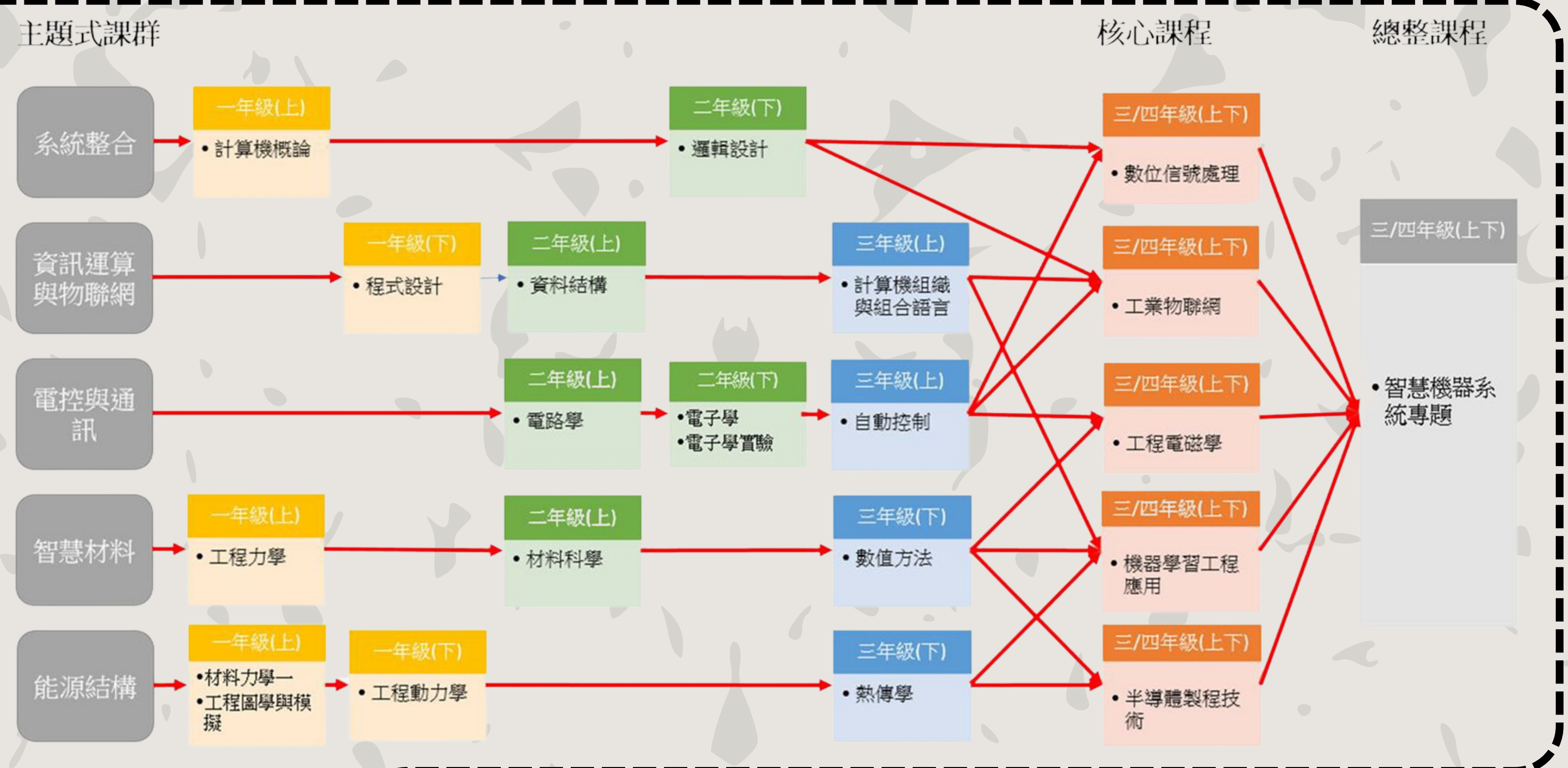


新工程教育方法實驗與建構計畫

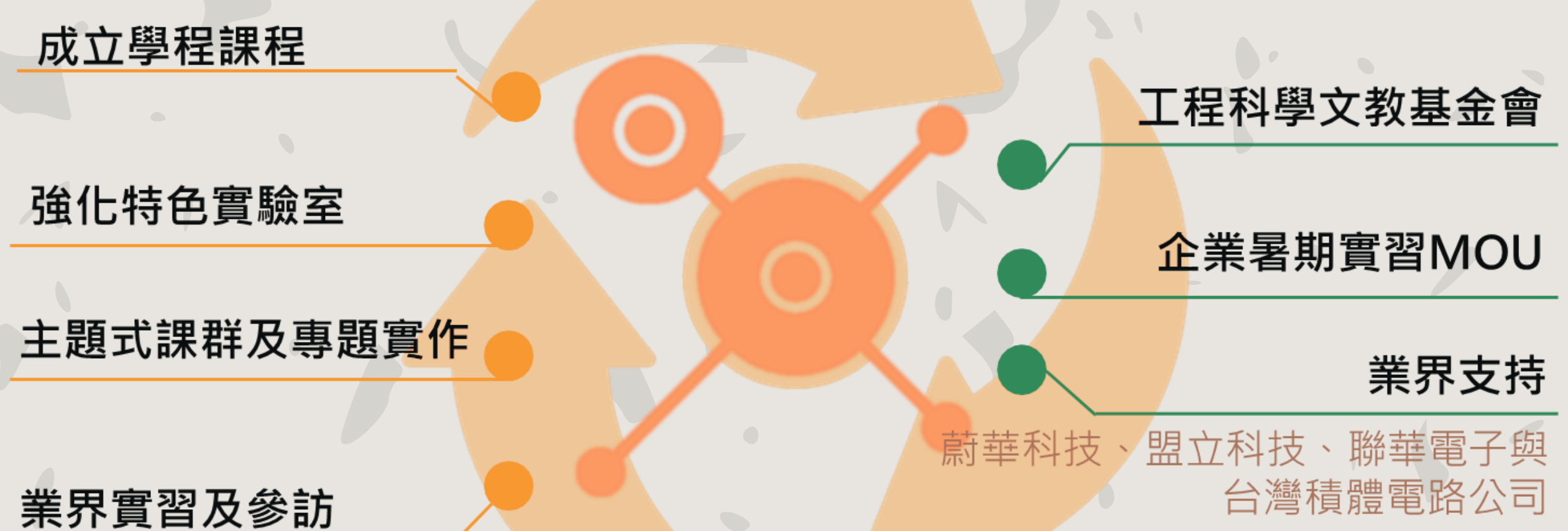
1 課程架構



2 課程亮點



3 課程資源



4 下階段工作重點

課群規劃與開設：

確保在第2年結束前開授至少3個主題式課群。預計下一年度將開設「電控與通訊」以及「智慧材料」課群。

教學團隊及資源確保：

確認教學團隊，包括老師和助教，具備足夠的專業知識，並已參與新工程教育方法的工作坊。

確保足夠的時間給老師進行教材開發，並提供充分的助教資源，以支持學生在修課過程中的問題解決。

業界合作及資金支持：

確認與業界的合作關係，特別是與工科文教基金會、盟立科技公司和蔚華科技公司的備忘錄。

確保獲得業界學長姐和苗圃教練群的長期支持，這有助於培育優秀學生並提供實際工作經驗。

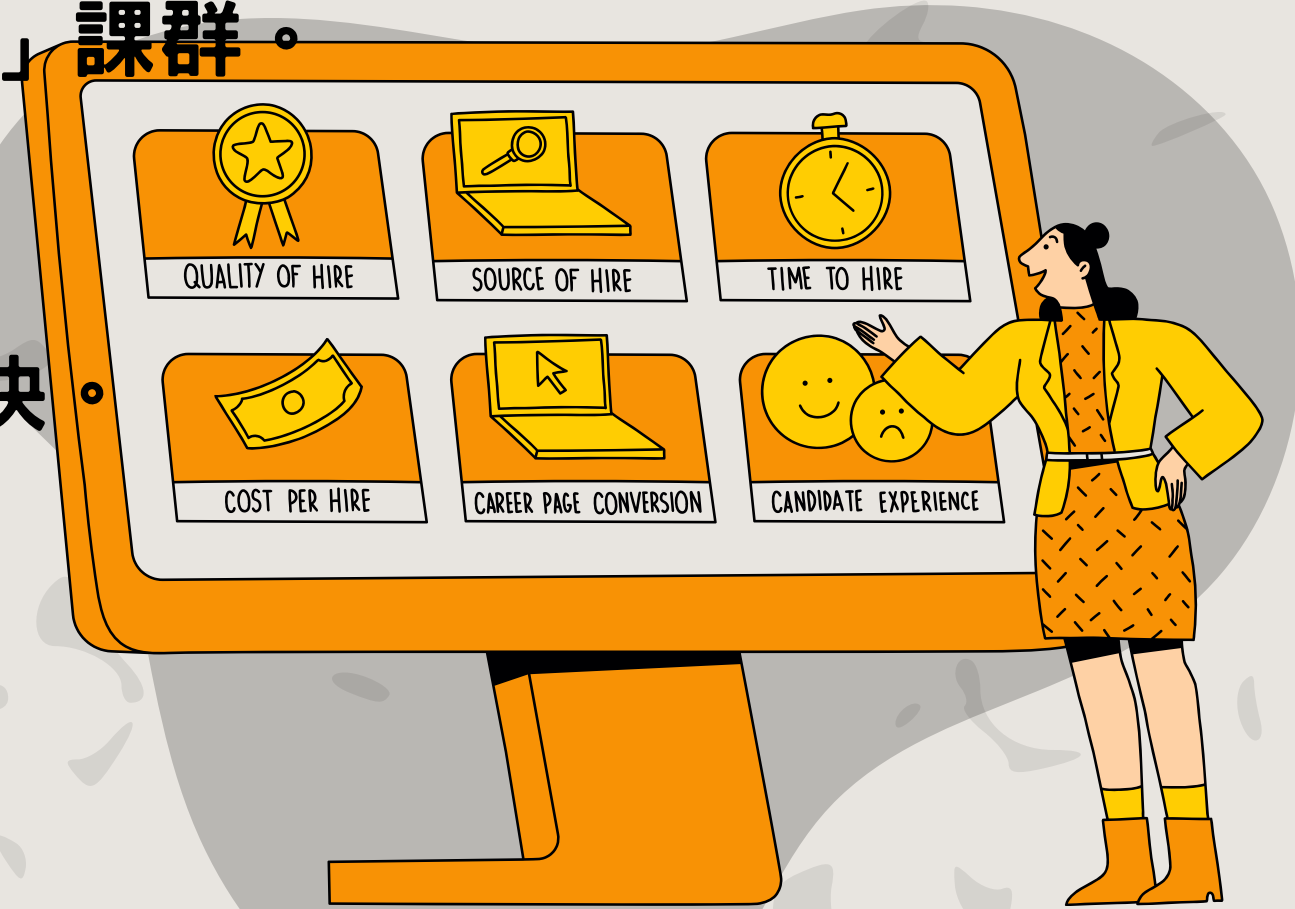
苗圃授證教練及其他支持：

確認苗圃授證教練游濟華教授和其他支持者（例如李孟學教授）的參與，以提供教學方法和工作坊的指導。

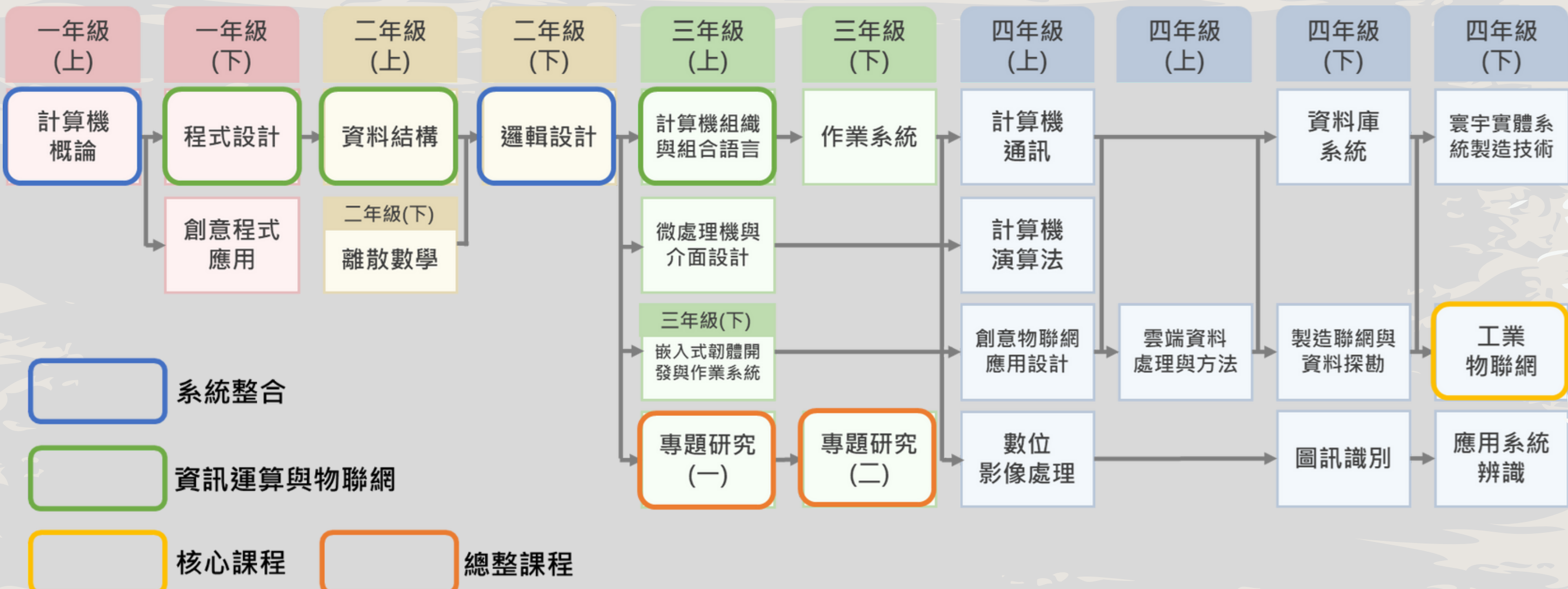
確保持續邀請苗圃授證教練參與，以確保教學方法的持續優化。

成效評估：

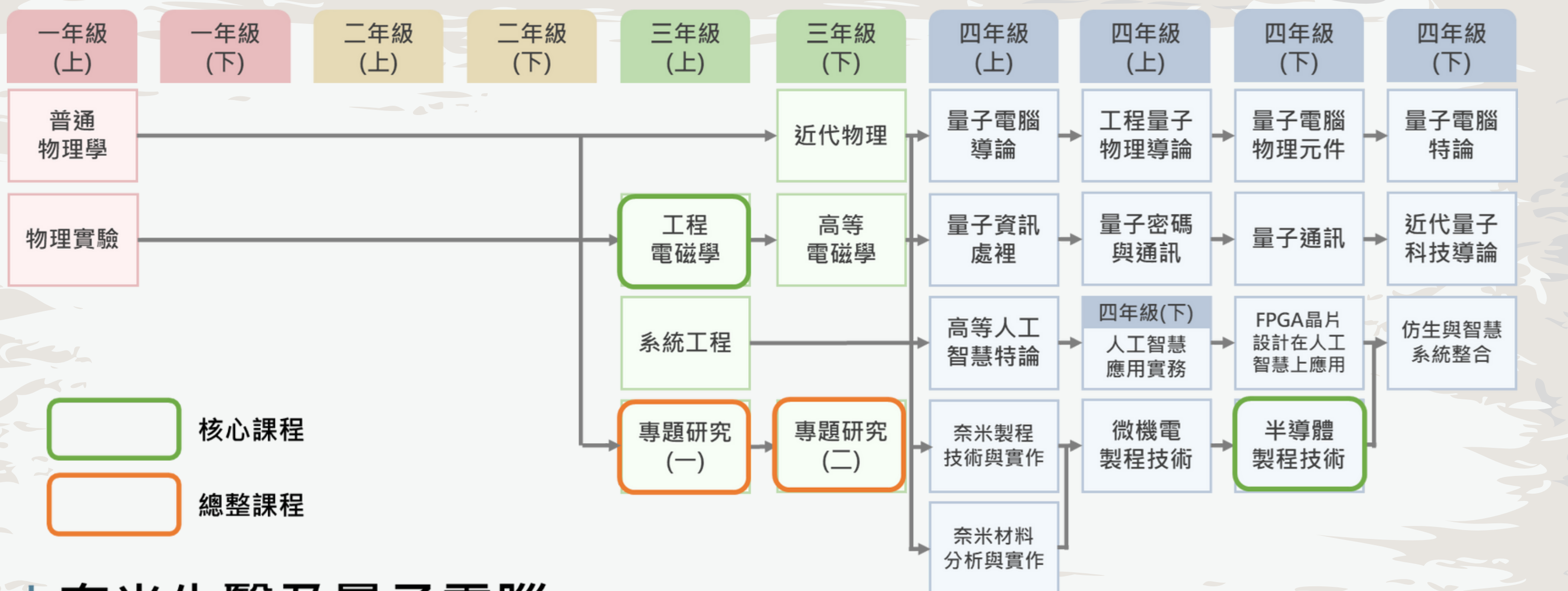
確認已製作的課程評量尺規（Rubrics）和成效評估工具。確保在學期結束後整理評量資料，以作為下次開授課程的參考。



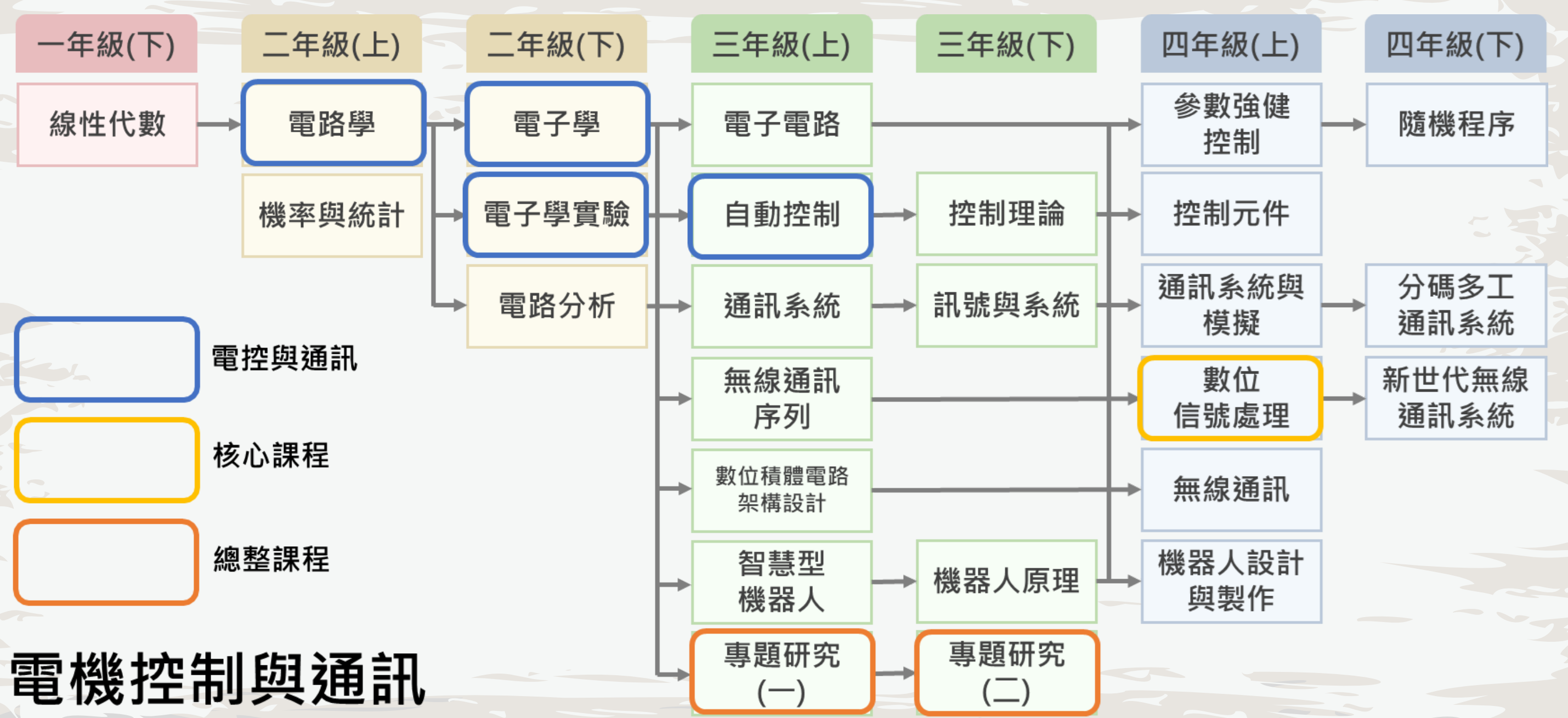
主題式課群整體規劃



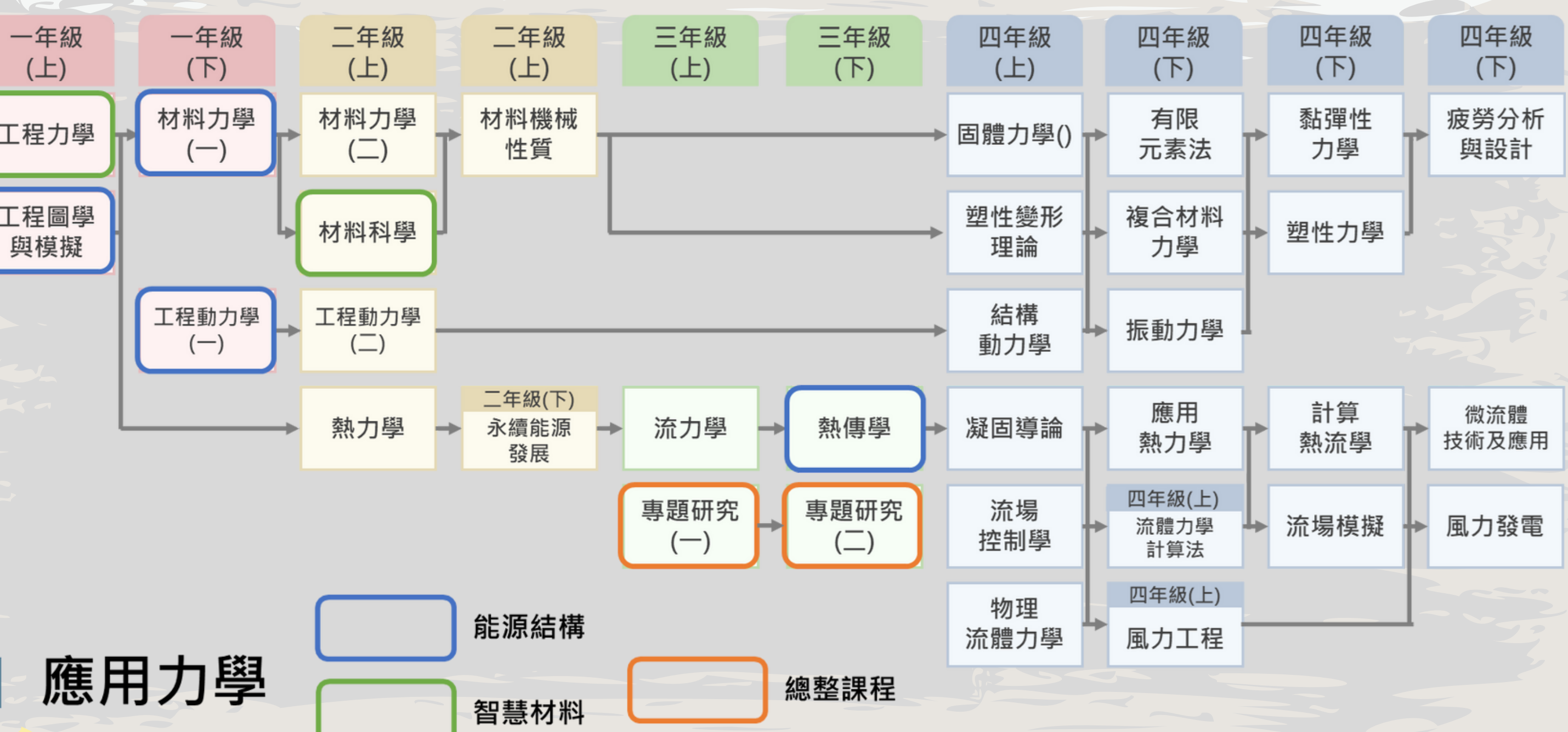
資訊工程與應用



奈米生醫及量子電腦



電機控制與通訊



應用力學



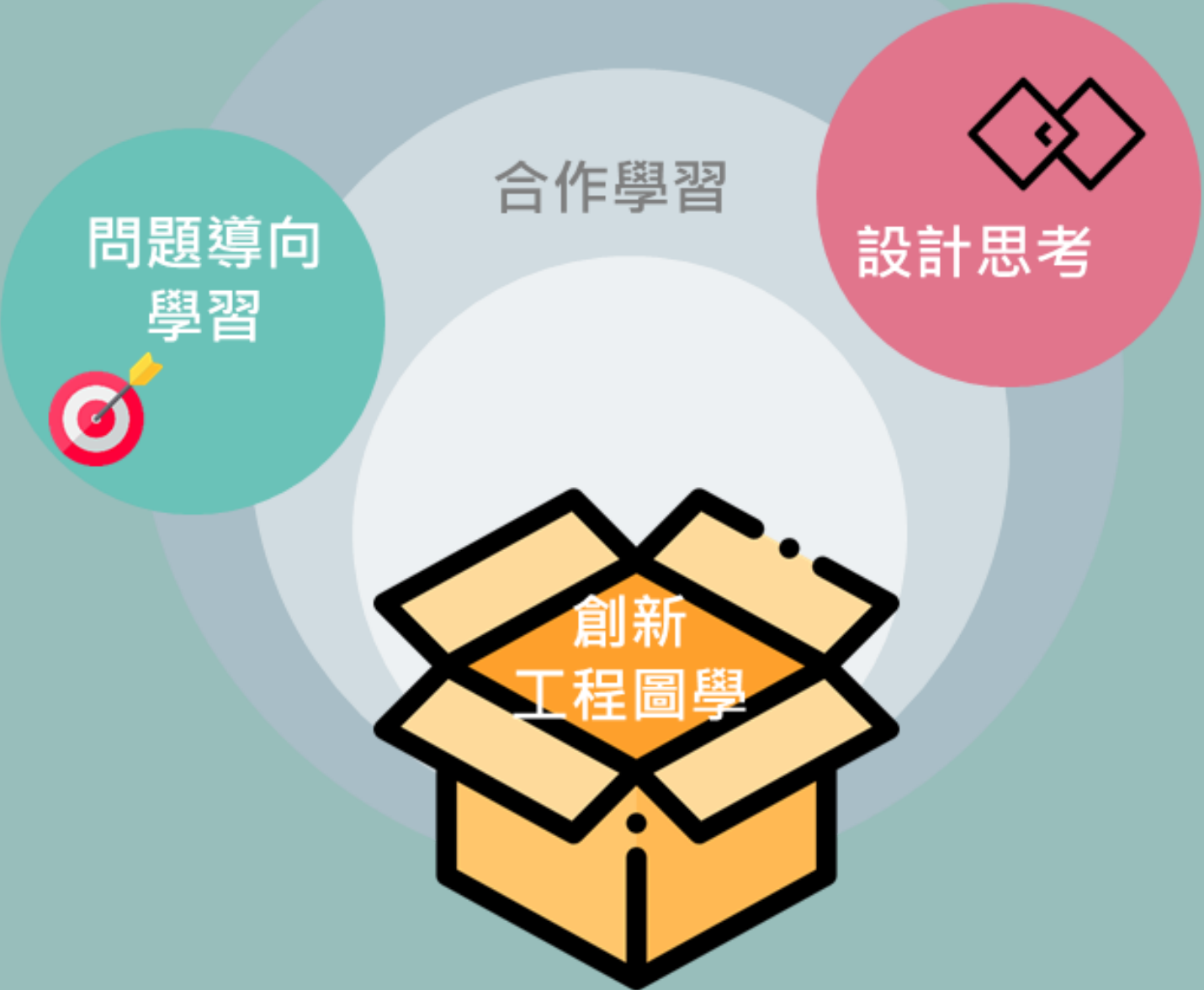
設計思考

PBL教學

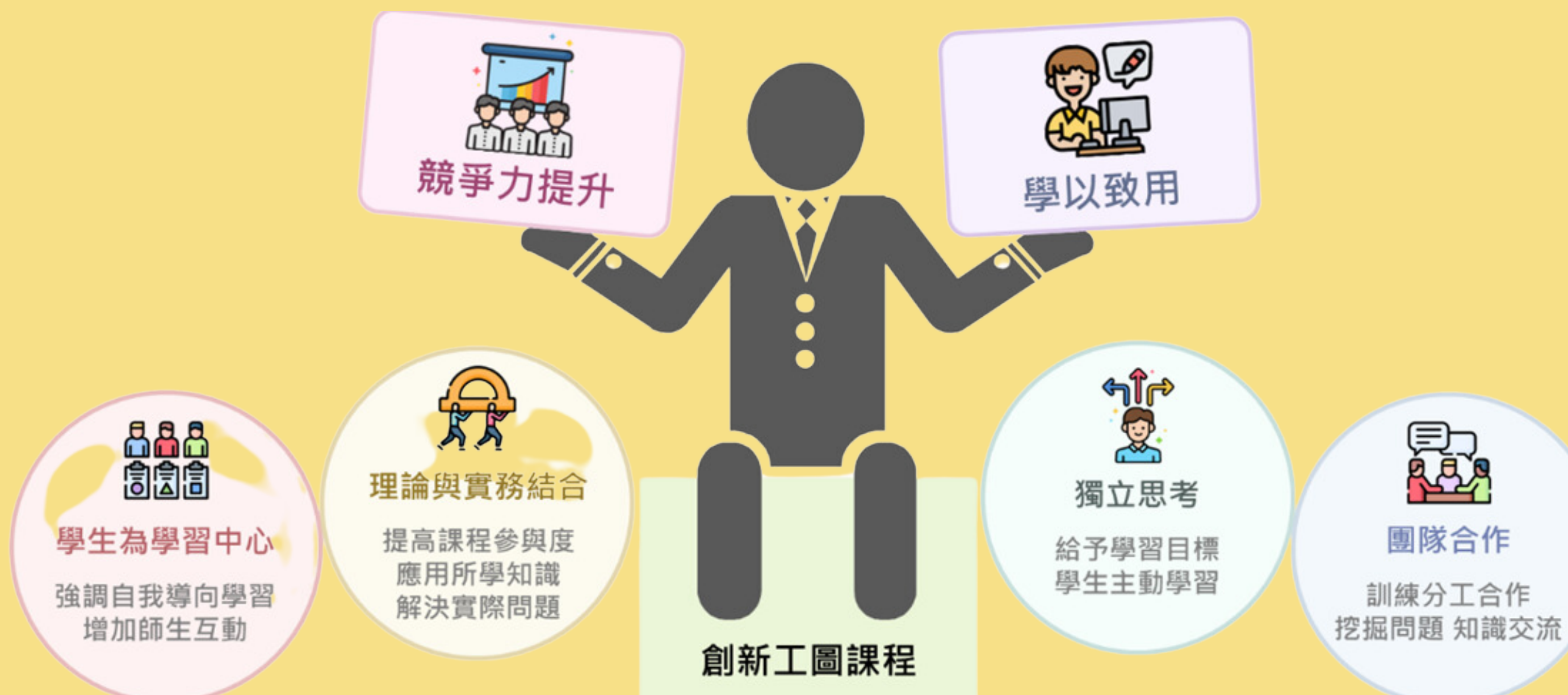
設計思考與問題導向教學需要教師引導學生操作方向，通常用於小型工作坊或小班制課程。

如何將設計思考與PBL教學引入必修課？

課程助教團隊引入課程中，助教輔助帶領修課學生。



本課程以合作學習為根基所引用「問題導向學習」的策略並且透過「設計思考」為教學工具於教學現場中導入創新教學機制和技巧，亦是能增添學生學習動機與興趣，使得教學更多元化。



希望學生藉由解決特定問題的過程中，運用以往所學習的知識克服問題。並在此過程中能夠使用非單一學科的知識收斂出克服真實議題的解決方案。目前正規畫與安馳科技合辦智慧機器人競賽，讓學生能夠運用在課群中學習的知識及技巧。

新教材開發

- 主題式教材：10套
- 教學影片：2部
- 小組實作教材：10套
- 實驗教材：10套

教學者參與

- 參與教師：12人
- 參與業師：12人
- 參與課程助教：25人

學習者參與

- 修習課程學生：400人
- 參與實作學生：400人
- 參與專業競賽：10隊
- 參與研討會人次：100人
- 業界實習：20人

主題式課群

- 參與教學實驗課程數：10件
- 開發課程：5群
- 總整課程：1件

合作企業

- 安馳科技ANStek
- 亞德諾半導體ADI

學習成效評估

- 教師/助教調查人次：10人
- 業師/校友調查人次：10人
- 參與專業競賽：10隊
- 參與研討會人次：100人
- 業界實習：20人

創新教學方法



學習目標由課程知識的獲得，導引到課程觀念的運用。

真實議題不再是單一學科或是領域可以處理，而是需要綜合多種不同領域的觀點去解決問題。

透過不同觀點間的相互協商、溝通、辯證、澄清、再建構的過程而不僅僅是獲取知識。

讓學生於小組內互相幫助、分享經驗，達成團體內共同目標，完成學習任務。

如何於問題解決流程中找出問題的**核心**與**定義**出好的問題。



傳統的學習方式，無法訓練學生運用相關知識解決問題，而繁瑣重複的操作也無法激發學生自主學習的積極性。

