

主題式課群整體規劃

◆課群教育目標

就「智慧物聯網技術」規劃五大主題課群，五大課群環繞智慧物聯網技術並設計相關實作、實驗及專題課程。每個課群皆以真實工程問題出發並與課群主題環環相扣，藉由解決工程實務的過程中讓學生能學以致用，解決現實中的問題。

◆課群欲培養之核心能力

1. 分析及處理生醫晶片相關領域問題的能力
2. 設計生醫晶片統所需的技術能力
3. 電機工程知識應用於生醫晶片的能力

◆工程主題如何有效串聯專業知識學習

1. 導入適合之教學法(PBL、PjBL、設計思考等)
2. 供學生參與實驗、實作或實習機會
3. 定期評估學習成果

◆計畫書的落差

1. 調整命題模組和工程實務問題
2. 調整創新教學法時間所占總課程比重
3. 調整課程教材編修

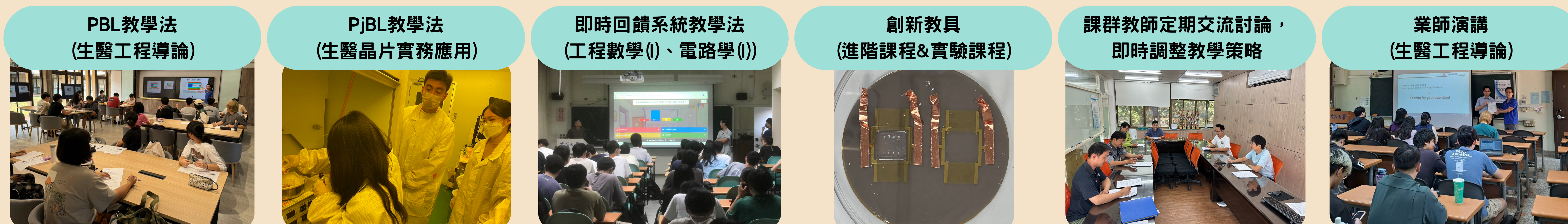
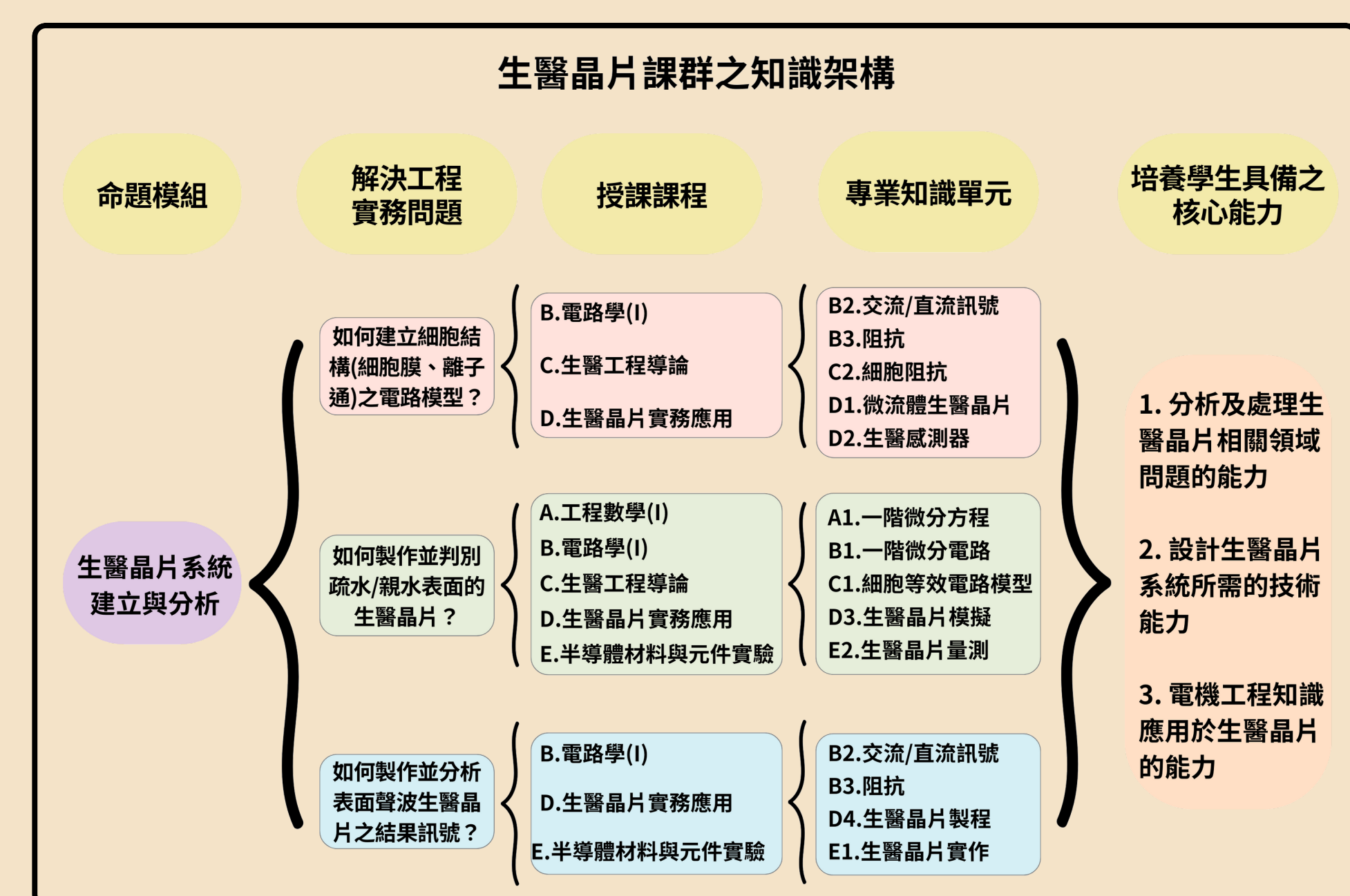


本階段成果亮點(1/2)

◆課群執行現況

- 課程內容融入適當的創新教學法(PBL、PjBL、即時回饋系統)
- 部分課程單元採用雙師共同授課，從不同角度串聯主題課程
- 發展創新教具應用於課程輔導教學並串聯主題課程
- 開發數位主題式教材、實作教材、實驗教材串聯課程，供學生課前預習、課後複習使用
- 課群教師定期彼此交流，交換學生學習狀況與學習成效，即時調整教學策略
- 部分課程邀請業師指導，使學生從業界角度了解如何應用所學之知識

執行項目	開課課群數	修習課群總人次	參與授課教師總人數	主題式教材	教學影片	小組實作教材	實驗教材	創新教具
預計達成開課課群數	1	390	5	13	26	10	8	3
完成數量	1	491	5	13	26	10	8	3
是否達成	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



本階段成果亮點(2/2)

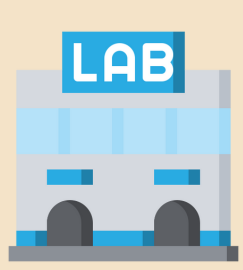


◆實務教學面軟硬體之建置

新建置

電資通訊教室

智慧創培基地



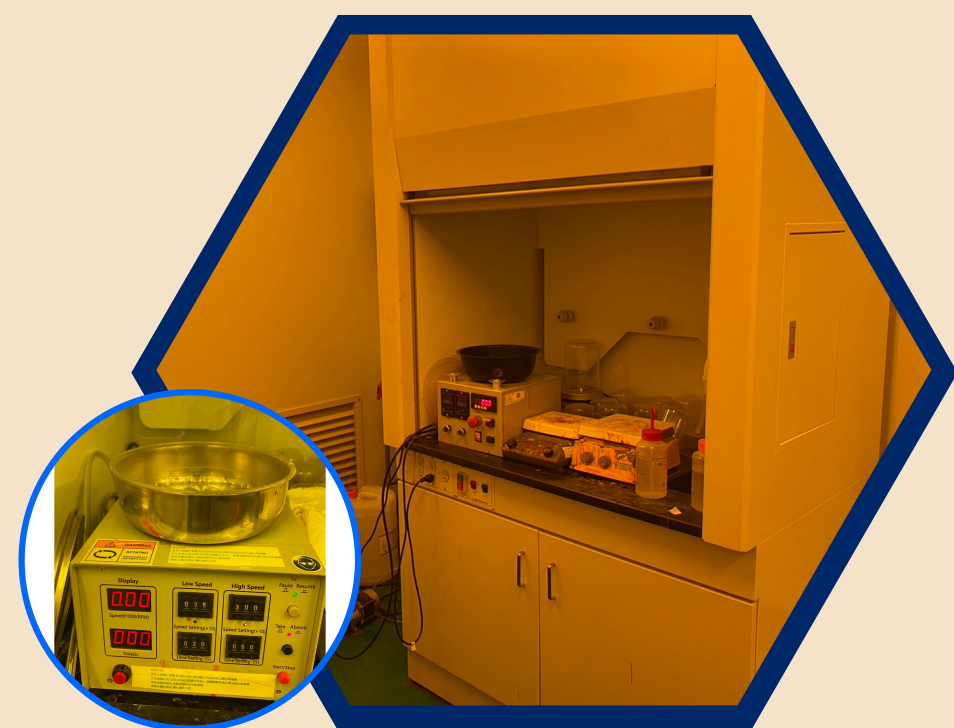
改善

黃光室

生醫晶片實驗室

數位顯示真空計

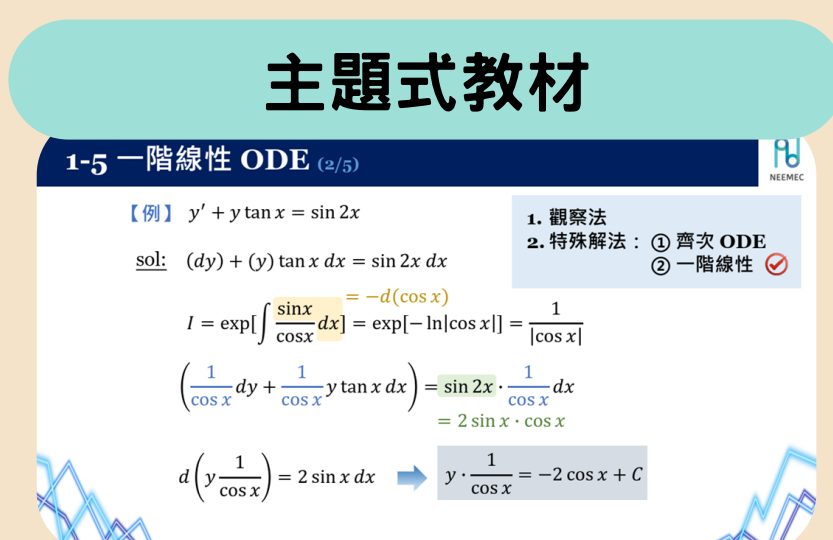
擴充型電漿清洗機



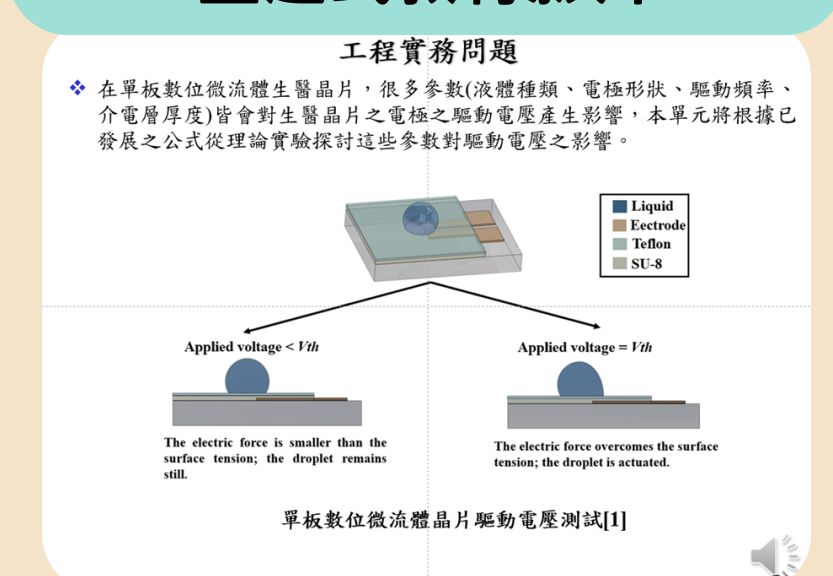
旋轉塗佈機

真空幫浦

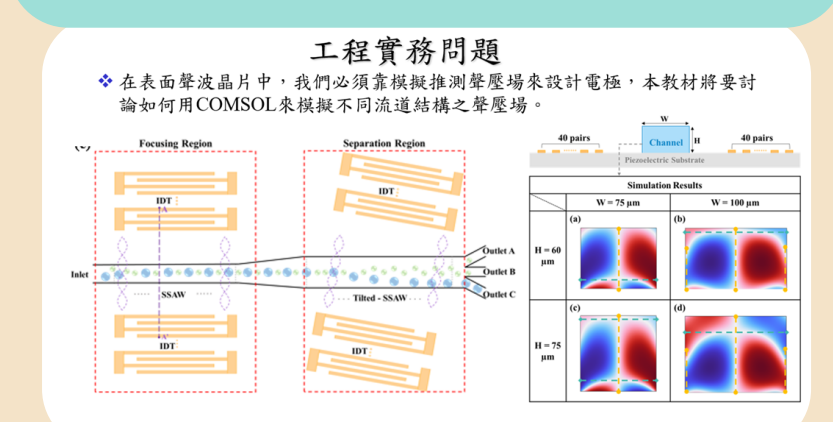
顯微影像擷取系統



主題式教材影片



實作教材



實驗教材

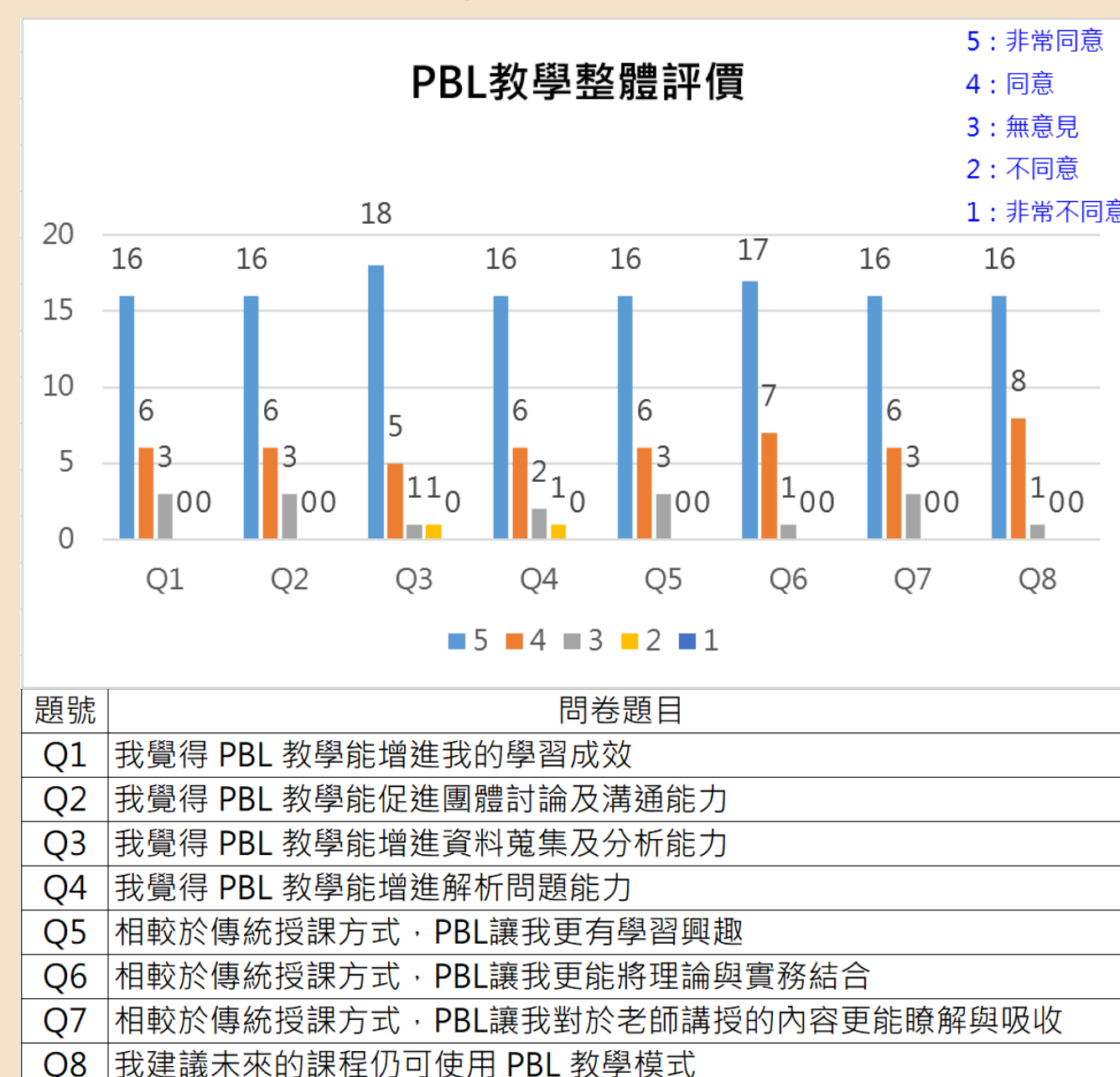


◆成效評估工具發展

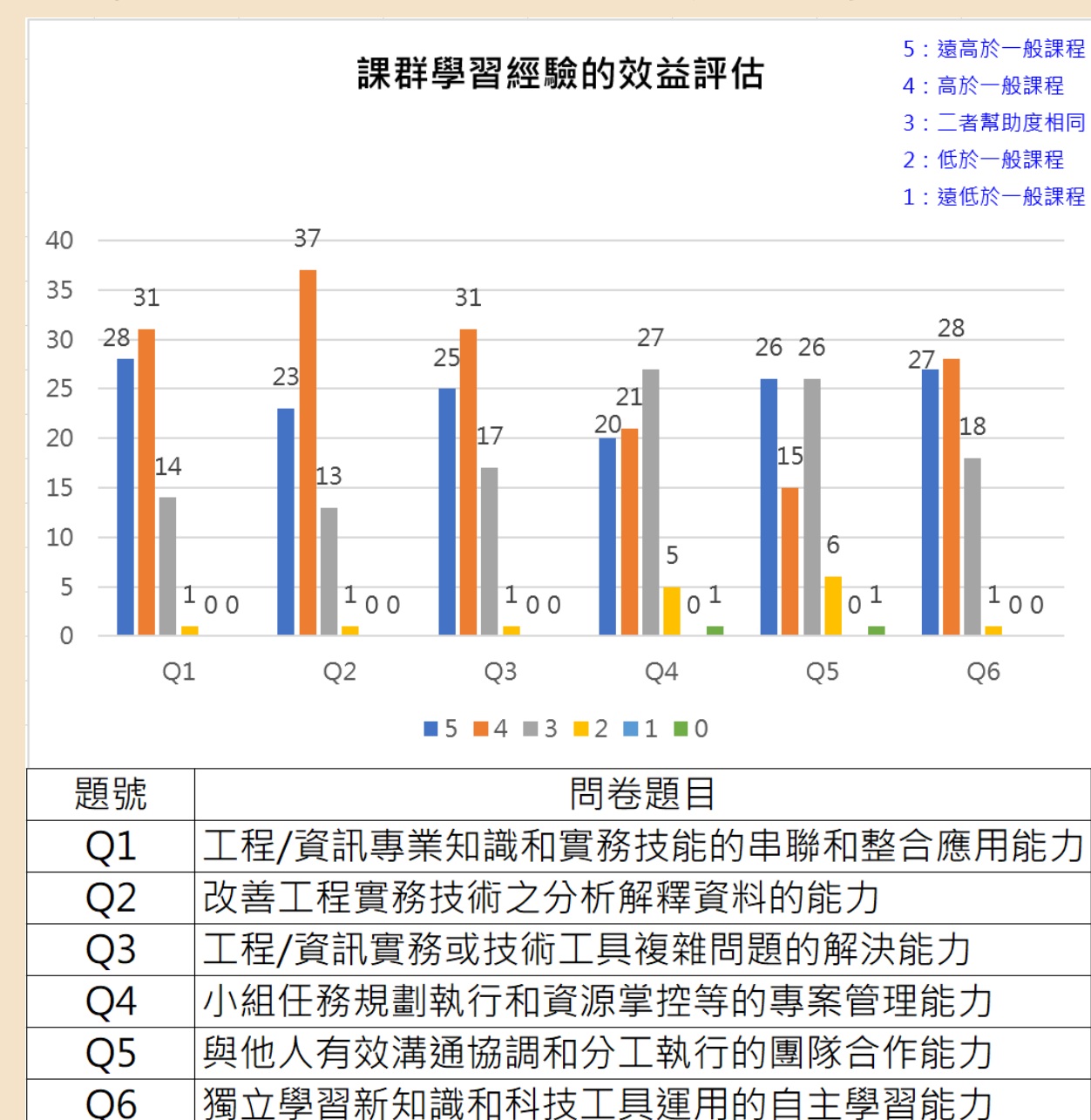


- 量性問卷：PBL教學成效問卷、PjBL教學成效問卷、即時回饋系統教學成效問卷、合作問題解決態度問卷、威廉斯創造力傾向測量表、RUBRIC評量問卷
- 質性問卷：PBL教學質性問卷、PjBL教學成效質性問卷、即時回饋系統教學成效質性問卷、學習觀察紀錄、學習歷程單、學生訪談

- 於生醫工程導論中首次導入PBL學習法，並於期末對學生進行問卷調查，共計25人填寫問卷，以分析結果來看，PBL學習模式確實可讓學生提升團隊合作及問題解決能力，並且此教學法相較於傳統授課方式讓學生更好的理解和內化知識。



- 於工程數學(I)進行學生課群學習經驗問卷調查，共計74人填寫問卷，以分析結果來看，主題式課群在學習經驗與效益評估高於一般課程，並且可使學生的學習滿意度、參與度和實際应用能力方面取得了顯著的提升。



下階段工作重點

- 預計於112/11/19及112/12/2辦理設計思考工作坊，邀請校內外專業師資共同授課，結合計畫課群知識與SDGs議題，使學生接觸跨域學習，並從工作坊中利用設計思考來發掘問題與提出解方。
- 依第一年計畫執行過程進行修正並串聯工程實務問題，以確保第二年計畫之「智慧型機器人」及「積體電路設計」課群的順利進行和實施。
- 為了確保向學生提供足夠的課程資訊及維護教育品質，將重新訂定課群修課辦法。
- 為使本校學生更了解計畫內容，將於各學期選課前召開說明會，由計畫主持人說明本計畫核心概念，讓學生充分了解課程的學習內容與特色。
- 建立與產業界(例如：欣興電子、耐能電池、欣銓科技等)的合作夥伴關係，以提供實習和就業機會。

新工程教育方法實驗與建構計畫
跨域設計思考工作坊
智慧健康科技新生活

11/19、12/2 電機系學生：50人 HT108-HT109 報名QR code

2023/11/19(日)
Time Activity
09:00-09:10 主任致詞&新工程計畫介紹
09:10-09:30 破冰活動&課前作業回饋
09:30-12:00 智慧開發板控制技術與應用
12:00-13:00 午餐
13:00-15:00 初探設計思考-SDG 3健康與福祉
15:00-15:15 Tea Break
15:15-16:45 生醫感測技術之應用
16:45-18:00 Hacking Time

2023/12/2(六)
Time Activity
09:00-09:10 報到
09:10-10:00 海報製作概要
10:00-12:00 Hacking Time
12:00-13:00 午餐
13:00-15:00 成果發表&虛擬募資
15:00-15:15 Tea Break
15:15-16:00 專家回饋
16:00-18:00 成果修正與改良

主辦單位：電機工程學系

