

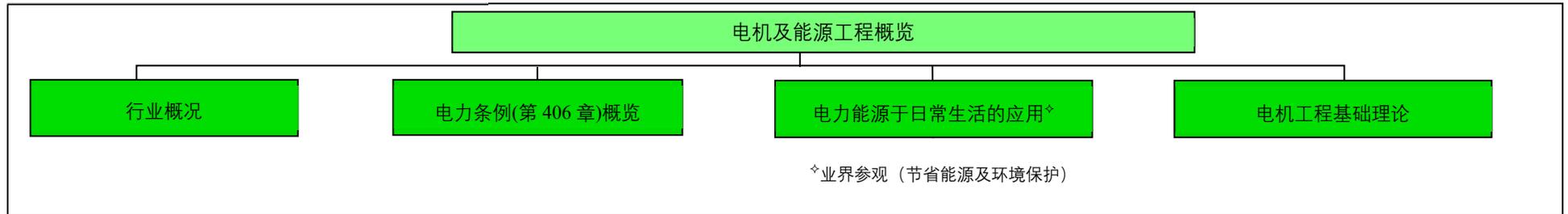
应用学习

2025-27 年度；2027 年香港中学文凭考试

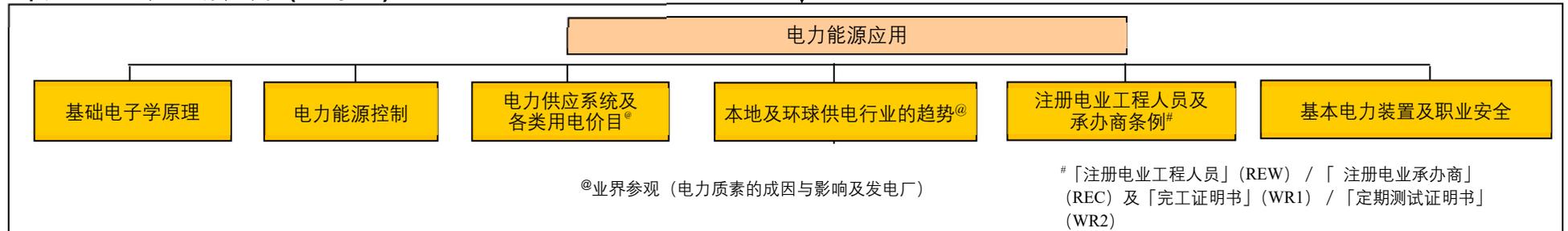
项目	内容
1. 课程名称	电机及能源工程
2. 课程提供机构	职业训练局
3. 学习范畴 / 课程组别	工程及生产 / 土木、电机及机械工程
4. 教学语言	中文或英文
5. 学习成果	完成本课程后，学生应能： (i) 分析电机及能源工程行业的概况及最新发展； (ii) 应用电机工程的基础原理及技术，特别是提升能源效益的知识，以制定解决工程问题的方法； (iii) 融合电机及能源工程行业的知识和技能，包括职业操守与社会责任、职业安全、可持续发展、沟通能力及解难能力； (iv) 说明相关工程范畴的最新发展和成就； (v) 对电机及能源工程行业展示正确的价值观和态度；及 (vi) 加深自我认识，探索升学及职业发展方向。

6. 课程图 - 组织与结构

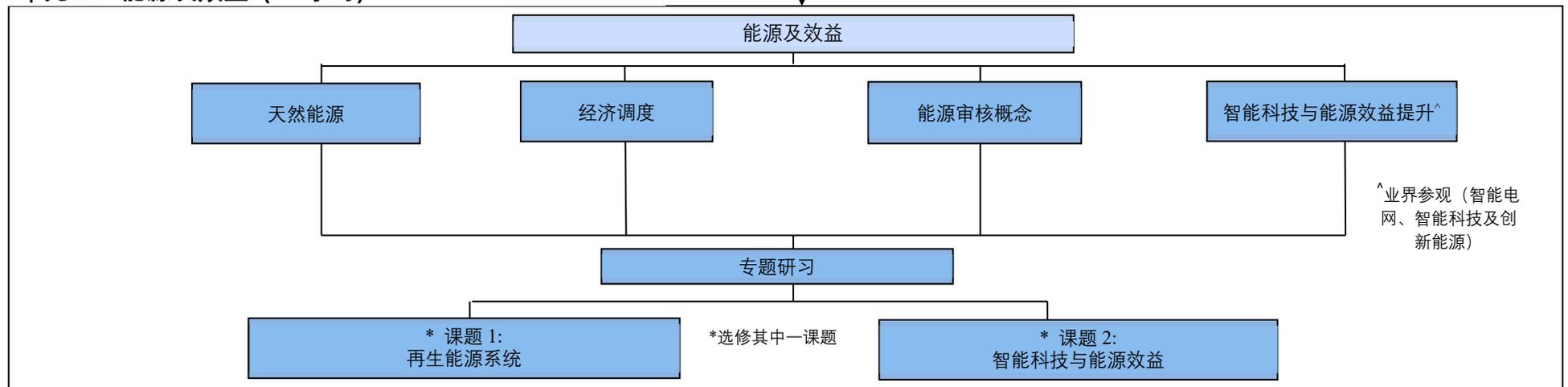
单元一：电机及能源工程概览 (36 小时)



单元二：电力能源应用 (72 小时)



单元三：能源及效益 (72 小时)



7. 情境

- 升学及职业发展路向资讯有助提升学生了解应用学习课程相关行业及发展机会。
- 应用学习课程在升学及就业的资历认可，由个别院校及机构自行决定。成功完成应用学习课程的学生仍须符合有关机构的入学或入职要求。

升学及职业发展路向

升学

- 例如：升读与电机工程、电脑及电子工程、屋宇装备工程、机械工程、环保与管理、环境工程及能源管理相关的课程

职业发展

- 例如：技工学徒、技术员学徒、工程助理、见习技术主任、技术员、技术主任、工程督工、助理工程督察

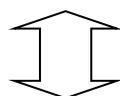
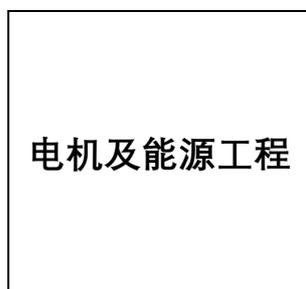
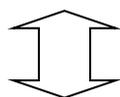
与核心科目及其他选修科目互相配合

提升及增益，例如：

- 透过应用电机及能源工程的知识，加强在下列科目学习的广度和深度：**物理科**（例如：关于电学原理、电力与运动、能源、能源效益及科学原理的知识）；**设计与应用科技科**（例如：关于系统及控制的知识）

开拓空间，例如：

- 修读**地理科**的学生可扩阔有关电机及能源工程的知识



与应用学习其他学习范畴 / 课程的关系

例如：

创意学习

- 有关能源管理的控制设计及智能科技的知识可加强于**创意学习**范畴之相关学习

商业、管理及法律

- 有关项目的知识及解难能力可加强于**商业、管理及法律**学习范畴之相关学习

在初中教育发展的基础知识

本课程建基于学生在下列学习领域所获得的基础知识，例如：

- **科技教育** - 能量与能源
- **科学教育** - 电及磁
- **数学教育** - 数据处理
- **中国语文教育及英国语文教育** - 口语及书面沟通能力

8. 学与教

本课程学与教活动的设计以学生为本，让学生认识基础理论和概念，从而培养他们的共通能力，并建立他们对电机及能源工程行业的就业期望。

学生在不同形式的活动有系统地认识不同的情境（例如：关于电机及能源工程行业概览、基础电机及电子原理与技术的课堂）及体验情境的复杂性以开阔视野（例如：参观发电厂、与节省能源及环境保护、智能科技和创新能源相关的机构，以及业界从业员的分享）。

学生从实践中学习，在真实或模拟的工作环境中认识相关的要求，掌握基础知识和技能，以便日后在相关的范畴内继续升学（例如：电机工程理论相关实验、在电子及电机工场的实务训练中运用工具及仪器）。

学生有机会巩固他们的学习，并表现出企业家精神与创新精神（例如：在小组讨论中评价不同的发电燃料组合策略对社会及环境的影响。学生就再生能源系统或智能科技及能源效益撰写专题研习建议书。学生须融合和应用课程中所学到的知识及技巧，将可再生能源应用或提升电机系统效能构想意念转化成实体模型及专题研习报告。在专题研习中，除了应用课程知识及技巧外，学生亦展示分析能力及慎思明辨能力，并在专题研习管理过程中发挥自我管理能力及协作精神）。

9. 应用学习课程支柱

透过相关的情境，学生有不同的学习机会（举例如下）：

(i) 与职业相关的能力

- 了解遵守道德、社会及法律要求，以及职业操守及责任的重要性；
- 展示电机及能源工程的知识及技巧，包括基础电机及电子理论、设计及操作灯光感应器和马达控制电路，以及发电原理、输电与配电、能源效益、能源审核、再生能源及可持续性；
- 应用工程知识和技巧，规划及设计方案以解决电机及能源工程的实际问题；
- 了解工程项目管理的不同阶段；
- 展示有效的团队合作及沟通能力，以处理有关再生能源或智能科技的工作，提升能源效益；及
- 探索电机及能源工程行业的性向和能力要求，并就衔接至不同级别的资历，建立个人发展蓝图。

(ii) 基础技能

- 透过小组讨论、专题报告及汇报、实验及评论，展示沟通能力；
- 展示与电机及能源工程相关的资讯科技能力，包括运用不同工具及软件（例如：电路板设计的应用）；及
- 应用数学能力作数据分析（例如：电机工程原理实验数据）。

(iii) 思考能力

- 透过策划、实施及评估工程专题研习，展示解难能力、决策技巧、创意思维能力及分析能力；
- 分析不同工程方案的效益（例如：不同的发光照明技术及发电燃料组合策略）；及
- 对影响发电及电力应用，以及节约能源及可持续发展的社会、经济及科技转变，建立区域或全球视野。

(iv) 人际关系

- 透过不同的学习活动，如课堂练习、实验、小型专题研习、小组讨论、汇报及评论，从导师与同学的反馈中，展示自我反省能力；
- 从预备评估课业及汇报中，展示自我管理能力；及
- 透过课堂上与导师和同学积极互动（例如：集体研讨、小组讨论、汇报、实验及工程专题研习），展示人际技巧、协作精神及建立团队的技巧。

(v) 价值观和态度

- 透过讨论电力条例、专业操守及环境保护课题，特别在计划专题研习时，展示对他人、社会及法律的尊重；
- 就有关能源效益标签计划、能源资源、节约能源及可持续发展等课题，讨论绿色生活态度及低碳排放的重要性；及
- 透过各学习活动（例如：实务练习、小型专题研习及小组讨论），展示正确的态度，如热诚主动及乐于学习。