

機電運作及維修專業文憑課程

Course code: 10007729-09

Professional Diploma in Plant Operation and Maintenance Engineering

課程由「香港設施工程師學會」(HKIFE)所審定及認可持續培訓學分(CPD)

單元一：電機工程 (2019年6月6日-7月11日，逢星期四)

Module 1: Plant Electrical Engineering

Course code: 10007729-05

單元二：機械工程 (2019年7月25日-8月29日，逢星期四)

Module 2: Plant Mechanical Engineering

Course code: 10007729-06

單元三：消防及水務工程 (2019年6月25日-7月30日，逢星期二)

Module 3: Plant Fire & Plumbing Engineering

Course code: 10007729-07

單元四：機電維修工程 (2019年8月13日-9月17日，逢星期二)

Module 4: Plant Maintenance Engineering

Course code: 10007729-08

- ✓ 如學員工作經驗獲批核，獲頒發全科文憑後，可申請加入「香港設施工程師學會」成為正式或附屬會員
- ✓ 本課程特別適合技術員、工程師及工程經理

主辦機構



合辦機構



支持機構



香港設施工程學院
Hong Kong College of Engineering



IFMA™ Hong Kong Chapter
International Facility Management Association



THE HONG KONG ASSOCIATION OF
PROPERTY MANAGEMENT COMPANIES
香港物業管理公司協會

企業的效益

企業須有高效益的機電設施運作與管理和預防性維修策略



- 1) 避免不必要的維修所導致的工作及生產停頓，以及因此而增加的成本壓力或因未能如期交貨而引致的所有損失；更重要的是，避免了人命傷亡及物業損毀。
- 2) 提升作業效率及廠房與生產設備之性能，確保廠房及工作間的安全、舒適及運作順暢，藉此達致低成本、高生產力及高質素之目標。

參加者的效益

本課程特別適合技術員、保養技師、工程師及工程經理等專業人士，而有意志於學習這方面知識或有意轉投工程行業的人士亦可修讀。



修畢本課程之學員將可：

- 1) 認識重型機電設備、系統控制及機電運作的實務與技巧，並提高工作能力。
- 2) 了解策略性維修管理的概念與實務知識。
- 3) 把課堂上所學的知識活用於日常工作上，從而成為技能全面的工程師或技術員。

性質與宗旨：

面對市場上日益激烈的競爭，企業及廠商除了要推行高效率生產及製造優質產品外，亦須有**高效益的機電設施運作與管理和預防性維修策略**以作支援，從而**確保廠房及工作間的安全、舒適及運作順暢**。因此，從事機電運作、維修及管理的人士應具有廣泛及專業的知識，以提高工商業運作效率及確保企業或廠商得到安全、經濟及可靠的服務。

本課程是採用實用的教學方式，**教授專業的機電設備運作及維修管理實務知識與個案**。除了講解基本重型機電設備外，亦會讓學員深入了解**維修的重要性，並引伸至長遠而全面的保養計劃**，從而**提升作業效率及提高服務的質素**，藉此達致**低成本、高生產力及高質素**之目標。

| | | | |
|-------|-----|------------------|-----------------|
| 授課日期： | 單元一 | 2019年6月6日-7月11日 | 考試日期：2019年7月11日 |
| | 單元二 | 2019年7月25日-8月29日 | 考試日期：2019年8月29日 |
| | 單元三 | 2019年6月25日-7月30日 | 考試日期：2019年7月30日 |
| | 單元四 | 2019年8月13日-9月17日 | 考試日期：2019年9月17日 |

授課時間：晚上7時至9時30分

授課節數：全部課程共60小時，分為24節上課，每節2小時30分

學費：

- (一) 全科文憑課程 (共4個單元)
HK\$8,280 / HK\$7,480* (*合辦機構或支持機構之會員/2人或以上同時報名)
- (二) 個別單元
HK\$2,200 / HK\$2,100* (*合辦機構或支持機構之會員/2人或以上同時報名)

課程大綱：

單元一：電機工程

Module 1: Plant Electrical Engineering

| | |
|---|--|
| Power Supplies 供電系統 | High-voltage/low-voltage supplies and distribution systems, single-phase and three-phase power, etc. 高壓/低壓供電與配電系統、單相電及三相電等 |
| Generator 發電機 | Types of generator set, generator set accessories, generator set operation and output characteristics, etc. 發電機的種類、配件、操作及輸出特點等 |
| Power Distribution 配電 | Wiring, cable works, conduit works, ceiling distribution, floor trunking, bus duct works, etc. 佈線、電纜、燈喉、天花板配電、地面線槽及電吧等 |
| Cables 電纜 | Electric wires, types of cables, fire-proof cables, simple cable sizing, etc. 電線、電纜的種類、防火電纜及電纜設計等 |
| High-Voltage Switchgears 高壓配電裝置 | High-voltage cubicles, current transformers, cable heads, hour meters, switches, transformers, circuit breakers, etc. 高壓制櫃、電流變壓器、電纜前端、時間電表、電閘、變壓器及斷路器等 |
| Protection Equipment 保護設備 | Resistors, capacitors, cutout switches, fuses, ground relays, under voltage relay, mould case circuit breakers, etc. 電阻、電容、電閘、保險絲、對地電驛、低壓電驛及模制斷路器等 |
| System Controls 系統控制 | Sequential control devices, feedback control, computer control, interlock circuit, star-delta starting, contactors, etc. 控制設備系列、反饋控制、電腦控制、連鎖性線路、量角起動及接觸器等 |
| Control Devices 控制設備 | Micro switches, limit switches, buzzers, timers, thermal relays, photo electric switches, proximity switches, etc. 微型開關制、限制開關制、蜂鳴器、定時器、熱力電驛、光電開關制、近距離開關制等 |
| Lift Systems 電梯系統 | Passenger elevators, goods lifts, car elevators, observation elevators, fireman lifts, lifts controls, hydraulic lifts, lift operations, lift constructions, lifts instruments, safety devices, etc. 客用升降機、載貨電梯、車用升降機、監察升降機、消防電梯、電梯控制、油壓電梯、電梯運作、電梯結構、電梯儀器、安全設備等 |
| Escalators 自動扶梯 | Escalator construction, driving machines, speed control, drive chains, rails, safety devices, steps, combs, guards, etc. 自動扶梯結構、驅動器、速度控制、驅動鏈、軌道、安全設備、踏級、梳齒、保護裝置等 |
| Telecommunications 電訊 | PABX, telex, intercom, fax machines, broadcasting, terminal boards, MDF, teleconferencing, LAN, ISDN systems, etc. PABX、電傳、對講系統、傳真機、廣播、終端盒箱、MDF、電話會議、LAN、ISDN系統等 |
| Security Systems 保安系統 | CCTV systems, intruder systems, security identification cards, car parking control systems, etc. 閉路電視系統、防盜系統、保安證件、停車場控制系統等 |

單元二：機械工程

Module 2: Plant Mechanical Engineering

| | |
|--|--|
| Air-Conditioning Systems 空氣調節系統 | Basic psychrometry, cooling load estimation, fresh air intakes, cooling load, etc. 基本空調線圖、冷卻負荷計算、引入新鮮空氣、冷卻負荷等 |
| Air-Conditioning Devices 空氣調節裝置 | Air-conditioner, heat sources, cooling coils, heating coils, reheaters, smoke exhaust systems, air handling units, fan coil units, room air units, etc. 冷氣機、發熱線圈、冷卻線圈、加熱器、排煙系統、風櫃、風機盤管、窗口機等 |
| Heat Exchangers 熱力交換器 | Radiators, contact factors, plate heat exchangers, heat exchangers, single circuit, multiple circuits, etc. 暖氣管、接觸係數、板式熱力交換器、熱交換器、單線路、多線路水管等 |
| Air-Conditioning & Ventilation 空氣調節及通風 | All air systems, all water systems, air-water systems, refrigerant systems, central air-conditioning systems, central controls, zone controls, individual controls, VAV, CAV, clean room systems, etc. 全風式系統、全水式系統、風水式系統、冷凍劑系統、中央空氣調節系統、中央控制、分區控制、獨立控制、變量/定量送風、清潔房系統等 |
| Air-Conditioning Controls 空氣調節的控制 | Automatic controls, DDC controls, BMS controls, compensated controls, flow controls, CO ₂ controls, etc. 自動控制、數碼控制、樓宇自動控制、補償控制、流程控制、二氧化碳系統控制等 |
| Humidification 加濕器 | Humidifiers, steam spray, water spray, ultrasonic humidifiers, cooling humidification, etc. 加濕器、蒸氣噴霧、水噴霧、超聲波加濕器、冷加濕等 |
| Air Purifications 空氣淨化 | Dust collection efficiency, weight method, electrostatic precipitators, air rolling filters, HEPA filters, panel air filters, etc. 塵收集效率、重量法、靜電沉積器、滾動式空氣過濾器、高效率過濾器、袋裝過濾器 |
| Ductwork Systems 喉管系統 | Low-velocity ducts, high-velocity ducts, spiral ducts, flexible ducts, square ducts, circular ducts, UPVC ducts, air curtains, etc. 低速喉、高速喉、旋式喉、軟接喉、方型喉、圓型喉、膠風喉、風閘等 |
| Fans & Dampers 風扇及節氣閘 | Volume dampers, fire dampers, butterfly dampers, motorized dampers, etc. 流量閘、消防閘、蝴蝶閘、電動閘等 |
| Water Piping 水管 | Open circuit, close circuit, direct return, inverse return, variable flow systems, booster pumps, valves, joints, etc. 開及閉式水路、直接/間接回流、變量系統、加壓泵、閘制、接口等 |
| Refrigeration 製冷 | Refrigeration process, refrigeration capacity, refrigeration effect, refrigeration efficiency, etc. 制冷程序、冷凍能量、冷凍效果、冷凍效率等 |
| Chiller Plant 冷水機 | Type of chillers, type of compressors, structure of chillers, cooling towers, chiller system operations, etc. 冷水機種類、壓縮機種類、冷水機構造、冷水塔、冷水系統運作等 |
| Boiler Plant 鍋爐 | Type of boilers, operation and maintenance of boilers, water treatment, structure of boilers, steam and other properties of boilers, etc. 鍋爐種類、鍋爐的操作及維修、水處理、鍋爐構造、蒸汽及鍋爐特性等 |

單元三：消防及水務工程

Module 3: Plant Fire & Plumbing Engineering

| | |
|---|--|
| Basic Fire Services and Equipment 基本消防設備 | Fire services facilities, smoke control, security control center, etc. 消防設施、煙霧控制、保安控制中心等 |
| Fire Incident and Fire Fighting Equipment 火警的發生及滅火器 | Fire incidents, fire properties, fire hose reels, priming equipment, fire hydrants, etc. 消防事故、火之特性、消防喉轆、引動水設備、消防喉等 |
| Fire Sprinkler Systems and Foam Fire System 消防灑水系統及泡沫滅火系統 | Different types of fire sprinkler systems, sprinkler heads, fire valves, foam tanks, foam mixers, foam nozzles, gas systems, etc. 各類消防灑水系統、花灑頭、消防主閘掣、泡沫缸、泡沫混合器、泡沫噴咀、氣體滅火系統等 |
| Fire Detection Systems and Smoke Extraction Systems 滅火系統及抽煙系統 | Fire detectors, line tracers, smoke detectors, fire alarm systems, emergency annunciation panels, smoke extraction systems, etc. 消防偵察器、線式感應器、煙霧感應器、火警警佈器、緊急報警箱、排煙系統等 |
| Fire Escape and Dangerous Goods 走火途徑及危險品 | Fire rating materials, directional signs for fire escape, dangerous goods, types of dangerous goods, etc. 防火物料、走火方向指示牌、危險品、危險品種類等 |
| Types of Piping Systems and Piping Facilities 管道系統及設施 | Hard and soft water, water works, industrial water, surface water intake facilities, distribution facilities, filtration facilities, etc. 硬/軟水、水務工程、工業用水、水源設施、配水設施、過濾設施等 |
| Water Quality Standards and Sterilizing 水質標準及消毒 | Water quality test and management, coliform group, disinfections by chlorine and ozone, etc. 水質測試、水質管理、大腸桿菌類、氯氣消毒、臭氧消毒等 |
| Water Supplies and Pumps 供水及水泵工程 | Water supplies systems, centrifugal pumps, water tanks and fittings, air-compressors, etc. 供水系統、離心泵、水缸與配件、空氣壓縮機等 |
| Water Piping and Materials 水管及原料 | Water hammers, water hammer arrestors, cross connections, steel pipes, UPVC pipes, copper pipes, stainless pipes, etc. 水槌、水槌減壓器、駁喉、鋼喉、UPVC喉、銅喉、不銹鋼喉管等 |
| Connectors and Valves 接駁器及閥門 | Fittings and valves, check valves, gate valves, angle valves, etc. 配件與活門、止回閥、閘門、角閘等 |
| Hot Water Systems and Supplies 熱水系統及供應 | Hot water supply temperatures, hot water storage, hot water supply systems, hot water equipment, water heaters, pipes, etc. 熱水供應溫度、熱水儲存、熱水供應系統、熱水設施、熱水器、熱水管等 |
| Drainage Systems, Pipes and Fittings 去水系統、管道及設備 | Sanitary fittings, drainage pipes, manholes, sewage water quality, etc. 衛生設備、排水渠、沙井、污水質量等 |

單元四：機電維修工程

Module 4: Plant Maintenance Engineering

| | |
|---|---|
| Plant Facilities Management (I) 機械設施管理(一) | Concepts of plant facilities management, plant selection, facilities operation, etc. 機械設施管理概念、機械選擇、設施操作等 |
| Plant Facilities Management (II) 機械設施管理(二) | Plant maintenance management, facilities renewal and conversion, total facilities management, etc. 機械維修管理、設施更新與變更、完全設施管理等 |
| Electrical Installation Maintenance 電力裝置維修 | Power equipment maintenance, motor maintenance, relay maintenance, maintenance of light fittings, cable fault analysis, etc. 電力器具維修、馬達維修、繼電器維修、燈具維修、電線故障分析等 |
| Lighting Systems Maintenance 照明系統維修 | Common lighting cable faults and maintenance, lighting distribution board and switchgear maintenance, internal lighting distribution and maintenance, lighting devices maintenance, etc. 常見照明線路故障與維修、照明制箱與開關設備維修、室內照明分佈與維修、照明器具維修等 |
| Power Devices Maintenance 動力裝置維修 | Common faults and control of water pumps, water pumps disassembling, daily inspections, routine maintenance, etc. 水泵常見故障及控制、水泵拆卸、日常水泵檢查、定期維修等 |
| Water Supply Systems Maintenance 供水系統維修 | Piping and valves maintenance, drainage systems maintenance, heating systems maintenance, sanitary fittings maintenance, water tanks maintenance, etc. 喉管與閘閥維修、渠務系統維修、供熱系統維修、衛生設備維修、水缸維修等 |
| Gas Systems Maintenance 氣體裝置系統維修 | Gas facilities maintenance, common faults of gas systems, etc. 氣體設施維修、氣體系統常見問題等 |
| Lift Systems Maintenance 電梯系統維修 | Maintenance requirements of lift systems, safety requirements, lift electrical maintenance, etc. 升降機維修要求、安全要求、升降機電力維修等 |
| Air-conditioning Systems Maintenance 空氣調節系統維修 | Chillers maintenance, screw chillers maintenance, centrifugal systems maintenance, chiller pumps maintenance, window-type A/C maintenance, AHU maintenance, etc. 冷水機維修、螺頭機維修、離心機維修、冷水泵維修、窗口式冷氣機維修、風櫃維修等 |
| Heating Systems Maintenance 供熱系統維修 | Heating systems maintenance, steam boiler pumps maintenance, heating pumps maintenance, water treatment systems maintenance, etc. 供熱系統維修、蒸氣鍋爐泵維修、加熱泵維修、供水處理器維修等 |
| Extra Low-Voltage Systems Maintenance 超低壓系統維修 | CATV Systems maintenance, telecommunication systems maintenance, cable TV systems maintenance, PABX systems maintenance, etc. 電視廣播系統維修、電訊系統維修、有線電視系統維修、電話系統維修等 |
| Building Structure Maintenance 建築物結構維修 | Building structure maintenance, simple daily facilities maintenance, building components maintenance and annual updating, etc. 建築物結構維修、日常設施簡單維修、建築物配件維修及年度更新等 |

授課語言： 中文(粵語)，輔以英文名詞及中文講義。

授課地點： 九龍塘達之路 78 號生產力大樓一樓

入學資格： 修讀本課程之學員須具備下列其中一項資格：

- a. 持相關學科文憑；或
- b. 香港中學會考五科合格或同等學歷；或
- c. 年滿十八歲或以上，兼擁有三年相關工作經驗。

主講人： 香港生產力促進局及香港設施工程師學會特約講師(經驗豐富的工程師)

課程諮詢委員會：

委員會主席

Dr. C M Kwan 香港設施工程師學會主席及香港設施工程學院首席講師
BScEng (Hons), DBA, CEng, PEng, FCIBSE, FHKIFE, FIDCE & MCIOB

委員會委員

Dr Cheung W L BSc, MSc, PhD, CEng, PEng, MHKIE, MIEE
Mr. Chan K K BEng, MBA, MSc, FHKIConstE, MIEE

文憑頒發： 全日文憑

本專業文憑課程分為四個單元，每單元出席率超過 80%，以及每單元考試均取得合格成績，將獲頒發全日文憑。同時可獲香港設施工程師學會認可持續培訓學分(CPD)。

單元證書

學員在該單元的出席率超過 80%，並在該單元的考試取得合格成績，將獲頒發該單元的證書。同時可獲香港設施工程師學會認可持續培訓學分(CPD)。

文憑資格： 本課程為香港設施工程師學會所審定之課程，凡獲頒發全日文憑之學員，而其工作經驗又獲批核，則可申請加入「香港設施工程師學會」成為正式或附屬會員(MHKIFE 或 AHKIFE)。

報名辦法： 請填妥[報名表格](#)，並連同學歷及工作經驗證明的副本和學費送交「香港生產力促進局」

地址：九龍塘達之路 78 號生產力大樓三樓生產力學院 張小姐 收
(所有支票請書明支付「香港生產力促進局」，並請劃線)

截止報名日期： **2019 年 5 月 27 日**

查詢：

電話：2788 5026/ 2788 5029 (張小姐/ 余小姐)
電郵：joannacheung@hkpc.org / beckyyu@hkpc.org
網址：http://www.hkpcacademy.org 傳真：2788 6260