

教育部資科司
108-111人文社科相關領域新興一般型科技計畫

大學前瞻—人文社會與科技前瞻人才培育計畫 University **F**Oresight Education Project

109年03月16日 第二期計畫徵件說明會



教育部資科司
人文社會與科技前瞻人才培育計畫辦公室
University Foresight Education Project Office

- 報告人：陳政宏
國立成功大學系統及船舶機電工程學系副教授

UFO計畫團隊

總計畫辦公室

計畫主持人 陳政宏
國立成功大學系統及船舶機電工程學系 副教授

協同主持人 陳幼慧
國立政治大學教育學系 教授

協同主持人 陳恒安
國立成功大學歷史學系 副教授

博士後研究員 陳德容

專任助理 江映青

專任助理 劉宜寧

前瞻議題及環境機制

子計畫

計畫主持人 王秀雲
國立成功大學醫學系 教授

協同主持人 黃于玲
國立成功大學醫學系 助理教授

專任助理 吳冠儀

教師社群及課程模組培力

子計畫

計畫主持人 藍美華
國立政治大學民族學系 副教授

協同主持人 林月雲
國立政治大學企業管理學系 特聘教授

協同主持人 熊瑞梅
國立政治大學社會學系 教授

專任助理 謝佩軒



計畫第二期徵件說明 簡報大綱

1. UFO 計畫概述與整體規劃

2. 第二期徵件須知說明

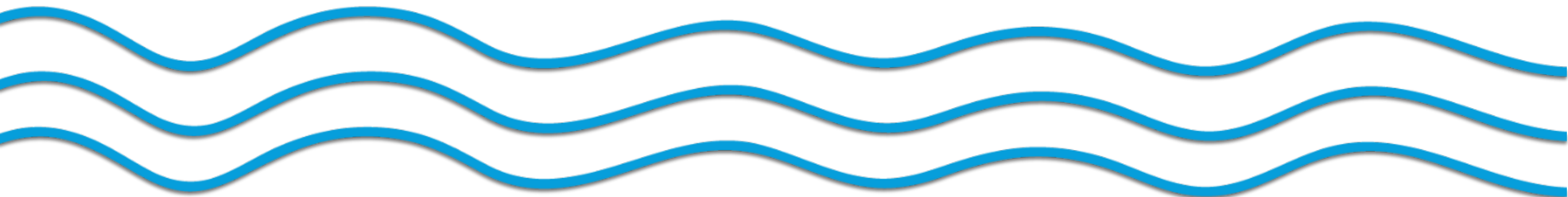
3. 重點說明:

- 計畫申請書撰寫重點
- 第一期執行情況與問題
- 計畫申請FAQs

[重點00]
集滿10朵重點雲，
在直播結束後30分
鐘內登錄，可換精
美紀念文具



UFO 計畫概述與整體規劃





UFO 計畫概述與整體規劃：政策依據及定位

國家科技
政策目標

本部科技
施政目標

推動方案
(23項科技計畫)

完善基礎環境・打造智慧生活・促進經濟發展

創新再造
經濟動能

堅實智慧生活
科技與產業

育才競才與
多元進路

強化科研
創新生態體系

促進人文與科技
跨領域創新合作

推動前瞻科技人才
培育與學產研鏈結

發展數位學習
與應用

落實能源與
校園環境永續

重點政策

數位經濟

亞洲
矽谷

智慧
機械

綠能
產業

生醫
產業

新農
業

國防
產業

- 5G行動寬頻人才培育計畫
- 教育雲：校園數位學習普及服務計畫
- 普及偏鄉數位應用計畫
- 國家圖書館學術性引用文獻資料擴增建置計畫
- 人工智慧技術及應用人才培育計畫

- 智慧聯網技術與應用人才培育計畫

- 智慧製造產業創新提升人才培育計畫

- 潔能系統整合與應用人才培育計畫

- 新竹生物醫學園區計畫、新竹生醫園區分院
- 生醫產業與新農業跨領域人才培育計畫

- 新學校午餐創新推動計畫

- 資訊安全人才培育計畫

註：參與其他部會提案以◆註記

一般科技施政

人文社會與科技前瞻人才培育計畫

- 全球化下之文化與語言人才培育計畫
- 議題導向跨領域敘事力培育計畫

- 新工程教育方法實驗與建構計畫
- 智慧創新跨領域人才培育計畫

- 構韌性防災校園與防災科技資源應用計畫
- 2020東京奧運暨2022杭州亞運菁英及潛力奪牌選手之運科支援計畫建

- 數位人文創新人才培育計畫

- 校園食材登錄平臺及管理系統推廣實施計畫、結合食品雲智慧服務 全民樂學 - 國立社教機構科技創新服務計畫

□人文社會與科技前瞻人才培育計畫 (University Foresight Education Project, 以下稱UFO計畫) 為教育部資訊及科技教育司推動之先導性和實驗性教學計畫。

[重點01]
請視自己為高等教育的
前瞻教學研發團隊!



UFO 計畫概述與整體規劃：計畫緣起

未來社會將面對環境變遷、新興科技快速發展並影響並滲透至人類生活各層面；同時我國又面臨人口結構改變、經濟發展轉型等重大課題。

大學教育中，人文社科領域的知識生產與人才培育如何回應這些挑戰？這需要我們進一步思考、發展策略、並著手進行。

人社領域
前瞻議題

計畫目標

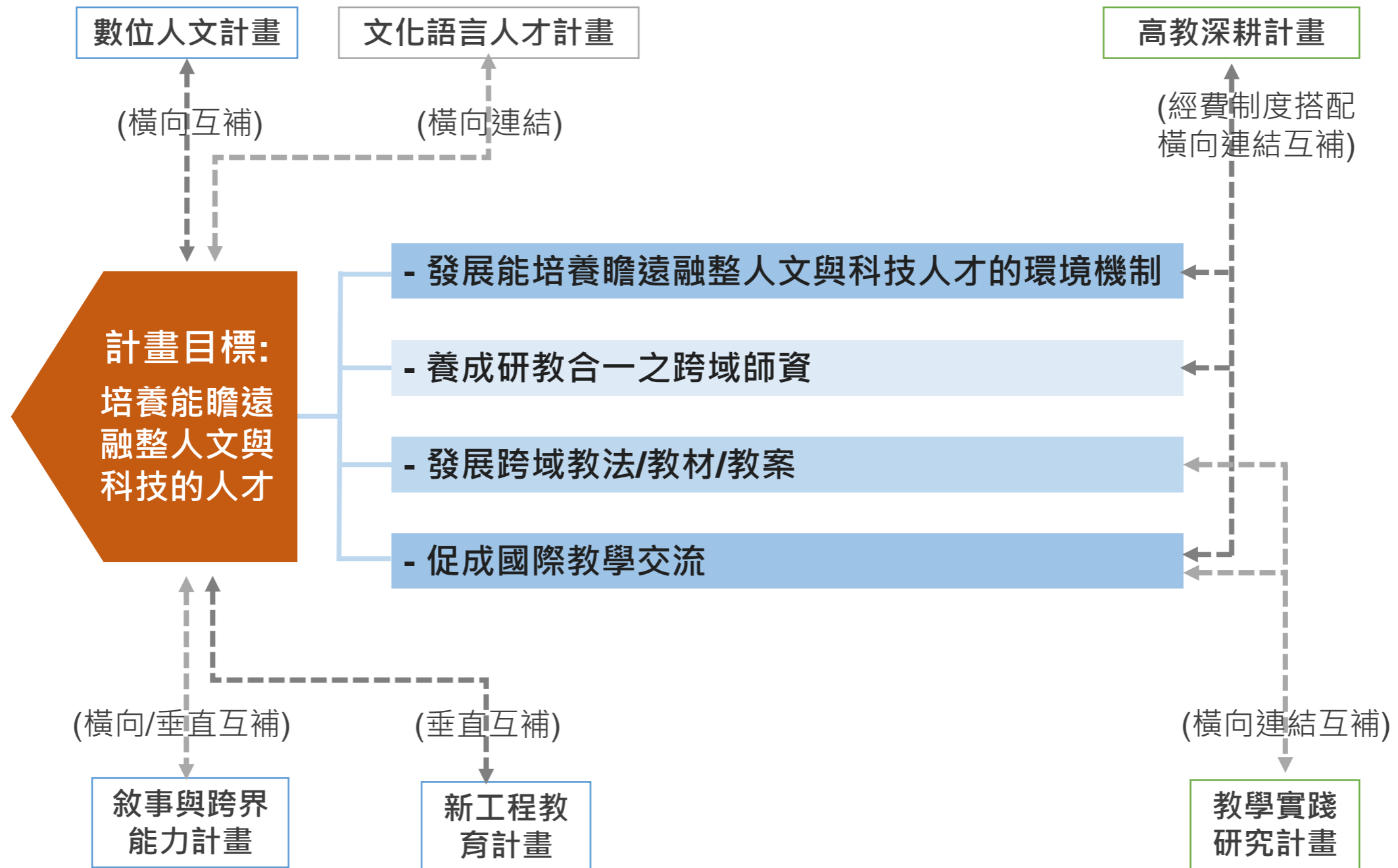
UFO 計畫推動

UFO計畫以教育部四項科技施政目標中「促進人文與科技跨領域創新合作」為依據，面對社會變遷與新科技的挑戰，在新的教學環境中，培養能瞻遠、融整人文社會與科技的跨時代人才。

UFO計畫搭配同期相關之人社領域計畫及科技人才培育計畫，可互相有效串連、互補、支援，培育完整之社會所需各類人才。

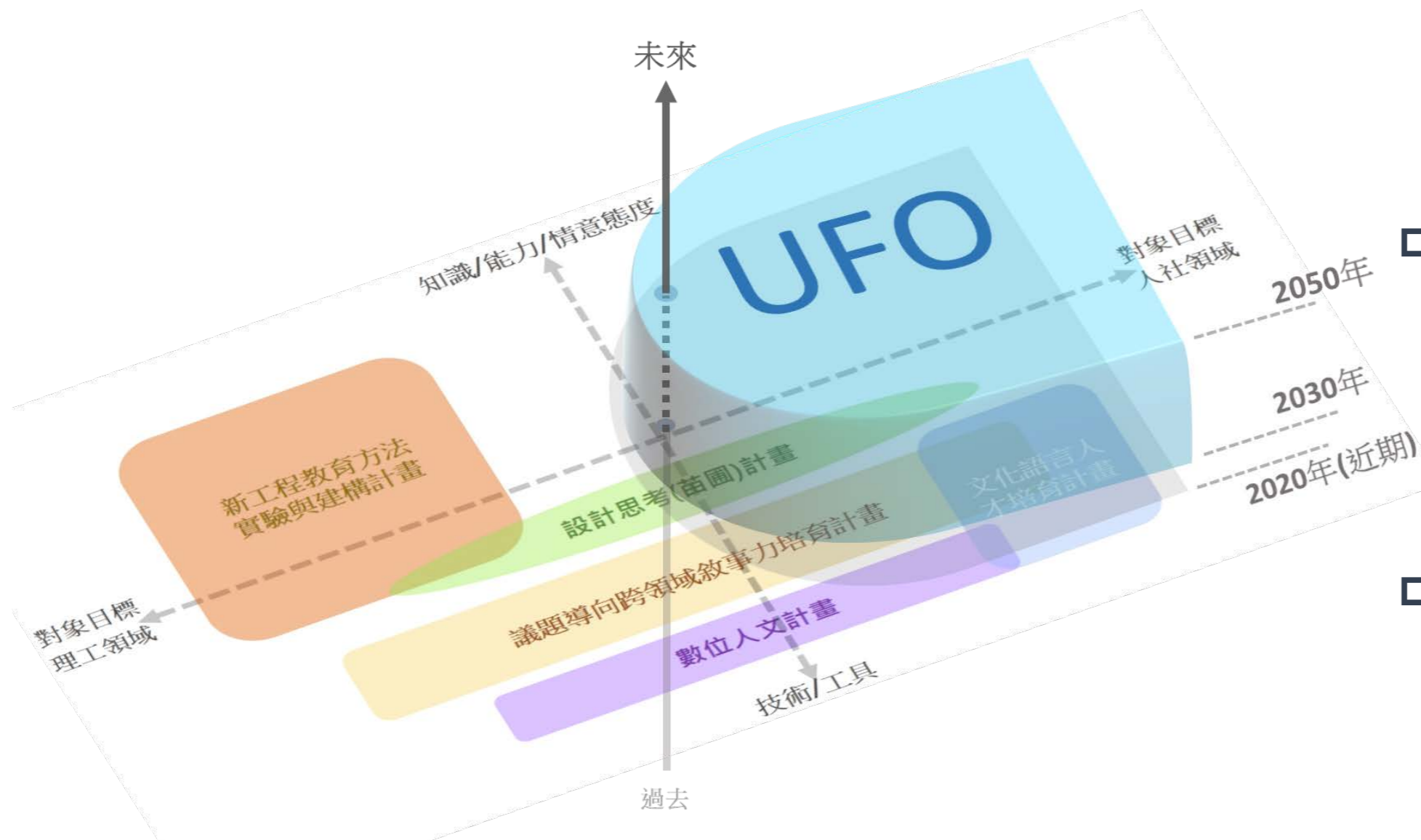


UFO 計畫概述與整體規劃：與當期其他教學計畫之關聯



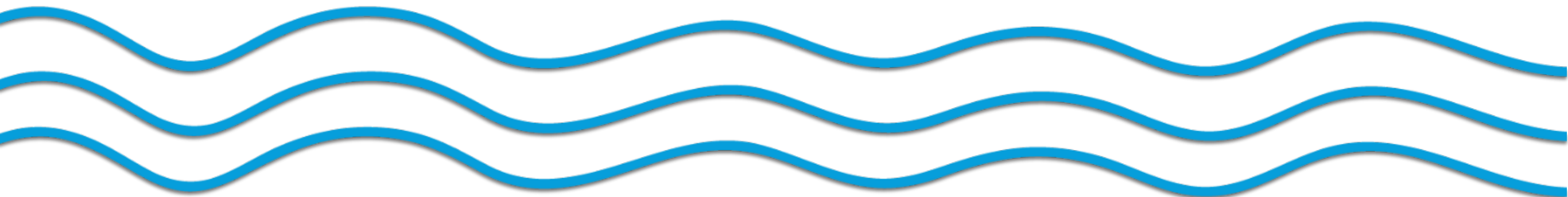


UFO 計畫概述與整體規劃：與當期其他教學計畫之區分



- UFO計畫**主要對象目標為人文社科領域**之師生，目的為人社領域學院系發展能培養瞻遠融整人文社會與科技人才之教學環境與機制。
- UFO計畫強調跨領域之能力培養，除鼓勵人社領域師生學習理工及自然科學之基礎技術工具外，更強調其**知識廣度**、**整合能力**、**與情意態度**的培養。
- UFO計畫著重培養可**分析解決2030年-2050年之各類問題**、並能應對未來環境變化的人社領域前瞻人才。

UFO 第二期徵件須知說明





UFO 第二期徵件須知說明:計畫目的

教育部為鼓勵大學校院透過適當環境與機制之營造、鼓勵研教合一之跨域師資、推動共享之教師成長社群等方式，以科技前瞻議題為主軸，培養人文及社會科學領域學生體察未來趨勢變化，以具備知識創新、融通、整合及應用之能力，依據教育部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點，公告受理申請人文社會與科技前瞻人才培育計畫。

在過去，教師被比喻為園丁，悉心灌溉幼苗，直到他們茁壯...然而UFO計畫期待的教師是智慧農夫，除了灌溉、施肥之外，還需順天應時、尋覓良田、選種育苗；依其特性灌溉、扦插、嫁接；鋤草除蟲、防災防難。



Photo by [Eduardo Prim](#) on unsplash (open source)



UFO 第二期徵件須知說明:計畫期程與發展目標

計畫總目標

發展目標

執行策略與項目

執行方法

培養能瞻遠
融整人文與
科技的人才

發展能培養瞻遠融整人文
與科技人才的环境機制

課程結構調整

- 整合新舊課程，調整架構
- 發展低階跨域科目
- 發展高階整合性科目

場域與學習風氣營造

- 建置跨域合作之場域與機制
- 規劃跨域合作之生態系統
- 提倡跨域學習風氣

產學合作教學與實習

- 業界參與課程與制度規劃
- 引進業師、諮商
- 改良見習與實習制度

養成研教合一之跨域師資

教師專業增能

- 辦理教學與研究工作坊

跨域教師社群多重網絡
發展

- 研發教師多重支援網絡
- 經營跨域教師社群

發展跨域教法/教材/教案

前瞻議題共學研究

- 促發教師研究及共學前瞻議題

開發前瞻議題教學模組

- 研發模組化之教案教材
- 課程設計與教學創新策略

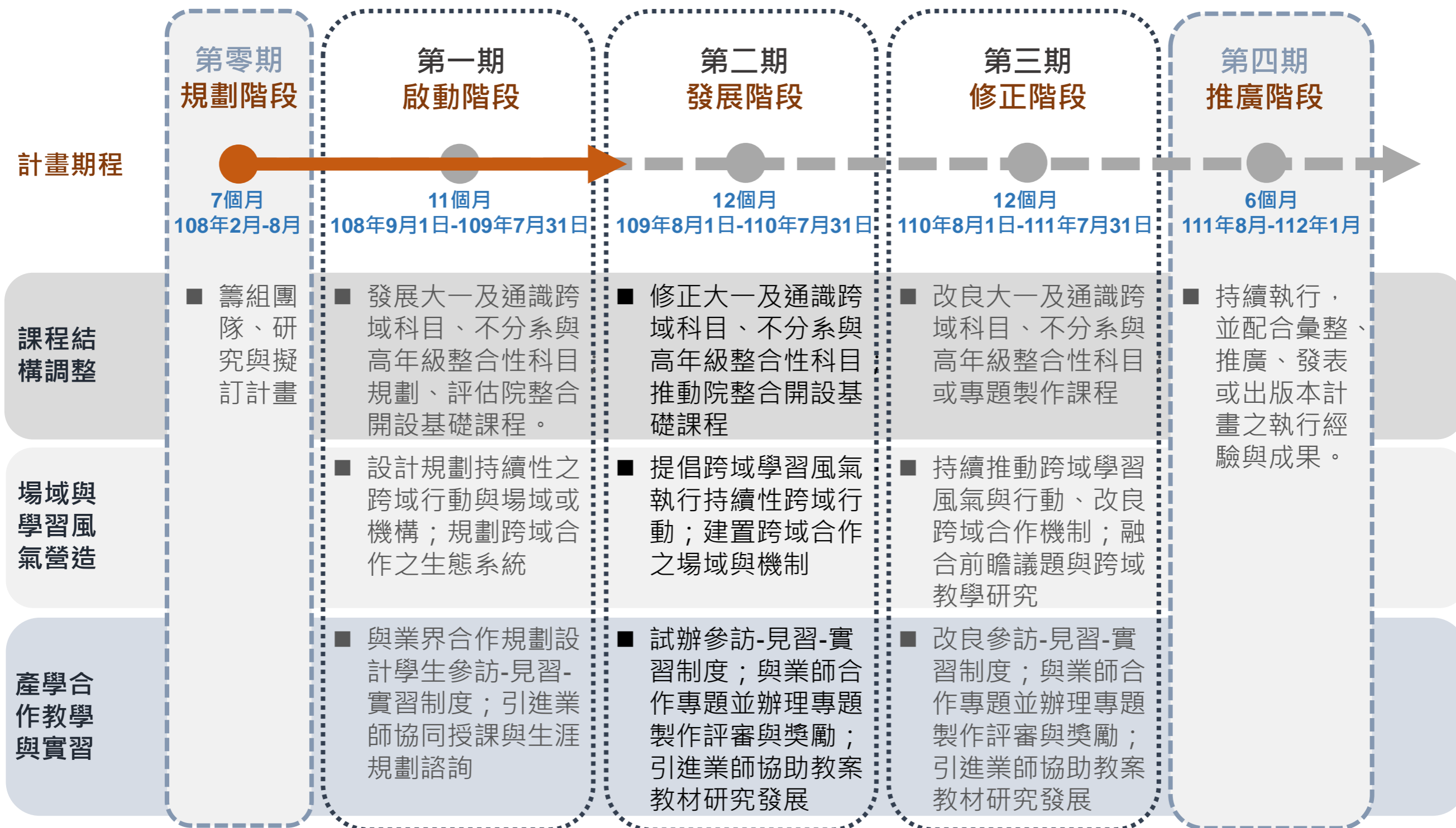
促成國際教學交流

與國外跨域教學單位或
教師社群經驗交流

- 與外國跨域教師社群合作
- 引入外國師資演講訪問

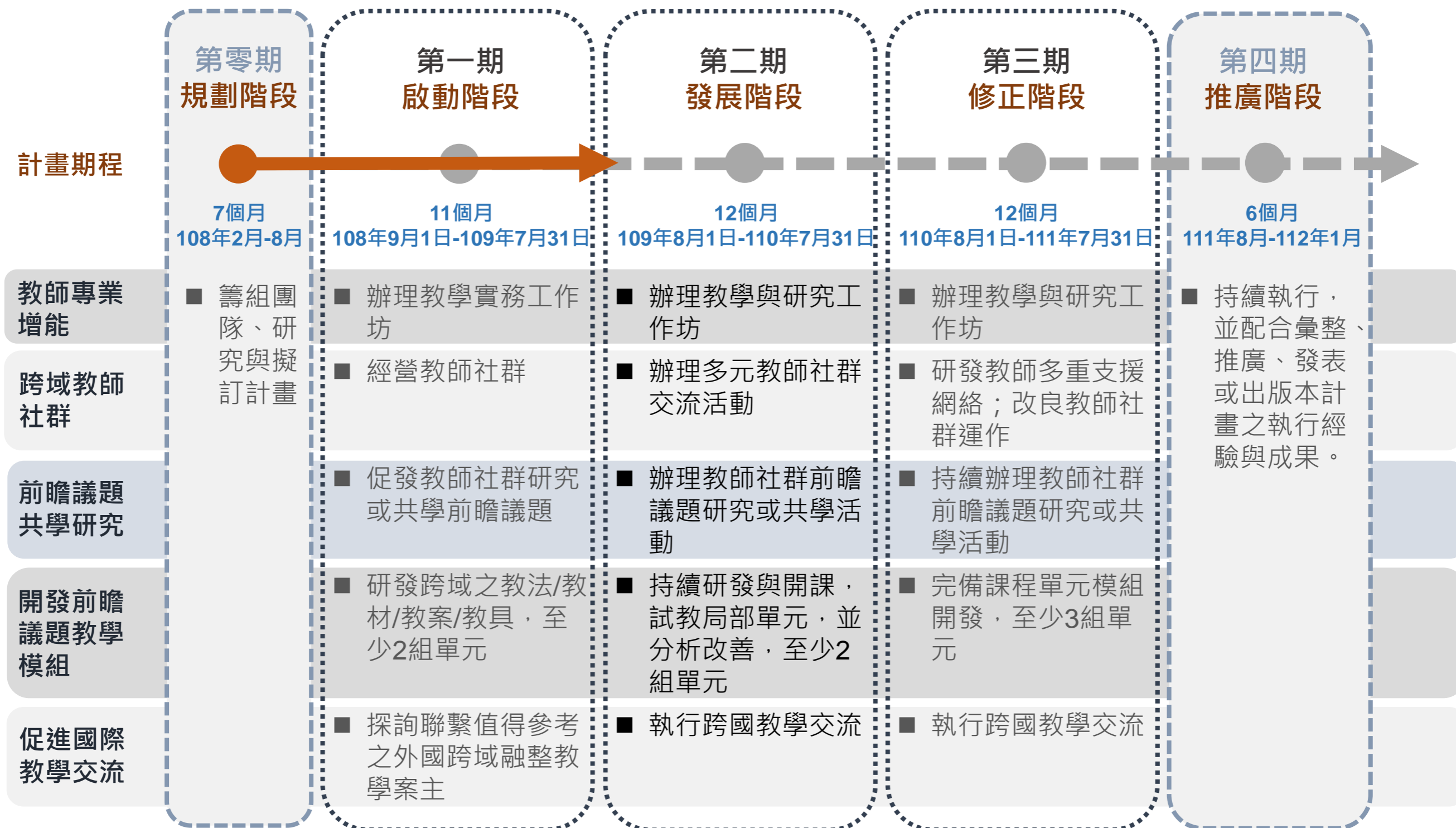


UFO 第二期徵件須知說明:計畫期程與發展目標





UFO 第二期徵件須知說明:計畫期程與發展目標





UFO 第二期徵件須知說明:重大議題

「人口結構變遷」:

- 如少子女化、新移民融入與移民政策影響造成的人口結構變遷、高齡化等議題。

「科技變遷」與社會交互影響:

- 如智慧城市、大數據跨域分析、新通訊技術、人工智慧等新舊科技整合趨勢如何應用於社會、亦或如何搭配新的產業型態等。

「環境能資變遷」與社會、科技交互影響:

- 如氣候變遷、天然災害加上科技應用對社會的影響；能源科技產業、環境難民等亦是重要議題。

「經濟型態變遷」與社會、科技交互影響:

- 如循環經濟、共享經濟、數位經濟、產業鏈、物聯網、工業4.0、區塊鏈、新型態農業等。



UFO 第二期徵件須知說明:補助對象與補助類型

A類

前瞻人才跨
領域課群發
展計畫

聚焦

- 各科目間教學主題與前瞻議題相關，且內容具系統性及關聯性之整合型課程。

發展目標

- 至少選定下列2項發展目標：
(2)養成研教合一之跨域師資
(3)發展跨域教法/教材/教案/教具
- 每一課群應至少由3門課程組成，每門課程可為單一學期或全學年科目

團隊組成

- 人社相關領域跨其他學院之4名以上教師組成團隊
- 人社領域教師不得少於(含)二分之一

B類

前瞻人才跨
領域學習環
境與課程發
展計畫

- 改善人才培育之環境與機制，並發展前瞻議題相關之系統性及關連性課程。

- 至少選定下列3項發展目標：
(1)發展能培養瞻遠融整人文與科技人才的環境與機制
(2)養成研教合一之跨域師資
(3)發展跨域教法/教材/教案/教具

- 以2個以上跨院之院、系(或招生單位，如學位/學分學程、不分系)等教學單位合組團隊

[重點02]
已取消計畫主持人+共同主持人不得超過4名之限制!



UFO 第二期徵件須知說明:補助對象與補助類型

A類

前瞻人才跨
領域課群發
展計畫

課群召集人

- 由計畫主持人或共同主持人擔任召集人，負責教師社群經營、教學工作坊規劃、課程之間規劃、統整、協調及開設課程
- 計畫主持人如不開設課程，應親自參與相關教材、教案之編撰

主持人資格

- 限為徵求須知第四點第二款所定領域助理教授以上之專任教師或業師

共同主持人資格

- 至少一位共同主持人限為徵求須知第四點第二款所定領域之助理教授以上之專任教師或業師；另至少一位共同主持人限非同款所定領域之助理教授以上之專任教師或業師
- 可由業界人士擔任（至多1名）
- 參與單位之主管或副主管
- 亦得由助理教授以上之專任教師或業師擔任，至多各一名

B類

前瞻人才跨
領域學習環
境與課程發
展計畫

請參考教育部「大專校院一覽表」之領域分類。
<https://ulist.moe.gov.tw/>

- 限為提案單位之主管

例1: 提案單位是否符合規定?

X大設計學院建築系 (X)→工程、製造及營建領域
X大設計學院工業設計系 (O)→藝術及人文領域
→以大專校院一覽表之分類為主!

例2: 主持人是否符合資格?

王○雲教授+醫學科技與社會研究中心 (X)→非教學單位
王○雲教授+醫學系 (X)→非第四點第二款所定領域
王○雲教授+通識教育中心 (O)→但授課對象須以人社領域學生為主



UFO 第二期徵件須知說明:補助原則及基準

期程

- 本計畫設有進退場機制，第三期起不受理新申請案。
- 第四期由執行績優團隊申請。

行政

- 依學校規模，同一學校A、B類合計至多補助2案。
- 同一計畫不得向本部重複申請，如有重複申請並獲補助之情事，本部得追回補助款。

經費

- 每案每年補助額度視其規模、執行內容與難度而定，**A類計畫以250萬元、B類計畫以450萬元為限**。
- 部分補助：申請者應自籌10%的配合款，科目不限。
- 補助經費項目：
 - ✓ 包括經常門及資本門，經常門經費包括人事費及業務費，人事費得補助計畫主持人、共同主持人、專任助理、兼任助理；資本門經費主要補助建置空間營造及設備購置。經費編列及支用原則詳見徵件須知**附件三**。
 - ✓ 得視計畫實際執行需求，編列邀請國外學者專家來臺差旅費，至多4人，以30萬元為限，內含於申請總經費。
 - ✓ 鼓勵執行團隊以配合款支應計畫團隊成員出國差旅費。

[重點03]

為鼓勵B類申請案件，計畫補助上限提高至450萬元。

其他

- 本部得衡量學校類型、區域與學科領域之分布，擇優補助。



UFO 第二期徵件須知說明:申請作業

申請日期

- 第二期申請自 **109年3月1日至109年4月30日** 止。

申請方式

- 應於前款規定期限內分別以書面及線上申請，始完成申請作業。

應備文件

- 一式3份，每份應含申請表、計畫書及經費申請表。
- 正文 **至多45頁**。計畫書頁數如超過規定上限部分不予審查。
(經費申請表不列入頁數限制)
- 請以A4紙張、直式橫書、內文12級字，單行行距，雙面列印。
- 已受補助計畫，應於次期延續申請計畫時，一併提送前一期計畫之自評報告(格式不限)



UFO 第二期徵件須知說明:申請作業

有下列任一情況者，**不·予·受·理**

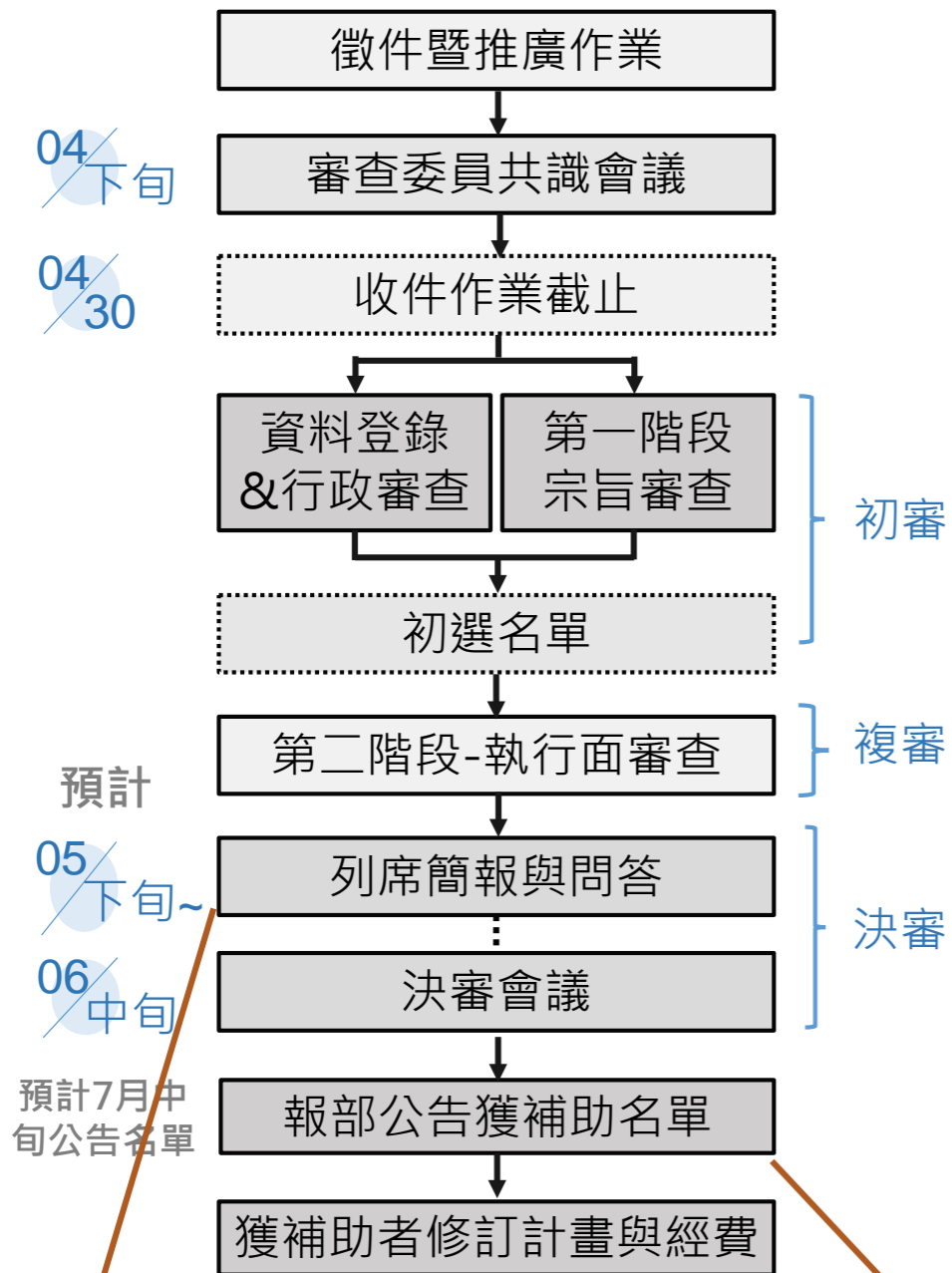


- 申請文件資料不完備（附件四計畫申請書缺任一項者）
- 學校相關單位未核章完全
- 未於規定期限完成線上申請作業或逾期寄送者
- 主持人或申請單位資格不符者

109年4月30日前~



UFO 第二期徵件須知說明: 審查作業



■ 由教育部組成審查小組，以書面及會議方式進行審查；並邀請申請單位列席報告。

審查方式

■ 計畫之精神與方向: **符合本計畫目的與推動重點、選擇前瞻議題之合理性。**

[重點04]
初審門檻是計畫的精神與方向!

■ 計畫內容:

- (1) 跨單位、跨領域實質合作、整合與創新之品質和程度。
- (2) 執行團隊成員之互補性與投入程度、教師社群之發展策略。
- (3) 對國內外相關科技前瞻研究與人才培育之掌握情形與交流規劃。
- (4) 與其他教學、研究計畫搭配之設計
- (5) 業界之參與程度

審查重點

■ 計畫執行策略與規劃

- (1) 提案內容之可行性、互相搭配之妥適性，與對可能遭遇困難之準備
- (2) 計畫推動經驗之影響力、擴散性與可複製性
- (3) 經費、時程及人力之配置是否合理

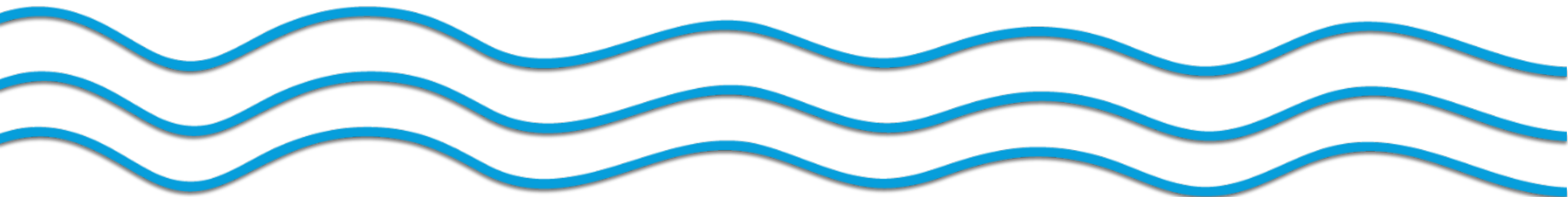
初選入圍者全都列席簡報，敬請預留時間

先公告、後修訂

要有足夠前瞻的深度與廣度

重點說明 1

UFO 計畫申請書撰寫重點





UFO 計畫書申請書撰寫重點:申請單位概況

撰寫內容應包括:

1. 執行單位之成立宗旨與發展概況，與執行單位所屬領域之特色與現況。
2. 目前在該領域人才培育的問題與困境。B類申請者則另說明現行人才培育模式及院系學科發展之問題與目標。
3. 教研能量及現行行政與教務體制配合方式。

小提示

各位是高等教育的
前瞻教學研發團隊!

目前正要撰寫研究計畫書，
先要介紹問題與背景。





UFO 計畫書申請書撰寫重點:計畫目標

撰寫內容應包括:

1. 問題意識
2. 前瞻思維及觀點(以及, 如何連結至跨領域議題)
3. 議題形成過程
4. 如何深化跨領域教師社群之教學、研究、以及對前瞻議題之討論?
5. 展望2030~2050年, 所屬領域將面臨之問題、挑戰與機會?
6. 需要甚麼樣的人才解決這些問題、並迎接機會與挑戰?
7. 如何透過議題導向教學, 培養這類人才之知識、技術、能力及態度?
8. 國內外可供參考之培育未來跨域人才相關研究成果或範例。

以農業科技前瞻為例

1. 臺灣農業面臨轉型與升級的需求
2. 2025年, 臺灣農業的面貌將會是
 - ✓ 農業:整合製造及服務的綜合性產業(相關領域: 農漁產業、食品加工、農業推廣、農業經濟)
 - ✓ 農民:具優質生活的農業經營人員(相關領域: 鄉村社會學、管理學、農漁業技術)
 - ✓ 農村:與自然結合、功能完整的生活空間(相關領域: 生態學、鄉村規劃、農地政策)

案例來源: 孫智麗(2020)因應人口結構變遷及農業發展之科技前瞻執行經驗分享(2020/02/15 前瞻方法與工具工作坊簡報)



UFO 計畫書申請書撰寫重點:計畫目標

撰寫內容應包括:

1. 問題意識
2. 前瞻思維及觀點(以及, 如何連結至跨領域議題)
3. 議題形成過程
4. 如何深化跨領域教師社群之教學、研究、以及對前瞻議題之討論
5. 展望2030年, 所屬領域將面臨之問題、挑戰與機會
6. 需要甚麼樣的人才解決這些問題、並迎接機會與挑戰
7. 如何透過議題導向教學, 培養這類人才之知識、技術、能力及態度?
8. 國內外可供參考之培育未來跨域人才相關研究成果或範例。

以**農業科技前瞻**為例

3. 農業科技前瞻執行方法

全球科技
趨勢觀察

社經需
求調查

德菲法(專家問卷調查)

情境模擬與分析

必須有研究歷程的描述, 以及具證據基礎(evidence-based)的論述過程

農業前瞻議題
&
操作時程排序

5. 2030年農業之相關重要議題

✓ 生產方面

建立畜禽水產動物傳染病快速診斷系統、水產種苗技術、農漁產品認證與履歷管理系統

✓ 生活方面

開發快速且精確之農藥檢測技術、土石災後監測系統

✓ 生態方面(農地)

環境復育技術、生物多樣性研究、低耗能之作物生產體系開發

案例來源: 孫智麗(2020)因應人口結構變遷及農業發展之科技前瞻執行經驗分享(2020/02/15 前瞻方法與工具工作坊簡報)



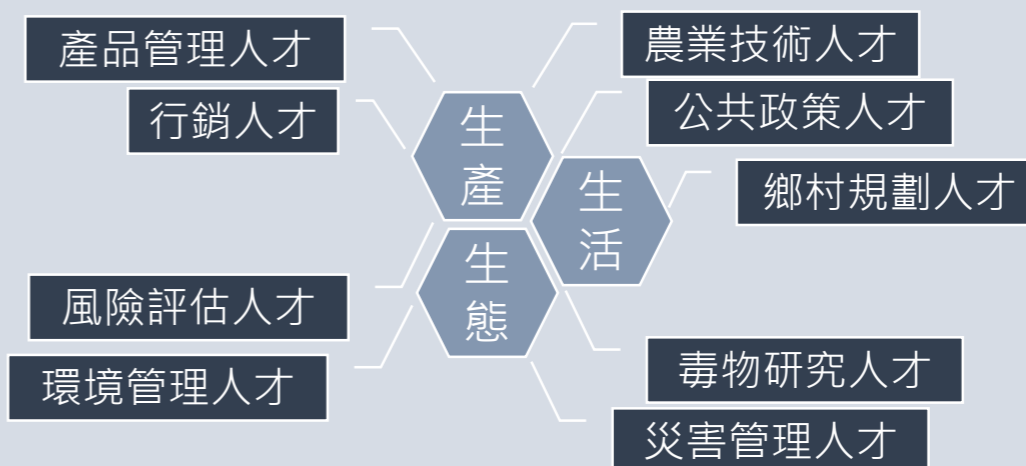
UFO 計畫書申請書撰寫重點:計畫目標

撰寫內容應包括:

1. 問題意識
2. 前瞻思維及觀點(以及, 如何連結至跨領域議題)
3. 議題形成過程
4. 如何深化跨領域教師社群之教學、研究、以及對前瞻議題之討論
5. 展望2030年, 所屬領域將面臨之問題、挑戰與機會
6. 需要甚麼樣的人才解決這些問題、並迎接機會與挑戰
7. 如何透過議題導向教學, 培養這類人才之知識、技術、能力及態度?
8. 國內外可供參考之培育未來跨域人才相關研究成果或範例。

以農業科技前瞻為例

6. 2030年之農業前瞻人才



8. 國際農業政策與相關案例

- ✓ 美國、歐盟、日本之農業政策
- ✓ OECD-FAO Agricultural Outlook 2010-2019
- ✓ 全球農業百大問題
- ✓ 日本第八、九次科技前瞻

案例來源: 孫智麗(2020)因應人口結構變遷及農業發展之科技前瞻執行經驗分享(2020/02/15 前瞻方法與工具工作坊簡報)



撰寫內容應包括：

1. 執行單位透過哪些具體策略與方法、以達成目標？
2. 如何招募教師參與？如何經營跨域教師社群？
3. 如何發展前瞻議題課程模組？
4. 如何與各校教學發展中心、通識中心、校務研究等單位合作？
5. 如何與同期其他人才培育計畫搭配？
6. 如何與國外機構學者交流與合作？(若有規劃者請說明之)
7. 第一期受補助團隊請明確描述前期執行成果，並說明與本期規劃之差異。

小提示

- 請著重於策略規劃之可行性、相互搭配之妥適性、以及對可能遭遇困難之準備。
- 教師社群的部分，請著重於如何跨域、如何有效長期經營、以及如何共學交流。
- 例如，專長認證、學分抵免、學程規劃等，均屬於教學單位與行政單位的合作。
- 不得重複接受補助。但不同計畫之間宜能銜接，資源互補。



撰寫內容應包括：

1. 執行單位透過哪些具體策略與方法、以達成目標？
2. 如何招募教師參與？如何經營跨域教師社群？
3. 如何發展前瞻議題課程模組？
4. 如何與各校教學發展中心、通識中心、校務研究等單位合作？
5. 如何與同期其他人才培育計畫搭配？
6. 如何與國外機構學者交流與合作？(若有規劃者請說明之)
7. 第一期受補助團隊請明確描述前期執行成果，並說明與本期規劃之差異。

給第一期受補助團隊的小提示

- 在第一期執行成果描述的部分，請簡述前瞻議題發展、課程規劃設計、跨域教師社群、以及學習成效評估等方面之成果。
- 學習成效評估乃是針對學生的認知、情意、能力、態度等行為表現，進行評量。其形式可能包括：
 - ✓ 量化方式(如問卷、間接評量、發展題庫)
 - ✓ 質性方式(如專案管理、研究設計、實驗設計、過程知識的發展、團隊合作、觀察學生課堂參與討論與紀錄、學習檔案評量、發展書面報告、小論文)
 - ✓ 作品評量與作品檔案的建立



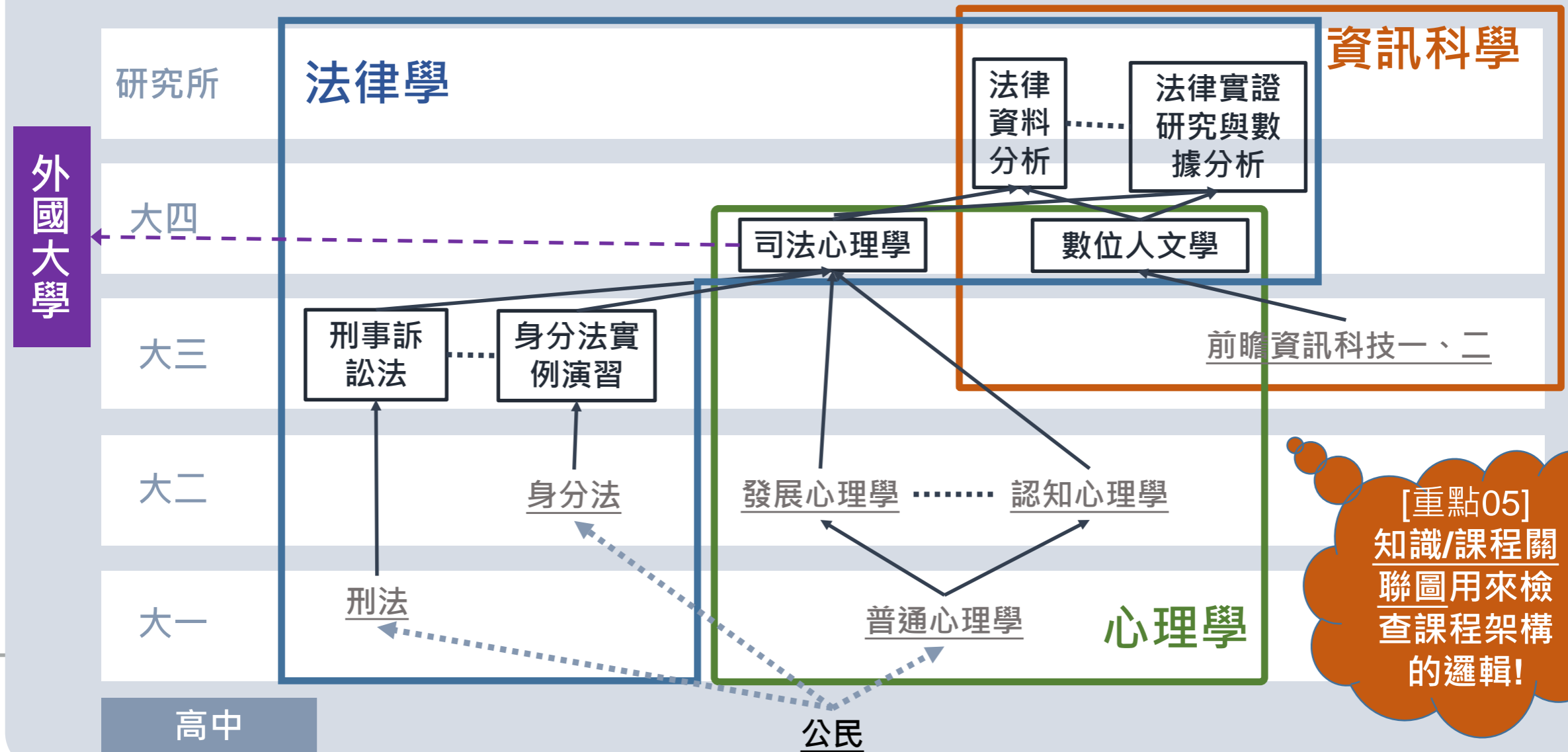
UFO 計畫書申請書撰寫重點: 課群內外相關課程關聯圖

課程(知識)關聯圖內容應包括:

1. 各課程之性質/對象設定 (如: 必修/選修、年級/學期、學系)
2. 各課程與知識之關聯性 (如修課先後次序、平行關係等)

以臺灣大學心理學系(先導團隊)之課程規劃為例:

本計畫補助之課程
 非本計畫補助之課程





UFO 計畫書申請書撰寫重點:各管道學生修課路徑圖

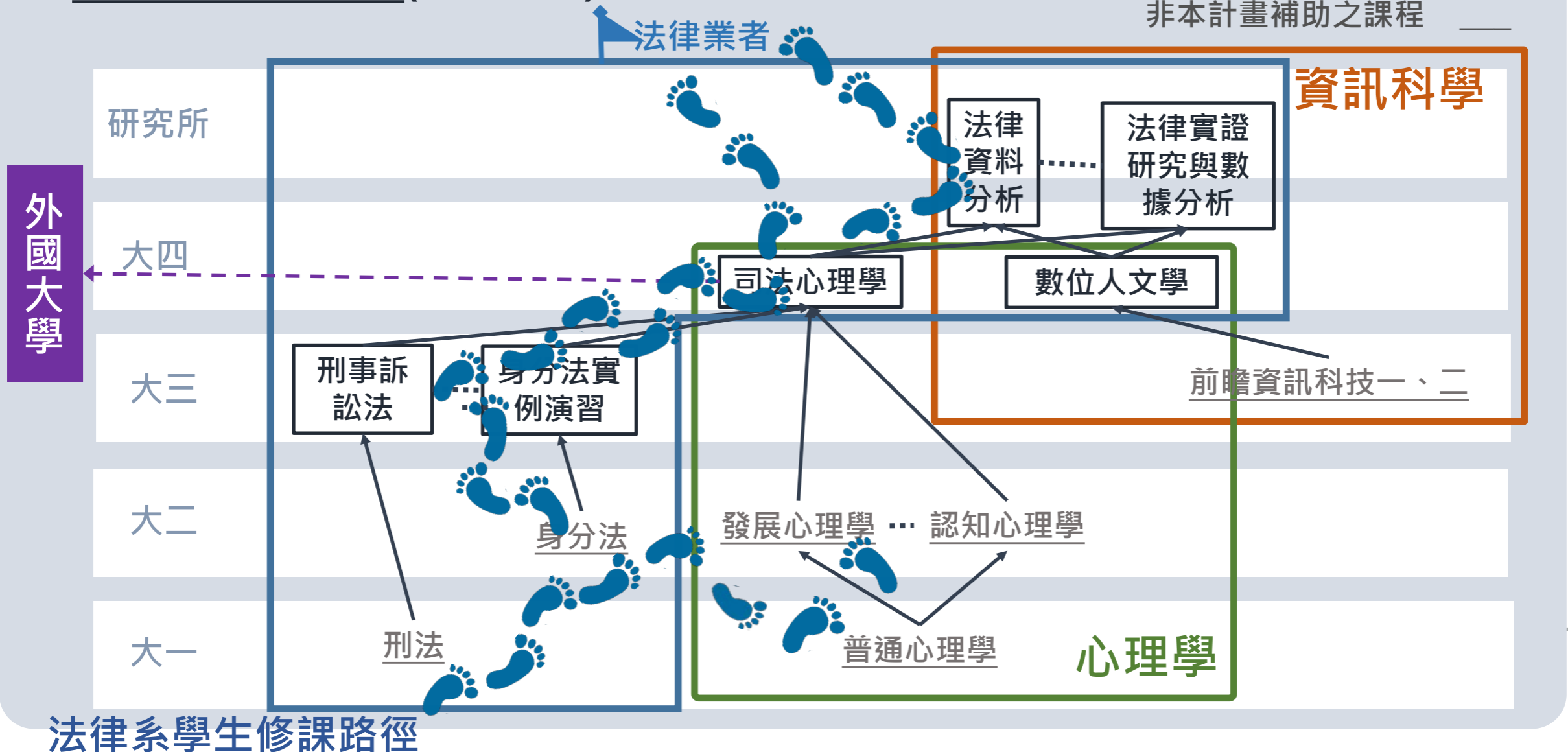
修課路徑圖內容應包括:

1. 各課程之定位(核心、關鍵或總結式課程);若有先修課程也請一併列出
2. 學生修課之先後次序或關聯性;若修課對象可能包含不同系所之學生,可依學生所屬領域同時列出不同系所學生修課路徑圖

以臺灣大學心理學系(先導團隊)之課程規劃為例:

本計畫補助之課程

非本計畫補助之課程





UFO 計畫書申請書撰寫重點:各管道學生修課路徑圖

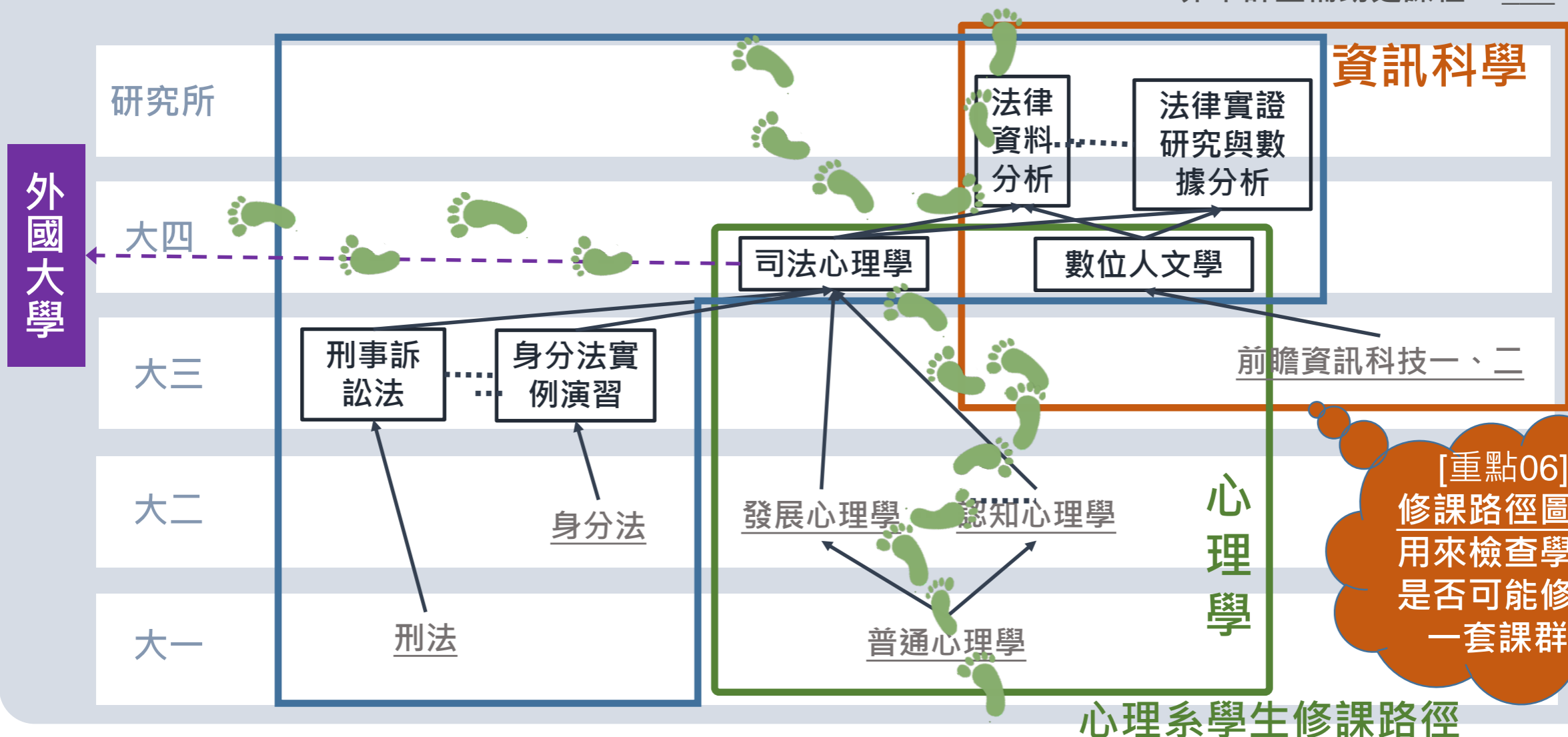
修課路徑圖內容應包括:

1. 各課程之定位(核心、關鍵或總結式課程)；若有先修課程也請一併列出
2. 學生修課之先後次序或關聯性；若修課對象可能包含不同系所之學生，可依學生所屬領域同時列出不同系所學生修課路徑圖

以臺灣大學心理學系(先導團隊)之課程規劃為例:

本計畫補助之課程

非本計畫補助之課程





UFO 計畫書申請書撰寫重點:各管道學生修課路徑圖

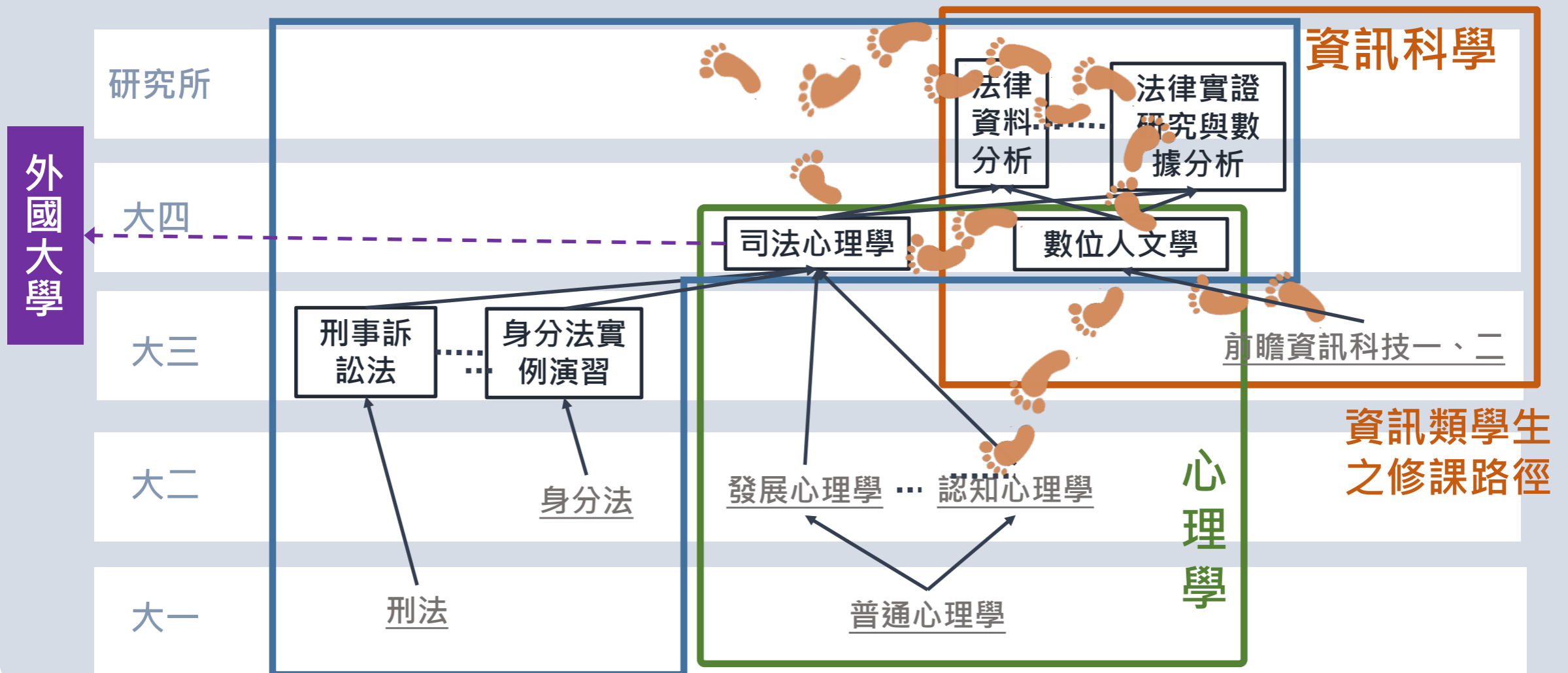
修課路徑圖內容應包括:

1. 各課程之定位(核心、關鍵或總結式課程)；若有先修課程也請一併列出
2. 學生修課之先後次序或關聯性；若修課對象可能包含不同系所之學生，可依學生所屬領域同時列出不同系所學生修課路徑圖

以臺灣大學心理學系(先導團隊)之課程規劃為例:

本計畫補助之課程

非本計畫補助之課程

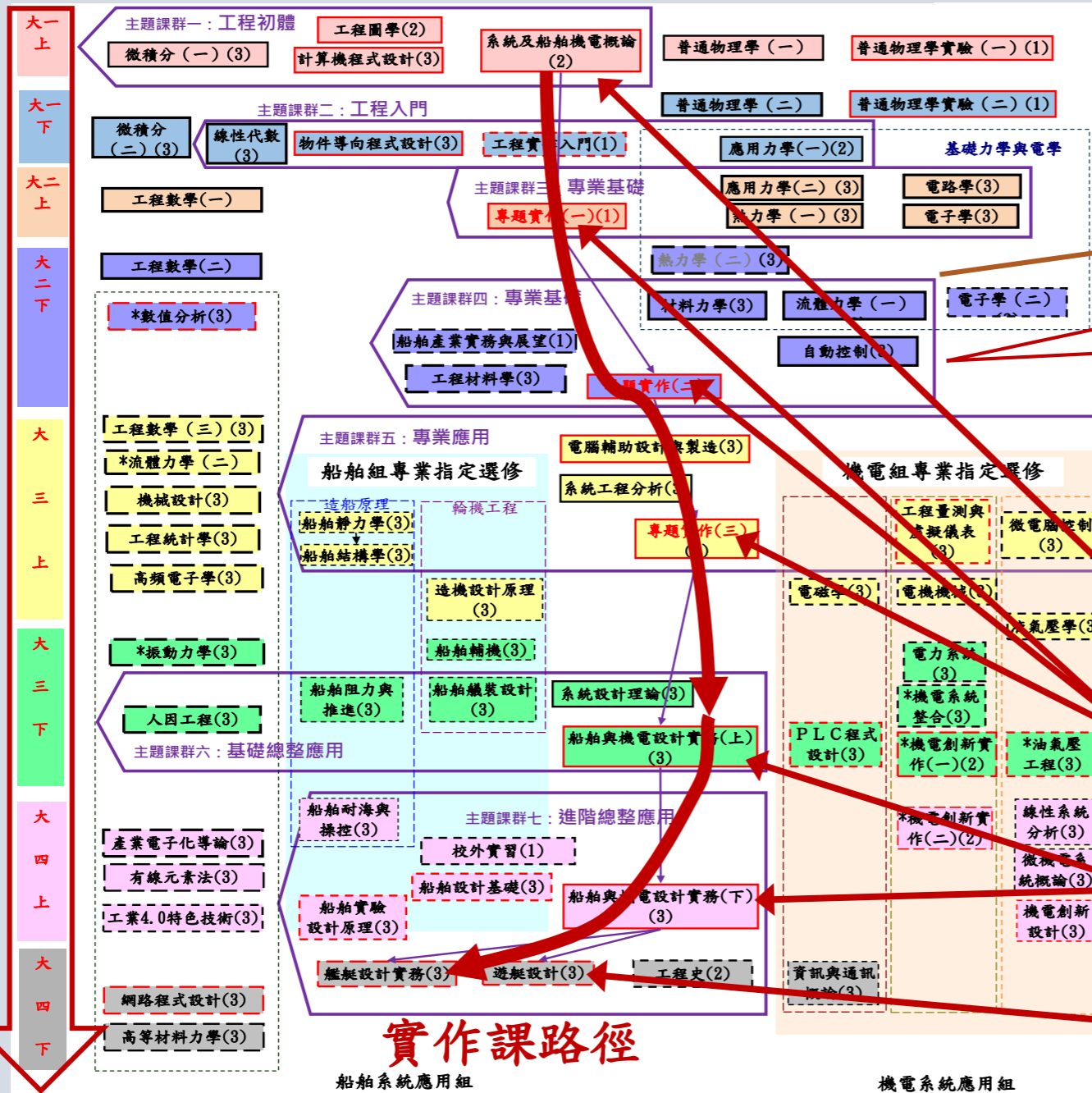




UFO 計畫書申請書撰寫重點:課程關聯+修課路徑圖

成功大學系統系課程(新工程教學計畫)之課程關聯圖+修課路徑圖:

學期時間序



必修 (Solid Purple Box)
選修 (Dashed Purple Box)
新課 (Solid Orange Box)
實作課 (Dashed Orange Box)

課群可納入原有科目，原有科目得調整或不調整

課群規畫 (紫框+紫字)

Corner-stone

Keystone

Capstone必修

Capstone進階選修

[重點07] 院系的課程關聯、修課路徑圖要與既有課程合理搭配!



撰寫內容應包括:

1. 課程屬性與特色摘要表:
請列出已規劃或已開設之前瞻議題相關課程、並就其課程屬性、定位、操作方式加以標註。
2. 課程修定對照表:
上述課程屬原有課程者，請比較原課程與新課程規劃內容之差異，並請列出修訂理由。

小提示

■ 課程定位:三層次課程結構



- 議題導向、業師參與及共時授課之操作方式，請於「參、計畫推動重點、策略與方法」中敘述。

[重點08]
相關教務制度的
問題已有合法方
式解決，團隊可
請校方跟進!



UFO 計畫書申請書撰寫重點:預期成果與效益評估

撰寫內容應包括:

1. 請分別說明於第二期計畫期程內預期之質性成果與量化績效。
2. 質性成果部分:
請依「貳、計畫目標」內容，說明預期之質性成果。
3. 量化績效部分:
除格式所列出之項目外，可依照計畫屬性，自行訂定關鍵績效指標。

小提示

- 學習成效評估之設計與預期成果，請於預期質性成果中描述。
- 計畫之成果一般可分為：
 - input(投入，如投入之教師人數)、
 - output(產出，如修課學生數)、
 - outcome(結果/短期效益，如學生的學習表現)、及
 - impact(影響/長期效益，如社會風氣)。
- 請就**outcome**及**impact**自訂關鍵績效指標。



UFO 計畫書申請書撰寫重點:

[重點09]
計畫書的邏輯
要清楚、完整；
就像研究計畫
書或論文一樣!

計畫書結構

壹、申請單位概況

貳、計畫目標

參、計畫推動重點、策略與方法

(另須將參↑之內容摘要後填入下列各表)

- 目標與執行內容摘要表
- 各管道學生修課路徑圖
- 課群內外相關課程關聯圖
- 課程屬性與特色摘要表
- 課程修定對照表

肆、預期成果及效益評估

伍、當其計畫推動進度規劃

陸、執行團隊成員分工情形

柒、經費申請表

因為在.....

問題是.....

所以用.....
策略、方法

預期結果、
如此評估....

由誰做?
用什麼資源?

執行單位之領域特色、現況與人才培育困境

前瞻議題內容與該領域所面臨之挑戰與機會

環境機制 營造策略	跨域師資 養成策略	課程教材 發展策略	國際交流 促進策略
--------------	--------------	--------------	--------------

第一期受補助團隊請另述前期在前瞻議題發展、課程規劃設計、跨域教師社群、以及學習成效評估等方面之成果，並列出與第二期規劃之差異點。

計畫預期投入、產出、短期效益與長期效益

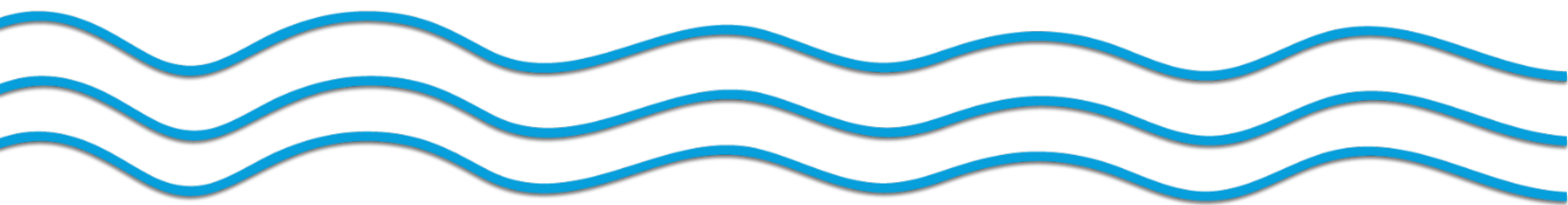
自訂推動之進度與合理之檢核點

各執行團隊成員之角色與任務

各經費項目之編列

重點說明 2

UFO 第一期計畫執行情形與問題

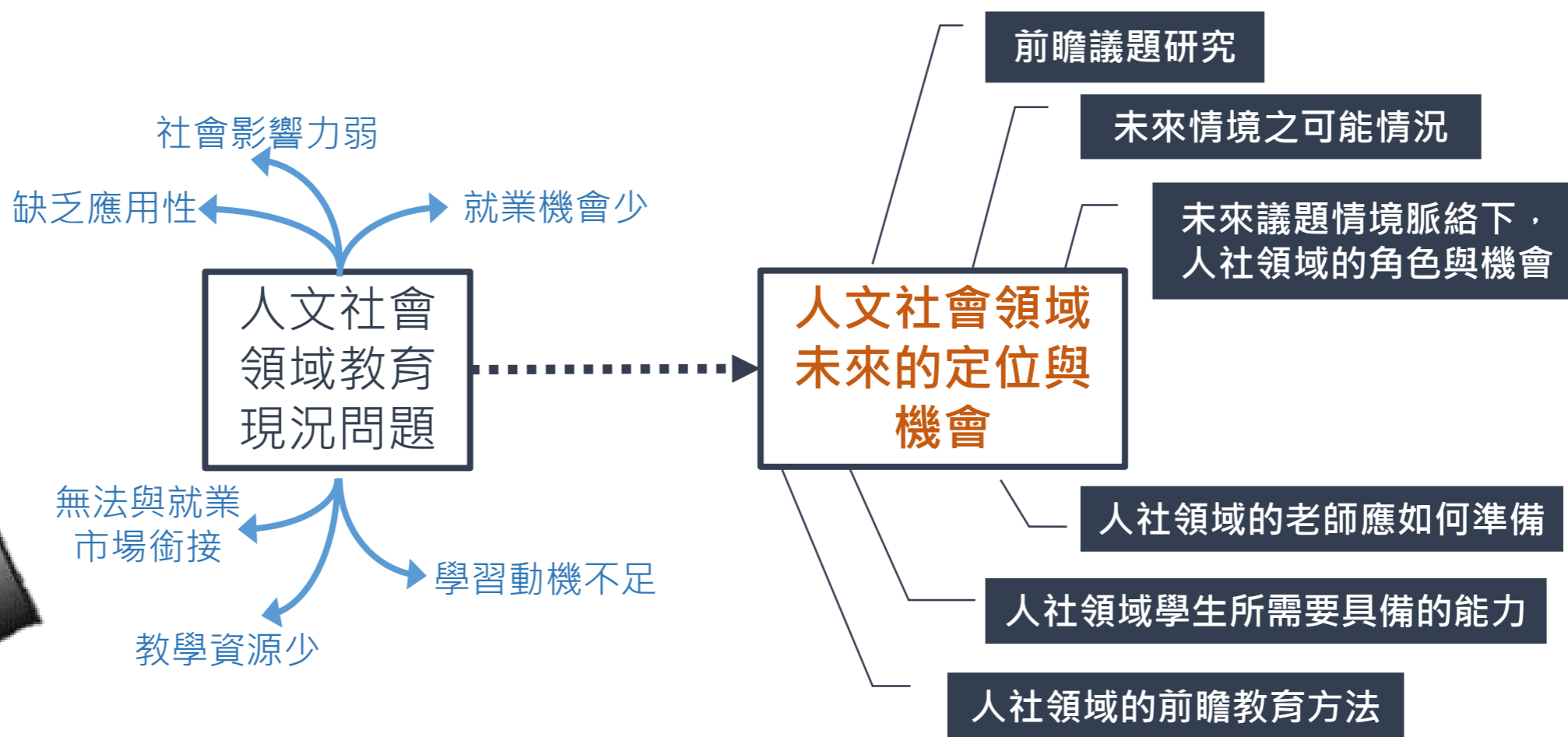




UFO第一期計畫執行情形與問題

2030-2050年

問題1. 執行團隊之前瞻性普遍不足



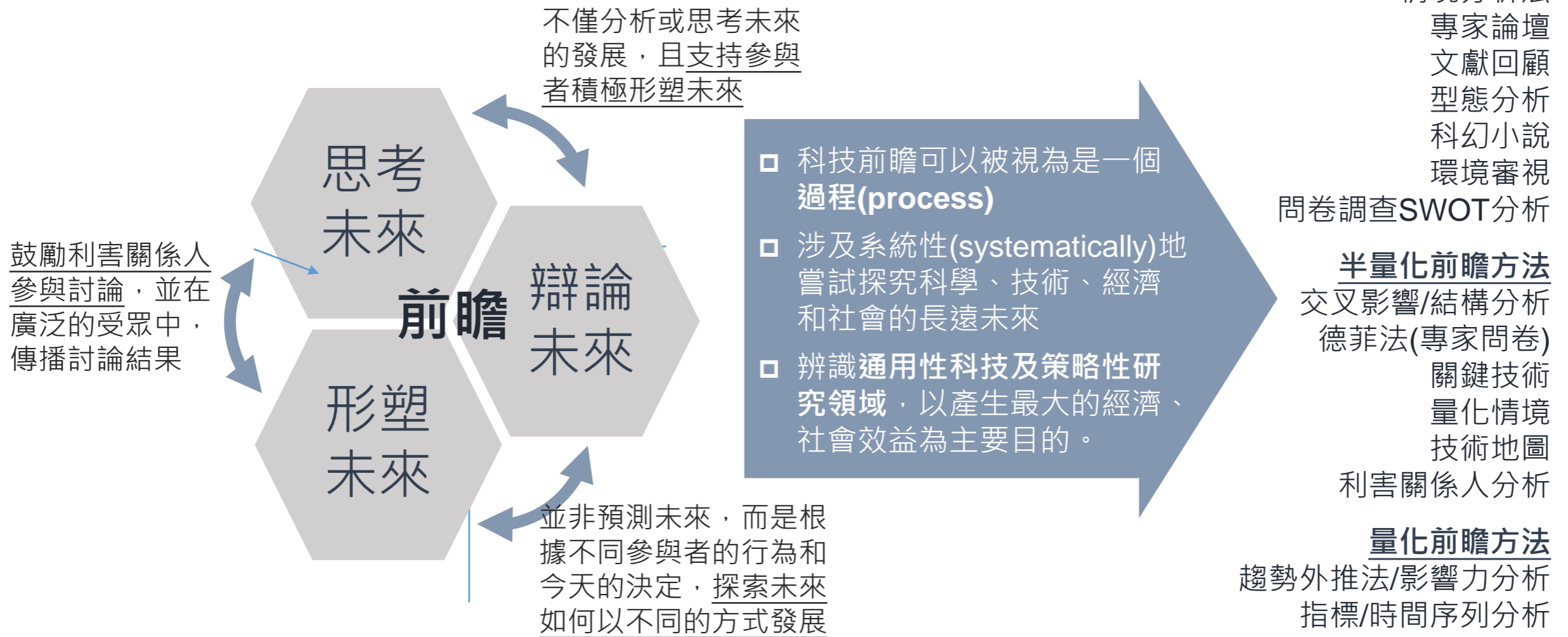


UFO第一期計畫執行情形與問題

科政中心編印之前瞻初探，有針對前瞻方法學以及德菲法、情境分析法、關鍵技術法、專家會議法、文獻計量法層級分析法等研究方法之介紹。

問題1. 執行團隊之前瞻性普遍不足

各申請團隊可能之回應方法
→善用前瞻方法



資料來源：

European Foresight team of the Knowledge for Growth (KfG) (2009)

Irvine, J. and Martin, B. (1984) Foresight in Science: Picking the Winners, Pinter Publishers, London. Issues in Integrative Studies, 2, pp.35-74.

Popper, R.(2008). Foresight Methodology. In L. Georghiou, J. Harper, M. Keenan, I. Miles, and R. Popper (Eds.), The Handbook Of Technology Foresight: Concepts and Practice, pp. 44-88.

殷正華、林海珍、詹德譯、陳柏綦(2011) 前瞻初探。國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心。



問題2. 前瞻議題之廣度與深度有限



資料來源: 河合雅司(2018)未來年表: 人口減少的衝擊・高齡化的寧靜危機

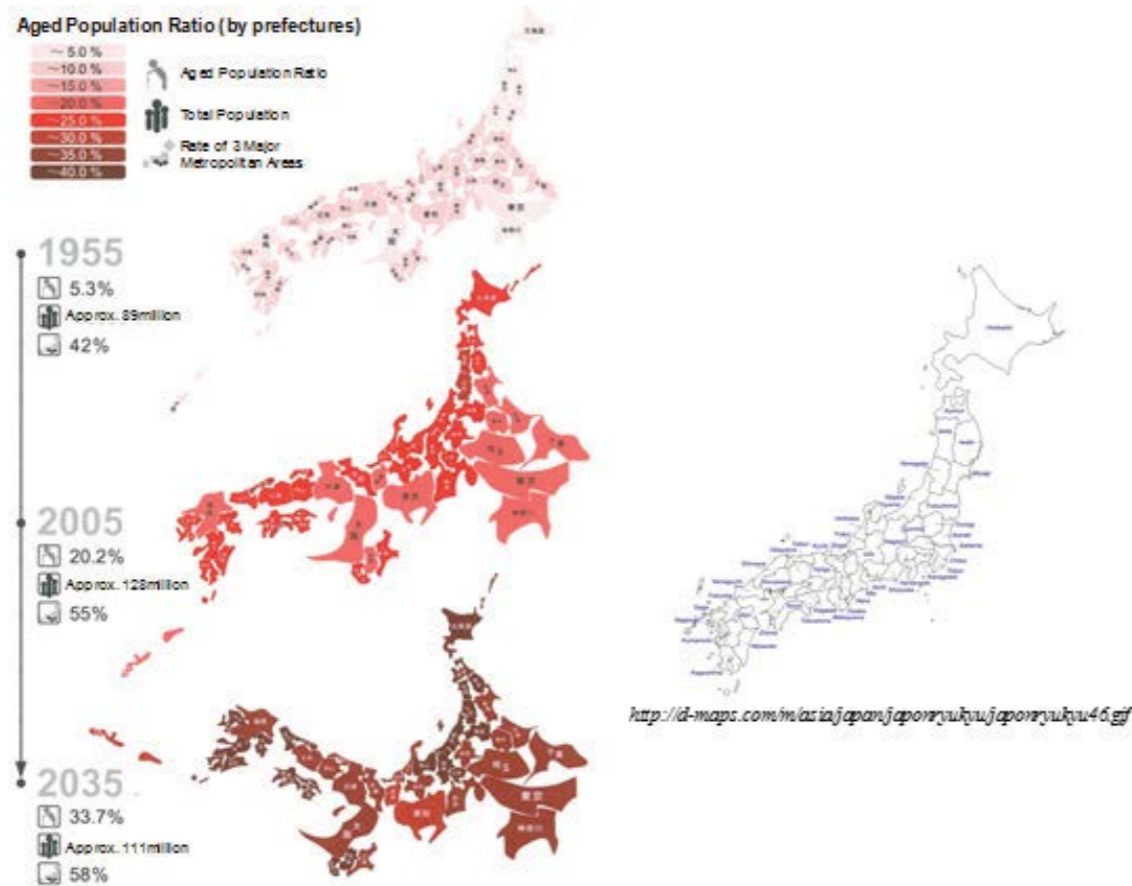


UFO第一期計畫執行情形與問題

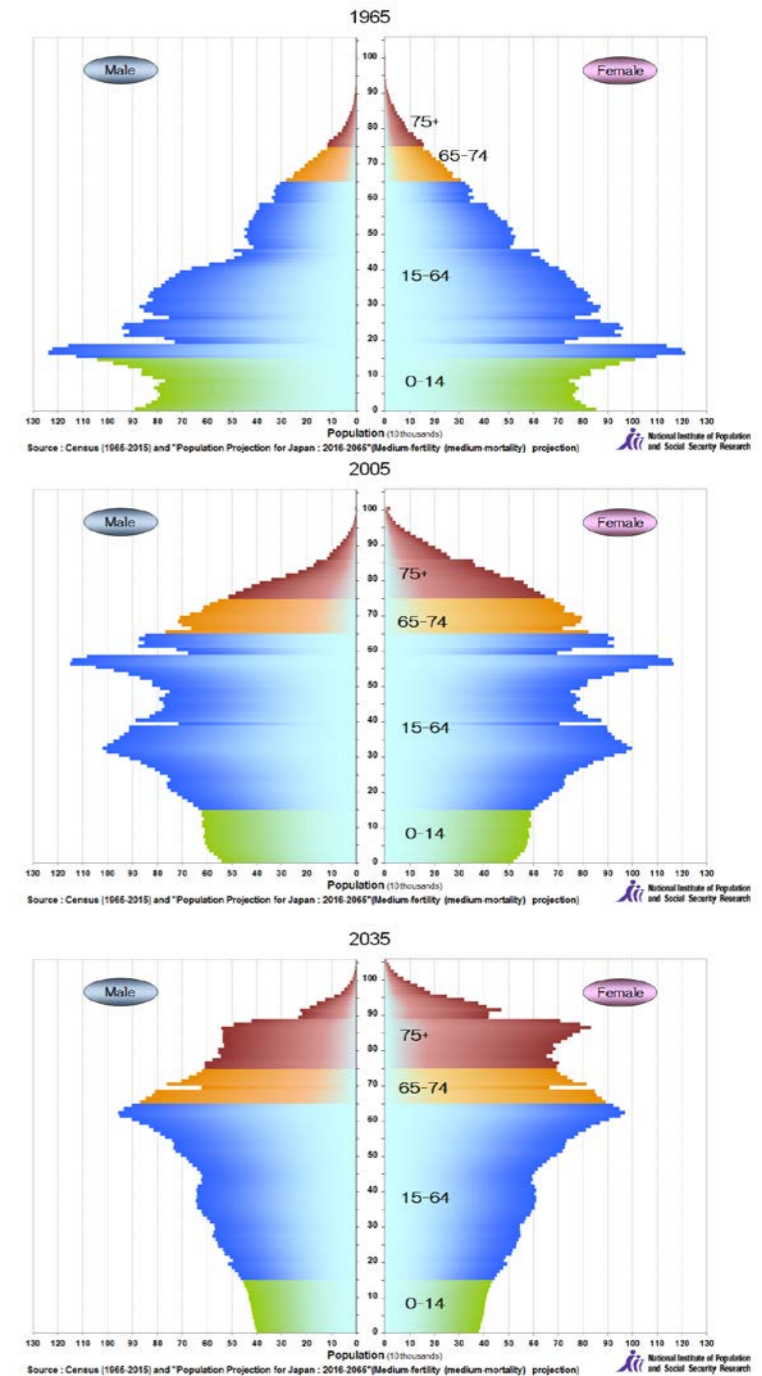
問題2. 前瞻議題之廣度與深度有限

各申請團隊可能之回應方法
→參考國內外相關議題之案例

人口結構變遷—日本2035年



1955-2035各年齡人口空間分布圖



1965-2035日本人口結構

資料來源: National Institute of Population and Social Security Research



UFO第一期計畫執行情形與問題

問題2. 前瞻議題之廣度與深度有限

各申請團隊可能之回應方法
→參考國內外相關議題之案例

科技變遷與社會交互影響—亞洲2030年



亞洲2030年 十大重點技術

亞洲2030年之重點人工技術預測

亞洲Top 10

全球Top 30

<ul style="list-style-type: none"> · 第六代行動通訊 · 區塊鏈 · 自動駕駛車 · 工業機器人 · 新能源車 · 環境友善塑膠材料 · 固態電池 · 奈米材料 	<ul style="list-style-type: none"> · 人工智慧/機器學習 · 服務機器人
<ul style="list-style-type: none"> · 3D列印 · 醫療機器人 · 奈米生物感測器 · 細胞醫學 · 石墨烯 · 二氧化碳料源 · 零碳建築 · 燃料電池 · 生質能源 · 碳捕捉與儲存 · 風力能源 · 海洋能源 	<ul style="list-style-type: none"> · 虛擬助理 · 個人醫學 · 能源儲存 · 基因醫學 · 動力外骨骼 · 量子運算 · AR/VR頭戴顯示器 · 3D器官列印

全球Top 10



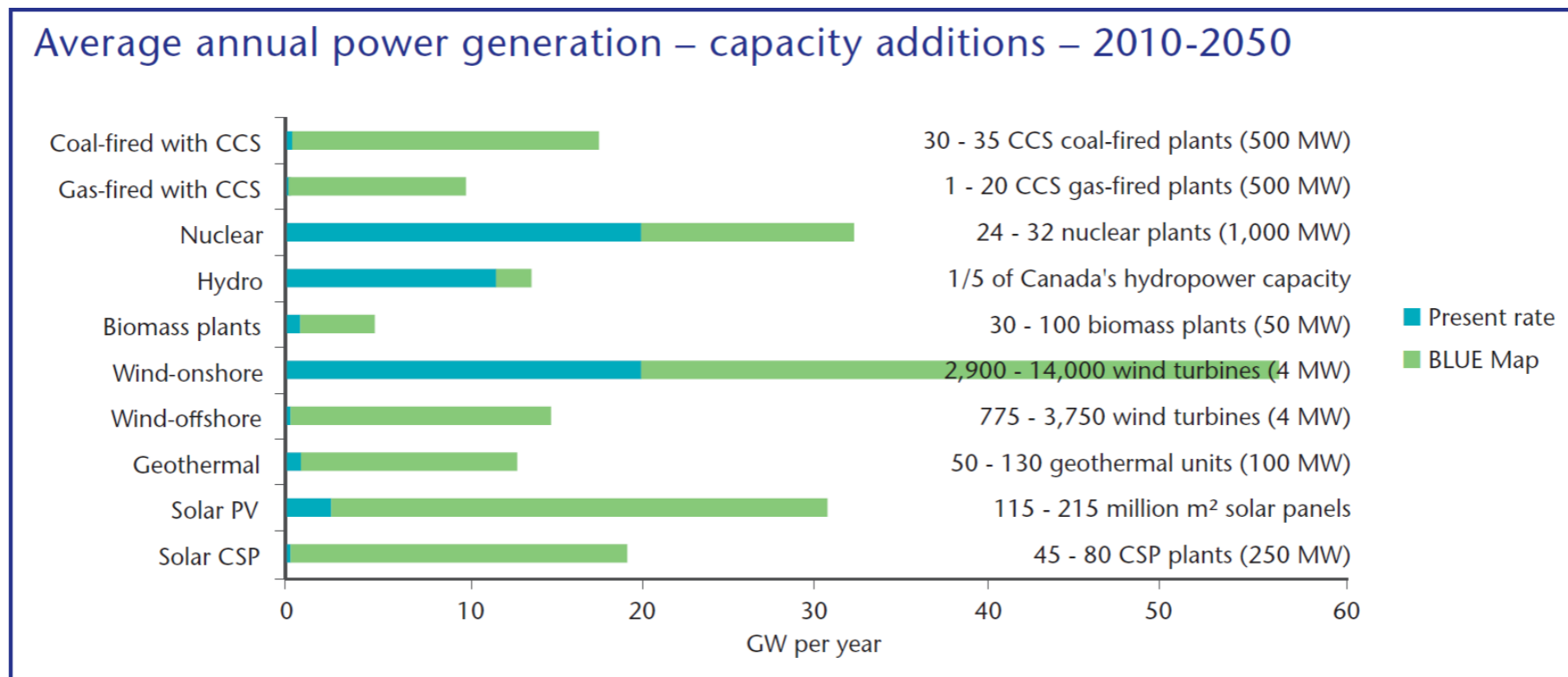
UFO第一期計畫執行情形與問題

問題2. 前瞻議題之廣度與深度有限

各申請團隊可能之回應方法

→參考國內外相關議題之案例

環境能資變遷與社會、科技交互影響—全球2050年



2010-2050年能源技術預測發展情況

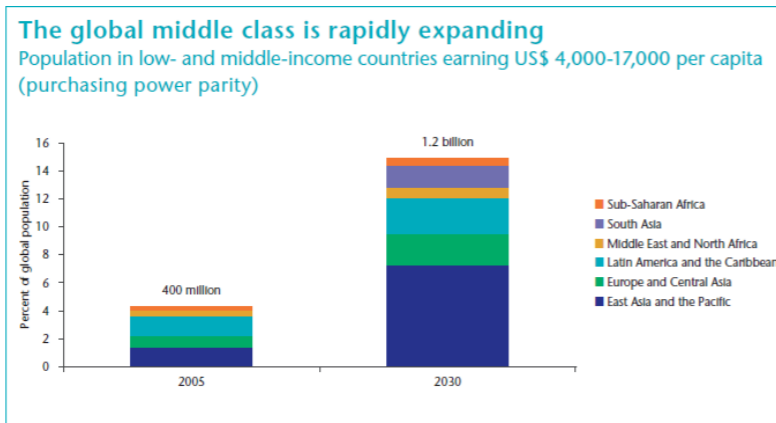
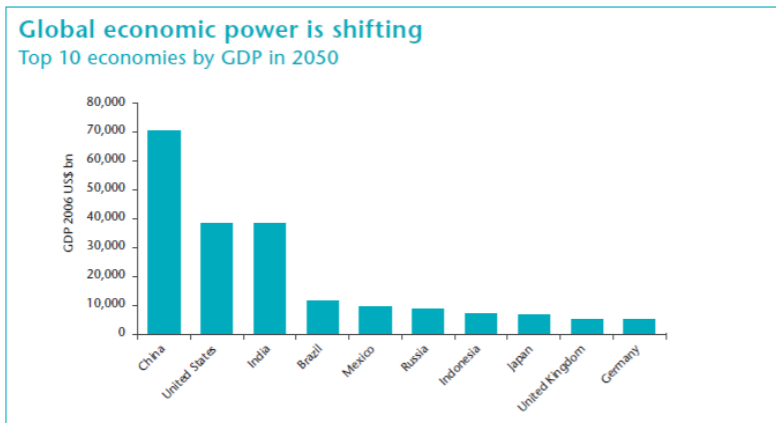


UFO第一期計畫執行情形與問題

問題2. 前瞻議題之廣度與深度有限

各申請團隊可能之回應方法
→參考國內外相關議題之案例

經濟型態變遷與社會、科技交互影響—全球2030年



WBCSD(左)與PwC(上)對2050年經濟所做的預測

資料來源: WBCSD, Vision 2050; PwC, The World in 2050: How will the global economic order change?



UFO第一期計畫執行情形與問題

問題3. 缺少從學生角度思考的課程規劃與教學設計

案例: 政治大學博雅榮譽學程課程架構

課程類別		科目名稱	學分數
大學通識	人文科學領域	世界文明與歷史思維	3
	社會科學領域	區域發展與全球思維	3
	自然科學領域	日常物理	4
	跨領域課程	研究方法與專題討論	3
書院通識		大學入門	3
		論文指導	1
		田野實證研究與論文寫作	3
結業所需之總學分數			20

擁有完整的知識架構及很棒的課程規劃，但

→只有很少的學生完整的修完學程課程

→UFO期待計畫結束後仍能持續運作、並讓學生能有完整前瞻能力訓練的課群/學程



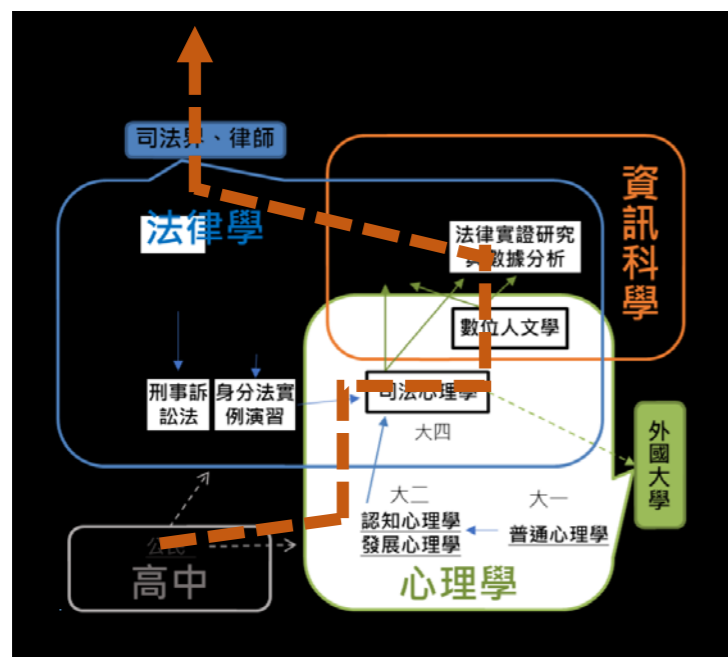
UFO第一期計畫執行情形與問題

[重點10]
最後的KPI重
點之一：有多
少學生修畢本
計畫的課群

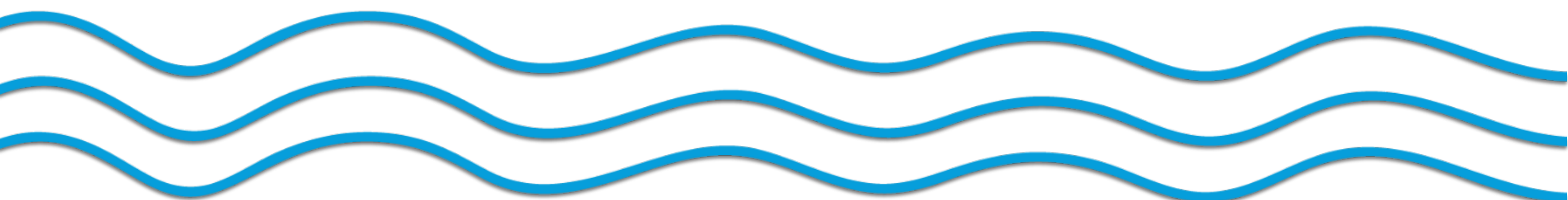
問題3. 缺少從學生角度思考的課程規劃與教學設計

各申請團隊可能之回應方法

- 從「學生修課路徑圖」開始思考學生如何能合理地修過計畫內3門以上課程
- 從「學習成效評估」理解學生之學習情況並修正課程的設計或規劃
- 可規劃正式的「學分學程」、「專長認證」等認證機制以增加修課動機
- KPI：第三期結束時修畢本計畫的課群規畫(3門以上)的學生數



重點說明 3
UFO FAQs





UFO 計畫申請FAQs: 計畫理念與內容相關

Q1.1 「科技」一詞於本計畫代表的意義為何？

A：本計畫特別鼓勵人社領域的教師與理工醫農等領域的教師從前瞻的觀點出發，針對重大前瞻議題進行跨領域教學的合作，一起嘗試探究科學、技術、經濟、社會和環境的長遠未來，整合不同領域的概念、知識論、方法論和教學法，協助青年學子融整不同學科領域的知識及技能，及協助他/她們具備樂於進行跨界和跨域溝通的態度。另外，本計畫強調跨領域的向度和幅度，以及對前瞻議題的解讀及剖析如何反映在課群規劃與課程設計上。

Q1.2 「跨領域」需到甚麼程度？一定要跨到科技理工領域才算跨域嗎？人社學科內的跨領域是否符合申請資格？

A：申請團隊應該從選擇本計畫所列舉的重大議題著手，其次從前瞻的思維出發，思考如何透過跨領域整合，分析並解決這些議題未來對人類社會與環境所帶來的挑戰。另外，跨域團隊的組成應是以整合這些分析和解決問題的能力、融整跨域知識與不同學科方法論為基礎，並共同規劃或修正選定議題之跨領域教學課群或課程。本計畫雖無特別規定跨領域的幅度，但仍傾向鼓勵人社學科/領域和理工醫農領域進行跨域整合。



UFO 計畫申請FAQs: 計畫理念與內容相關

Q1.3 展望20至30年如何在1年的計畫中看見「前瞻性」的效果？是否有具體希望檢測或達到的面向？

A：每年計畫的執行須展現一些可驗證的成效，這些成效是逐步達成計畫總目標的過程。前瞻性的計畫與人才培育的效果本來就不易立竿見影，故並不會強求在短時間內看到前瞻20年的成效，但須在人才培育方式、學生能力與態度的轉變上逐漸看到轉變的證據。

Q1.4 為什麼要一年一審？牽涉到開課程序，如明年沒通過而因此沒開成，會造成麻煩。

A：本計畫為先導型實驗計畫，經費來源為科技預算，須每年透過政府科技發展計畫審議規定提出申請而爭取，審議機關為科技部，會視各部會前一年度執行績效，核給次年度經費。計畫推動期間亦須視實際執行情況進行調整及滾動式修正，因此採取一年一審的方式。本計畫亦期待參與的學校在計畫結束後，能將相關創新成果持續執行運作；意即本計畫經費挹注像種子基金，提供學校作為開啟轉變與教學研發之用，而非常態運作所需的經費。執行團隊也應適度考量課程結構的轉變幅度與程度，隨所屬教學單位的教學宗旨設計，搭配其他相關合適的計畫進行，不需為經費而完全隨計畫頻繁變動。



UFO 計畫申請FAQs: 計畫理念與內容相關

Q1.5 可否針對本計畫提出之四大類重點議題以外之其他前瞻議題進行提案？最多可選擇幾類議題？

A：申請團隊應該從選擇本計畫所列舉的重大議題著手，其次從前瞻的思維出發，思考如何透過跨領域整合，分析並解決這些議題未來對人類社會與環境所帶來的挑戰。另外，跨域團隊的組成應是以整合這些分析和解決問題的能力、融整跨域知識與不同學科方法論為基礎，並共同規劃或修正選定議題之跨領域教學課群或課程。本計畫雖無特別規定跨領域的幅度，但仍傾向鼓勵人社學科/領域和理工醫農領域進行跨域整合。



UFO 計畫申請FAQs: 課程規劃與開設相關

Q2.1 課程調整、發展前瞻議題教法上，是否包含研究所課程？

A：以大學部課程為主，若獲補助計畫有意試辦研究所課程改革，可以共學方式，參與計畫相關工作坊或研習會，用校方配合款或其他資源進行。

Q2.2 A類「至少3門課」是第二期發展完成，還是逐年發展？

A：各種課程的發展程度不一，請合理規劃各門課程從原本的情形至欲達成的目標之間所需的合理發展時間。然在本計畫之設定上，前期(第一期)應已有相關課程之規劃與準備，並於第二期補助期間陸續開課。無論既有課程的調整或新開課程，都須於第二期以後持續發展、改良。

Q2.3 各期的課程、工作坊等可以重複嗎？或是必須完全不同？

A：主題可以重複，對象若不同，可以容許有相同內容；對象若相同，應該安排進階內容。



UFO 計畫申請FAQs: 課程規劃與開設相關

Q2.4本計畫是否只針對人社領域科系及學生做人才培育與設計教案？不包括理工醫農的學生嗎？那如何使不同領域學生能共學合作？

A：本計畫以人社領域學生為主要教育對象，但亦鼓勵透過計畫內的通識、低年級基礎科目、高年級跨系合作或整合方式、總結式課程與非制式教學活動等，影響理工醫農領域學生，或與理工醫農領域跨域合作，有機會讓不同領域學生共學、合作。而逐漸普遍的不分系自然也無學生領域歸屬的問題。此外，教師也可透過本計畫的規劃、執行過程重新思考如何從不同管道以合適的方式選擇、吸引適配的人才進入相關領域。

Q2.5課群代表本計畫要組成3門課，或是指設計教材/教案的數量而非開課？課程是否必須為新開課程？

A：本計畫要求至少要開3門課（科目），並非指教材/教案的數量；3門課可以是新課程，也可以是修改既有課程，主要作為前瞻主題的教學實踐與實驗。故適宜的新教材、教案數量將會視情形而定。



UFO 計畫申請FAQs: 申請資格相關

Q3.1 沒有人文社會領域相關科系之大學是否不具有申請計畫之資格？例如醫學大學。

A：提案資格須符合本計畫之目的與精神，故是否符合資格要分成教師、單位、課程（科目）、學生4種情形討論：

(1) 教師：A類計畫主持人及A、B類計畫其他團隊成員領域歸屬之資格認定，將依各人之學經歷、現職、累積之教學成果、研究成果綜合評估是否在本案規定之領域內有足夠的經驗能力，從寬認定。

(2) B類的申請單位：必須為人社領域教學單位（如歷史系），或內容包含人社領域的不分系教學單位（如通識中心、全校不分系等）。

(3) 科目：本身並無是否屬人社領域或本計畫範圍的問題；因為一門科目可能是人社科系的必修，也可能是理工領域的必修或選修，因此不以科目名稱或實質內涵而認定。如社會學是社會系必修，也是醫學系必修。因此，並非只要是社會學就可受補助，要看受教對象。

(4) 學生：本計畫整體，或其中受補助之科目所教授的主要對象必須是人社領域的大學部學生。純研究所課程及確定為非人社領域之大學部班級，也將建議評審不予考慮。



UFO 計畫申請FAQs: 申請資格相關

Q3.2A類計畫申請單位是否可以學程為單位(跨單位合作，非教學單位)？

A：申請A類不需以單位提出，只要一群教師即可，僅計畫相關行政作業（例如公文流程、經費核銷）需要經由主持人原本所屬教學單位進行。因此，也就無需考量是否以學程或學程是否為正式的教學單位。

申請B類者，需要以正式的教學單位來申請，因此學分或學位學程若於校內為正式教學單位（無論所屬單位與層級），即符合申請資格。

Q3.3可否同時申請A類及B類計畫？同一人可否同時參與2個以上的團隊？

A：同校內可以有不同團隊同時申請A類及B類計畫，惟每人限主持一項計畫。同一人除僅能擔任一個計畫主持人外，擔任其他計畫之共同主持人、核心團隊或一般團隊成員皆無限制。原則上B類計畫內容也可以包含A類內容，同一團隊無需重複申請。



UFO 計畫申請FAQs: 申請資格相關

Q3.4 B類計畫共同主持人必須為單位主管嗎？可否由教學單位副主管擔任？

A：B類計畫著重於改善人才培育之環境與機制，且需由兩個以上跨院之教學單位組成，希望借助行政體系與資源推動，依本計畫徵件須知第5點第2款規定，計畫主持人應由提案之單位主管擔任，參與單位則應由主管或副主管擔任共同主持人。共同主持人亦得由助理教授以上之專任教師或業師擔任，至多各一名。

Q3.5 B類以教學單位主管為主持人，但屆臨主管遴選，此欄位該如何填寫？

A：以提出申請時（遴選結果前）之主管為主。執行過程中則隨職務提出變更。

Q3.6 專案教師是否可當主持人？

A：考慮其工作穩定性，專案教師不宜擔任A、B類計畫的主持人與共同主持人。



UFO 計畫申請FAQs: 經費相關

Q4.1 本計畫是否能補助計畫人員出國交流或邀請國外學者來臺之費用？

A：自第一期起可補助邀請國外學者來臺交流費用，每計畫每年以新臺幣（以下同）30萬元為限，人數最多4人，內含於申請總經費之內。本計畫亦鼓勵各執行團隊以配合款支應成員出國之差旅費。

Q4.2 計畫預算可否編列主持人費及共同主持人費？是否補助專案教學人員？

A：本計畫人事費得編列計畫主持人及共同主持人費，每人每月上限6,000元。此外，可補助專任助理、兼任助理或教學助理費，但不補助專案教學人員。請注意人事費不能超過總經費50%。

Q4.3 經營校外跨領域學習據點所需之水電費可由設備費項下支應嗎？

A：依據「教育部補（捐）助及委辦經費核撥結報作業要點」之經費編列基準表對設備費的定義，所謂的設備費是指各執行單位因執行計畫，所分攤之電腦、儀器設備或軟體使用費用，故水電費不在本計畫補助的項目之中；各校如有需要可由配合款支應。

歡迎加入UFO計畫團隊

關於計畫申請之問題，請聯絡**UFO**計畫辦公室
(06)2747018#354 | (06)2081573 | ufo.edu.2018@gmail.com

