垂直整合專題 (Vertically Integrated Projects, VIP) 實施規劃

一、 計畫宗旨

本計畫旨在突破傳統單學期、單學科課程的限制，建立一套結合**跨領域協作**、**師生共研**與**階層傳承**的教學模式。透過參與真實、長期的研究專案，培養學生解決複雜問題的能力，並為教師研究注入穩定且可持續的人力資源。

本計畫鼓勵已具跨領域研究基礎或計畫執行能量之教師，結合既有研究主題與資源，申請開設 VIP 課程，透過課程規劃、學習引導與成果評量，深化研究計畫的教育面向。使符合修課資格之學生在參與專案實作的同時，獲得有系統的學習支持，並依修課規定取得學分，促進研究資源與教學相互支持，發揮人才培育與研究發展的加乘效益。

二、 學生選課與學分制度

為確保專案的深度與延續性，採以下修讀與學分配置：

- **修讀對象**：全校大二至大四學生皆可申請修讀；大一、碩士及博士班學生得申請加入團隊(不需選課，無學分)。學生均須經團隊指導教師審核錄取，由指導教師彙整名單後，送交註冊課務組協助辦理選課登錄或參與登記。

- **跨院選課與學分認列**：學生得跨院申請修讀 VIP 課程，經指導教師錄取後，依開課學院及校內選課規定辦理。修課成績及格者取得該學期課程學分；是否計入畢業學分及認列為何種選修學分，依學生所屬系所或學位學程規定辦理。

- **各年級學分配置**：
  - **大一**： 無學分（見習生：觀察與探索）。
  - **大二**： 每學期 1 學分（初階成員：基礎學習與支援）。
  - **大三**： 每學期 1 學分（進階成員：模組開發與技術傳承）。
  - **大四**： 每學期 1 學分（資深成員：技術整合與指導學弟妹）。
  - **碩/博士班**：無學分（專案組長：技術決策與論文產出）。

- **續修鼓勵**：鼓勵學生連續多學期參與同一團隊，深化專題研究並累積實務經驗；累計修滿 4 學分以上者，得授予相關修讀證明，其申請程序及核發單位，依本計畫公告辦理。

- **國際交流補助**：學生參與國際交流及論文發表，得申請經費補助。每一 VIP 團隊每學期至多補助 5 篇論文，每篇以補助 1 名學生為限，補助金額上限依「國立宜蘭大學學生參與國際性活動獎補助要點」辦理。實際補助對象及金額由團隊指導教師統籌分配。

三、 階層式教學與管理架構

VIP 透過跨年級分工與師徒傳承，建立持續運作的研究團隊。各層級角色與職責如下，實際分工得依專案性質及成員能力調整：

- **策略指導層**：團隊指導教師 (Faculty Advisor)
  角色定位：研究團隊主持人
  核心職責：決定長期研究方向、指導學生學習、追蹤專案進度、督導跨年級技術傳承，並爭取校內外經費及連結產學資源。

- **營運管理層**：碩士或博士班 (Project Leads)
  角色定位：專案組長
  核心職責：協助指導教師進行技術決策，將研究目標拆解為可執行的任務，並追蹤各子團隊進度。整合研究數據與技術成果，協助論文或專利產出。

- **戰術執行層**：大四 (Senior Members)
  角色定位：資深成員或小組長
  核心職責：負責系統整合與小組管理，帶領 3–5 人的跨年級子團隊，協助成員完成技術開發與實作任務，並向專案組長及團隊指導教師回報進度。

- **核心研發層**：大三 (Advanced Members)
  角色定位：進階成員
  核心職責：負責模組開發與技術傳承。獨立承擔專案中關鍵的技術模組，並在執行過程中，帶領大二學生參與實作，確保技術與經驗得以持續傳承。

- **基礎執行層**：大二 (Junior Members)
  角色定位：初階成員
  核心職責：執行標準化實驗、協助數據紀錄及維護技術文件，在資深成員帶領下逐步培養獨立執行任務的能力。

- **探索見習層**：大一 (Apprentices)
  角色定位：見習生
  核心職責：環境適應與基礎培訓。參與團隊會議、學習專案所需儀器、軟體或工具之基礎操作。透過觀察學長姐的互動，建立對專業領域的初步認同感與團隊歸屬感。

四、運作模式

- **申請與加入方式：**
  每學期初於 VIP 網頁統一公告各團隊招生資訊。學生須依公告提交簡要申請資料，由各團隊指導教師依年級分布、專長背景及團隊需求審核錄取，以維持跨領域與跨年級組成。

- **時間分配：**
  每週安排至少一次約 50 分鐘之全組會議，由團隊指導教師主持，全體團隊成員出席。會議內容包括專案進度報告、問題討論、研究方向指導與跨組交流。此外，各子團隊需另行安排技術討論會議，通常由研究生或高年級學生（如大四）擔任子團隊組長。學生亦需投入個人專案執行時間，以完成研究或技術開發工作。

- **團隊規模與組成：**
  每一 VIP 團隊之本校**修課學生人數以 12 名以上為原則，並以 32 名為上限**。修課學生須來自至少 2 個學院、3 個學系，並涵蓋至少 2 個不同年級，以落實跨領域合作與跨年級傳承。

- **獎助學金：**
  若 VIP 團隊成功媒合企業合作或取得外部贊助經費，建議可提供**高年級學生或核心成員（如大四或研究生）獎助學金**，以鼓勵其投入更多時間參與專案研發與團隊管理，並提升學生參與長期專案之動機。

- **成果呈現與回報：**
  每學期提供 1 張符合 A0 尺寸印製需求之成果海報電子檔，刊登於 VIP 網頁，並配合學校統一辦理之 VIP 課程成果交流活動，展示及分享學生學習成果。各團隊應彙整學生參與名單及學習成效資料，並回報畢業生升學與研究延續、大專生研究計畫申請、團隊議題相關論文或文章發表、競賽與學術研討會參與，以及專利申請等情形；如有產學合作成果，亦應一併彙整。

- **國際交流活動：**
  各團隊每年參與國際 VIP 工作坊，由團隊指導教師分享團隊成果與課程推動經驗，並帶領學生參與成果發表，促進跨校交流與觀摩學習。活動時程依當年度公告辦理。

五、 學生學習評量與考核制度

採過程導向評量，兼顧個人貢獻、團隊合作與階段成果。各團隊應於申請表訂明評量項目與比例，並於學期初向學生說明：

- **設計日誌**：個人學習路徑與研究進度的定期書面紀錄。
- **同儕互評**：檢視團隊協作、個人貢獻與工作分擔情形。
- **階段成果**：依專案性質評量階段報告、期末展示及成果品質，如技術文件、程式碼、實驗成果或作品等。
- **學習計畫書**：學期初提交個人目標，學期末提交目標達成度報告。
- **其他評量**：由團隊指導教師增訂適合專案性質之評量方式。

六、 教師參與與資源支持

為支持教師持續指導 VIP 團隊，規劃以下資源：

- **教學鐘點**： 指導 VIP 團隊之教師，依實際修課之學生人數及「國立宜蘭大學教師授課時數及超支鐘點費核計要點」相關規定辦理，核計方式如下：

    1. 指導組數：4 至 11 人核計為 1 組，12 至 19 人為 2 組，20 至 27 人為 3 組，28 人以上為 4 組。每位教師每學期以指導 4 組為上限。
    2. 基本授課時數：專任（案）教師得依指導組數計入基本授課時數。
    3. 超支鐘點時數：超過基本授課時數者，以指導組數乘以 0.5 核計超支鐘點時數。
    4. 共同指導：共同指導教師之組數認列及鐘點分配，依校內核定結果辦理。

- **基礎運作經費**： 各團隊得提出經費申請，支應耗材、軟體授權、設備維護、參與學術交流、競賽或成果展示、文具與雜支等費用，每團隊每學期補助上限為新臺幣 10 萬元。

- **產學合作媒合**：學校將透過企業交流、產學活動等機會，協助 VIP 團隊與業界需求媒合，促進企業贊助、共同研究或技術開發合作，並拓展學生參與實務專案之機會。

七、VIP 團隊設立、課程開設與審查機制

VIP 課程由各學院及系所依校內規定開設，開放全校符合資格之學生申請修讀。

- **VIP 團隊設立申請：**
  教師應於預定開課之前一學期，依 VIP 網頁公告之時程填具「VIP 團隊申請表」，送交教務處指定窗口彙整後，提送垂直整合專題課程推動小組辦理徵案審查。審查通過後，由開課學院及系所依校內規定辦理課程審議及開課作業。完成相關程序後，始得納入下一學期 VIP 課程團隊名單並公告招生。申請期限、收件窗口及相關作業時程，統一公告於 VIP 網頁。

- **VIP 課程名稱：**
  課程名稱統一訂為「垂直整合專題－主題副課名（序號）」。主題副課名以 8 個字為限，序號依開課學期順序標示為（一）至（四）。
  例如：第一學期開設「垂直整合專題－智慧農業技術研究（一）」，第二學期開設「垂直整合專題－智慧農業技術研究（二）」，其餘依此類推。課程序號僅用以區別開課期別，不作為先修條件，學生無須依序修讀。
  團隊於二年發展週期屆滿後，經續期評估通過者，應重新訂定主題副課名。

- **申請表內容：**
  1. **團隊基本資料：**團隊名稱、主責開課學院、申請教師、服務單位、聯絡方式、共同或協同指導教師，以及跨院、跨系所或校外合作情形。
  2. **團隊研究主題與專題內容**：說明研究主題、問題背景、專題目標、執行內容，以及與教師研究、產學合作、社會實踐或跨領域教學之關聯。
  3. **團隊組成與預計規模：**說明預計招收之學生人數、年級分布、所需專長及跨院系組成，並對照至少 2 院、3 系、2 個年級之要求，規劃子團隊分工、小組長及資深成員技術傳承安排。
  4. **課程運作方式**：說明團隊會議、子團隊討論、專題實作、技術訓練、進度追蹤、成果展示及學生投入時間規劃。
  5. **學生遴選方式**：說明學生申請條件、審核方式、錄取標準，以及維持跨年級、跨領域與階層式傳承之方式。
  6. **評分規定與學習評量方式**：說明出席參與、專案進度、設計日誌、技術文件、成果報告、同儕互評、期末展示及個人學習目標達成度等評量項目與比例。
  7. **預期成果與績效指標**：說明預期產出，如成果海報、技術報告、作品展示、系統雛型、競賽成果、產學合作成果、大專生研究計畫、論文發表或專利等。
  8. **資源需求與經費規劃**：說明所需材料、軟體、競賽、成果展示、學術交流與論文發表經費，以及既有經費來源。

9. **安全、倫理與風險管理**：如涉及實驗安全、個人資料、研究倫理、場域調查、資訊安全或其他風險事項，應說明相關管理措施。

- **審查機制：**

VIP 團隊申請案由垂直整合專題課程推動小組辦理徵案審查，審查重點包括主題可行性、跨領域價值、學生參與規劃、團隊規模、跨院系及年級組成、技術傳承安排、課程運作、學習評量、預期成果、資源需求及長期發展潛力。必要時，得邀請校內外專家提供諮詢意見。團隊審查與課程開設屬不同程序；開課學院及系所仍須依校內規定完成課程審議及開課作業。

- **團隊存續與續期評估：**

每一 VIP 團隊原則上以二年為一發展週期。期滿時，由垂直整合專題課程推動小組辦理續期評估，綜合檢視團隊執行成果、學生參與及學習成效、課程運作、國際 VIP 交流情形與後續發展規劃。經評估通過者得續行辦理，並依校內規定辦理後續開課；未達預期成效者，得視情形調整、整併或停止招生。

八、 預期成效與長期效益

1. **學生競爭力提升:**
   透過長期參與跨學期專題研究與實務專案，培養學生問題解決能力、團隊合作能力與跨領域整合能力，豐富學生學習與實作成果，提升學生升學與就業競爭力，提升企業對本校學生專業能力之認同。
2. **跨域整合能力:**
   促進不同學院與學系學生共同參與專案，建立跨領域團隊合作模式，培養學生跨領域溝通與整合能力，並促進校內跨系所合作與資源共享。
3. **學術與創新成果產出:**
   提升大學部學生參與研究計畫、學術論文發表、專題競賽與創新創業活動之機會與成果，增加學生於國內外研討會、競賽或專題成果展之參與比例。
4. **產學合作與實務連結:**
   透過 VIP 團隊與產業界合作專案，促進學生參與真實產業問題之研究與解決，強化學校與產業界之連結，並提升學生實務能力與產業理解。
5. **校譽與國際能見度提升:**
   推動加入國際 VIP Consortium，建立與國際大學之合作網絡，提升學校國際能見度，並促進跨校合作專案與師生交流。