3.0	選		●	●	●							
泛函分析(二)	3.0	選		●	●	●							
交換代數(一)	3.0	選		●	○	●							
交換代數(二)	3.0	選		●	○	●							
隨機微積分	3.0	選		●	●	●							
長期追蹤資料分析	3.0	選		○	●	●							
代數專題(一)	3.0	選		●	○	●							
代數專題(二)	3.0	選		●	○	●							
分析專題(一)	3.0	選		●	○	●							
分析專題(二)	3.0	選		●	○	●							
應數專論(一)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(二)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(三)	3.0	選		●	●	●							
應數專論(四)	3.0	選		●	●	●							
數學專論(一)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(二)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(三)	3.0	選		●	○	●							
數學專論(四)	3.0	選		●	○	●							
統計專論(一)	3.0	選		●	●	●							
統計專論(二)	3.0	選		●	●	●							
統計專論(三)	3.0	選		●	●	●							
統計專論(四)	3.0	選		●	●	●							
機率專論(一)	3.0	選		●	●	●							
機率專論(二)	3.0	選		●	●	●							
機率專論(三)	3.0	選		●	●	●							
機率專論(四)	3.0	選		●	●	●							
作業研究專論(一)	3.0	選		○	●	●							
作業研究專論(二)	3.0	選		○	●	●							
作業研究專論(三)	3.0	選		○	●	●							
作業研究專論(四)	3.0	選		○	●	●							
排隊理論	3.0	選		●	●	●							
統計計算	3.0	選		●	●	●							
生物資訊統計學	3.0	選		○	●	●							
組合學	3.0	選		●	●	●							
幾何學	3.0	選		●	○	●							
特殊函數論	3.0	選		●	○	●							
統計機器學習	3.0	選		●	●	○							
學程對應專業能力加權分數小計				369	345	402	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程對應專業能力加權分數				417	369	450	0	0	0	0	0	0	0
系(所)所有課程不重覆對應專業能力加權分數				417	369	450	0	0	0	0	0	0	0
「●」表高度相關分數為2分，「○」表中度相關分數為1分													

應用數學系博士班

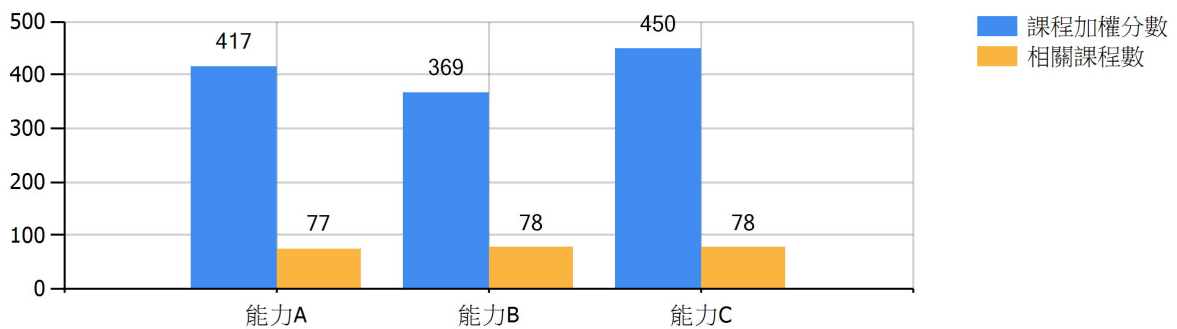
課程檢核表



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業知識及邏輯推理能力	77	417.0
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	78	369.0
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	78	450.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

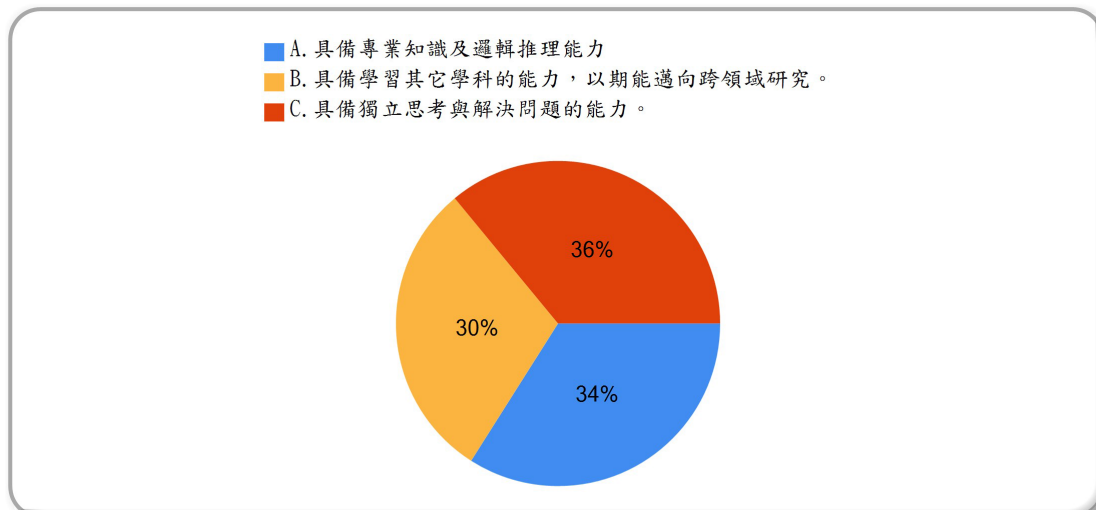
科目不重覆計算



能力	相關課程數	課程加權分數
A. 具備專業知識及邏輯推理能力	77	417.0
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	78	369.0
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	78	450.0

1. 相關課程數：與該能力有關之課程數量(一門課可對應多項能力)
2. 課程加權分數：系所各課程對應該項專業能力後之加權分數

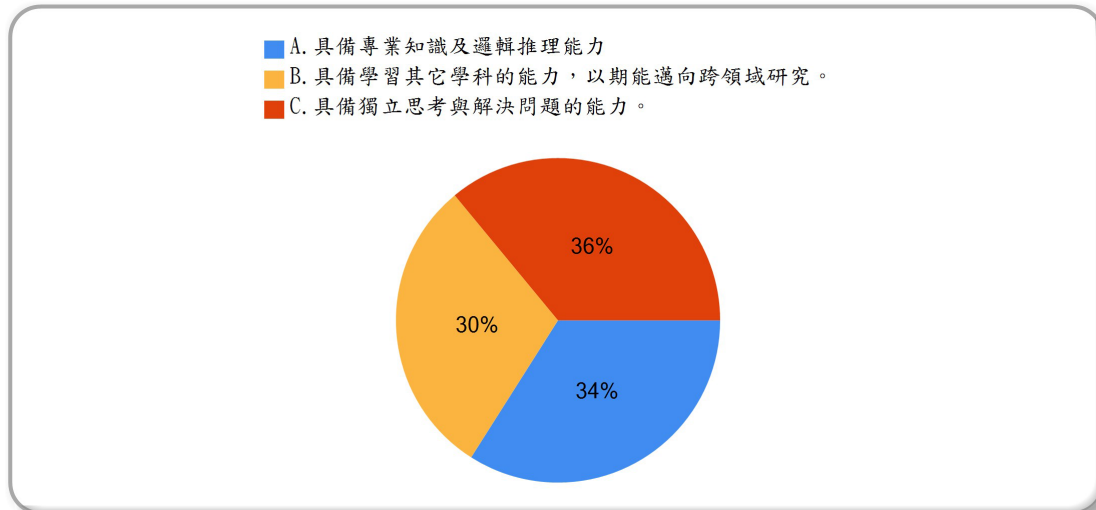
應用數學系博士班 能力培育比重圖



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業知識及邏輯推理能力	417.0	1236.0	34%
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	369.0	1236.0	30%
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	450.0	1236.0	36%

1. 分子：各能力課程加權分數
2. 分母：全能力課程加權分數總計

科目不重覆計算



能力	課程加權分數	全能力課程加權分數總計	能力培育比重
A. 具備專業知識及邏輯推理能力	417.0	1236.0	34%
B. 具備學習其它學科的能力，以期能邁向跨領域研究。	369.0	1236.0	30%
C. 具備獨立思考與解決問題的能力。	450.0	1236.0	36%

1. 分子：各能力課程加權分數
2. 分母：全能力課程加權分數總計

參、附錄

若有本年度執行計畫過程中相關資料(例如：會議紀錄、問卷調查等)，請在此呈現。

國立東華大學應用數學系學習成效評量委員會會議

104 學年度第 1 學期第 1 次會議會議記錄

時間：105 年 01 月 06 日(星期三)上午 09:30~10:00

地點：理 A330-1 會議室

主席：王昆淙 主任

出席人員：周君彥、趙維雄、魏澤人。

請假人員：胡鎔

【提案討論】

第一案：104-105 年度總結性評量機制執行：第一階段方向規劃及執行。

決議：分配工作，並於 1/14 日前繳交初稿。

國立東華大學應用數學系學習成效評量委員會會議

104 學年度第 1 學期第 2 次通訊會議開會通知

時間：105 年 01 月 19 日(星期二)~105 年 01 月 22 日(星期五)

地點：通訊會議

回覆人員：王昆淙、胡鎔、周君彥、趙維雄、魏澤人。

【提案討論】

第一案：104-105 年度總結性評量機制執行：第一階、104 學年度精進院系所專業能力報告書。

決議：依各委員審查意見表，修正後通過 104-105 年度總結性評量機制執行：第一階、104 學年度精進院系所專業能力報告書(詳如附件)，其通訊審議結果如下：

通訊回覆 <u>5</u> 人， <u>2</u> 票通過， <u>3</u> 票修正後通過， <u>0</u> 票不通過。	104-105 年度總結性評量機制執行：第一階、104 學年度精進院系所專業能力報告書。
--	--