

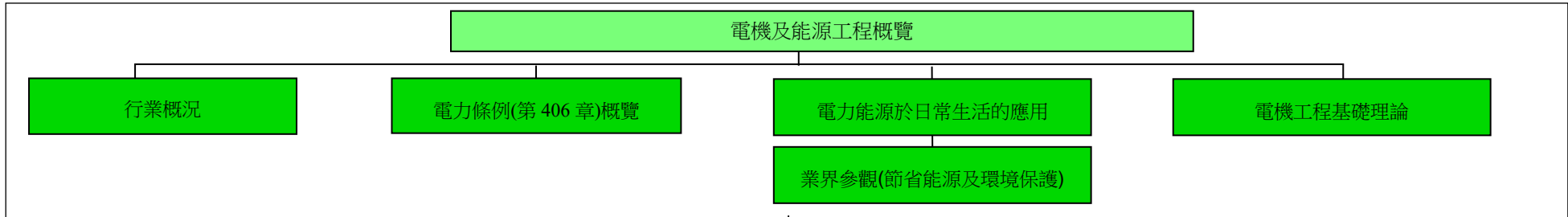
應用學習（高中課程）

2021-23 學年

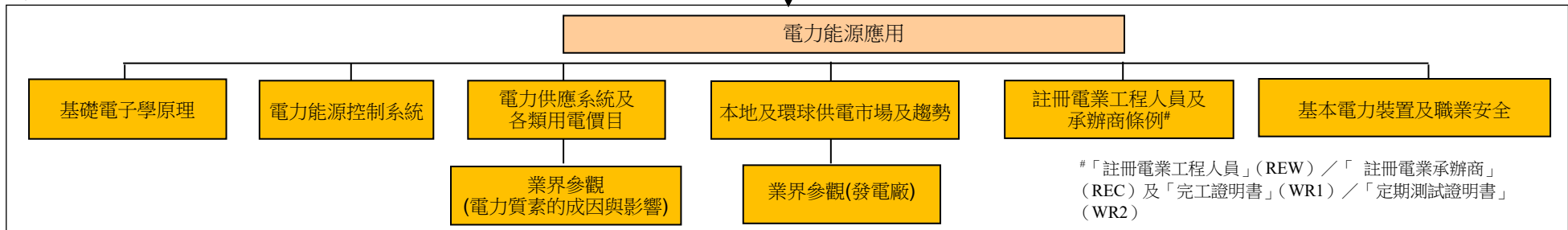
項目	內容
1. 科目名稱	電機及能源工程
2. 課程提供機構	職業訓練局
3. 學習範疇／課程組別	工程及生產／土木、電機及機械工程
4. 教學語言	中文或英文
5. 學習成果	<p>完成本科目後，學生應能：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 分析電機及能源工程業的概況及最新發展； (2) 應用電機工程的基礎原理及技術，特別是提升能源效益的知識，以規劃解決工程問題的方案； (3) 融合電機及能源工程的知識和技能、溝通能力及解難能力，並對專業操守與社會責任、職業安全，以及可持續發展予以考慮； (4) 說明相關工程範疇的最新發展和成就； (5) 對電機及能源工程行業，展示正面的價值觀和積極的工作態度；及 (6) 提升相關範疇之升學及就業發展所需的自我認知。

6. 課程圖 - 組織與結構

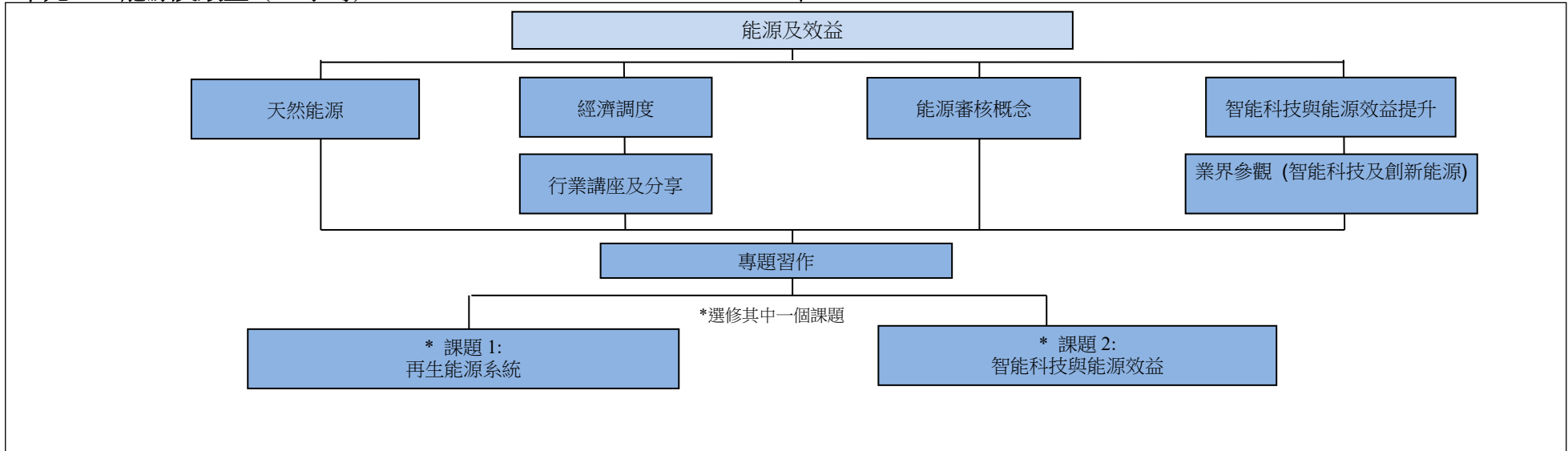
單元一：電機及能源工程概覽 (36 小時)



單元二：電力能源應用 (72 小時)



單元三：能源及效益 (72 小時)



7. 情境

- 有關升學及職業發展路向的資訊有助提升學生對應用學習課程相關行業及發展機會的了解。在升學及就業方面，成功完成應用學習課程的學生仍須符合有關機構的入學或入職要求。
- 應用學習課程在升學及就業的資歷認可，由個別院校及機構自行決定。教育局和應用學習課程提供機構將繼續尋求有關的資歷認可，以便完成應用學習課程的學生為升學及就業作好準備。

升學及職業發展路向

升學

- 例如：電機工程、電子工程、屋宇裝備工程、機械工程、環保與管理、環境工程及能源管理

職業發展

- 例如：**初級崗位**（例如：技工學徒、技術員學徒、工程助理、技術支援、見習技術主任、技術員、技術主任、工程督工、助理工程督察）和**管理層工作崗位**（例如：工程師、項目工程師、項目統籌、總技術主任、總工程督察、項目經理）



與課程相關的專業／行業／工業群

- 例如：電機工程、電子工程、屋宇裝備工程、機械工程、環保與管理、環境工程及能源管理

環球及本地前景

- 政府於 2015 年為香港的未來可持續發展推出了一項長遠的城市規劃“香港 2030+”，並發布了《智慧城市藍圖》，旨在將香港建設成為世界一流的智慧城市，這些倡議和項目將刺激建築和施工有關的機電服務行業的人力需求；及
- 為響應公眾對創新和技術日益增長的關注，例如：模塊化建築，提高能源效率和對勞動力的強烈需求，特別是對機電行業的需求，以及對《電力條例》（第 406 章）的了解以及註冊電氣工人和承包商的法定要求

促進未來升學及就業的入門技能

- 了解遵守道德、社會及法律要求，以及專業操守及責任的重要性
- 展示電機及能源工程的知識及技巧，包括基礎電機及電子理論、設計及操作燈光感應器和馬達控制電路，以及發電原理、輸電與配電、能源效益、能源審核、可再生能源及可持續性
- 應用工程知識和技巧，規劃及設計方案以解決電機及能源工程的實際問題
- 體會工程項目管理的不同階段
- 展示有效的團隊合作能力，掌握溝通技巧以處理有關可再生能源或智能科技以提升能源效益的工作
- 探索電機及能源工程業的性向和能力要求，並規劃個人生涯以達至不同程度的資歷



在初中教育及中四發展的基礎知識

本科目建基於學生在下列學習領域所獲得的基礎知識上，例如：

- **科技教育** — 能量與能源
- **科學教育** — 電及磁
- **數學教育** — 數據處理
- **中國語文教育及英國語文教育** — 口語及書面溝通能力

與核心科目及其他選修科目的關係

提升及增益，例如：

- 透過應用電機及能源工程的知識，加強在下列科目學習的廣度和深度：**綜合科學科及物理科**（例如：關於電學原理、電力與運動、能源、能源效益及科學原理的知識）；**設計與應用科技科**（例如：關於系統及控制知識）

跨域互惠，例如：

- 通過應用電機理論的共同概念，鞏固和加強本學科以及**設計和應用科技科**的學習

開拓空間，例如：

- 修讀**個人、社會及人文教育學習領域**的學生可擴闊有關電機及能源工程的知識

協同及整固學生的學習，例如：

- 透過電機及能源工程專題習作，學生深入探討**可再生能源或智能電網技術**課題，並整合所學的相關知識及技能

與應用學習其他學習範疇／課程的關係

商業、管理及法律

- 有關項目管理的知識及解難能力可加強於**商業、管理及法律**學習範疇之相關學習

創意學習

- 有關能源管理的控制設計及相關智能科技的知識可加強於**創意學習**範疇之相關學習