



**AEEEMM**  
**澳門機電工程師學會**  
Associação dos Engenheiros Electrotécnicos e Mecânicos de Macau  
The Macao Institution of Electrical and Mechanical Engineers

## 持續進修發展計劃

# 通訊工程師課程(初階)

上課地點(Venue): 澳門羅理基博士大馬路600號E,第一國際商業中心,1505室

參加者於完成活動後將獲本會頒發持續專業進修 (CPD)系統認可的證書一張  
Certificates of Attendance will be given to Participations(CPD)



### 一、課程目標

系統掌握通信網相關技術知識和應用現狀；提升光纖通信技術的理論及實踐水準；提升動力電源技術理論及實踐水準；提升無線通信技術理論及實踐水準；提升傳輸技術理論及實踐水準；提升 WLAN 技術理論及實踐水準。

### 二、課程安排(學員也可單項選擇)

資助編號*	課程名稱	日期和時間	學時	學費 MOP
1210311459	光纖接入技術入門課程	2013年1月11日到2月1日 逢星期五 9:00-18:00	28小時	2,380
1210311446	通訊技術發展:物聯網、 移動網絡、無線城市	2013年3月2日和3月3日 星期六和星期日 9:00-18:00	14小時	1,190
1210311831	通訊技術與設備操作入 門課程	2013年3月1日到3月22日 逢星期五 9:00-18:00	28小時	2,380

\*澳門特區政府《持續進修發展計劃》課程資助編號

## 三、課程簡介

### 光纖接入技術入門課程

➤ **內容簡介：**本課程主要幫助學員全面瞭解光纖接入技術，較系統的掌握EPON和GPON基本技術原理及技術特點。瞭解PON主流OLT及熟悉ONU硬體設備；熟悉ODN網主要器件和設備及PON各種組網應用；掌握FTTH建設工程建設原則、設計規劃要點。

➤ **講師簡介：**

1、**徐傑：**廣東郵電職業技術學院專職講師，北京郵電大學軟體專業工程碩士。多年的IT行業工作經歷，既具有豐富的電信技術類培訓經驗又具有IT類培訓的經驗，主導開發廣東電信、移動的光纖入戶安裝與維護課程，廣受客戶好評。

2、**王彬：**廣東郵電職業技術學院專職講師，北京郵電大學通信工程通信專業碩士，國內通信行業資深考評員，在光纖接入與維護工程實踐方面有豐富的實戰經驗。

➤ **課程背景：**隨著國家"三網融合"政策及加快光纖寬頻網路建設指導意見的出臺，各大通信運營商的寬頻網路發展面臨著新的機遇與挑戰，均在大規模建設FTTx網路，FTTx EPON和GPON技術成為光接入網建設、運營的主流技術。在大力建設和運行期，需要大量的網路維護人員對FTTX/PON關鍵技術、設備硬體、工程建設設計、安裝操作等多方面知識進行儲備，以備大規模建設和維護的需要。本課程主要幫助學員全面瞭解光纖接入技術，幫助工程人員掌握光纖建設和維護的相關知識。

➤ **培訓時長：**4天（28小時）

➤ **課程內容：**

一、FTTx/PON 基本概念

二、EPON 的技術原理與特點

三、GPON 的技術原理與特點

四、ODN 設備、器件和皮線光纜簡介

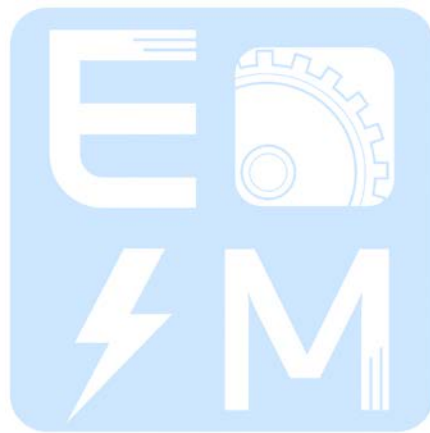
五、不同廠家 EPON/GPON 產品及特點

六、PON 組網與應用

七、GPON 和 EPON 技術的比較

八、FTTH 建設工程建設原則、設計規劃要點

九、PON 業務開通流程和操作方法



AEEEMM

澳門機電工程師學會

Associação dos Engenheiros Electrotécnicos e Mecânicos de Macau

The Macao Institution of Electrical and Mechanical Engineers

## 通訊技術發展:物聯網、移動網絡、無線城市

➤ **內容簡介:** 本課程旨在把脈國內國際電信行業發展趨勢，深度分析ICT融合的各個側面，並對目前行業的關注的焦點和熱點：移動互聯網/三網融合/行業資訊化/智慧管道與流量經營/物聯網/無線城市等，做出詳細的分析。

➤ **講師簡介:**

**陳波:** 廣東郵電職業技術學院簽約講師，中興通訊學院資深專家、是無線網路優化方面的專家、中興通訊學院金牌講師、3GPP 論壇會員、河南聯通學院特聘專家講師。

➤ **課程背景:** 從電信領域的基礎網路建設到關注KPI和QoE；從用戶角度的2G時代的同一化的顯性需求到3G時代的差異化的隱性需求、再到目前移動互聯網時代所推崇的“極致的用戶體驗”；從互聯網領域“互聯網泡沫”到目前互聯網企業紛紛越過傳統電信領域的高牆、再到他們的核心理念和基因“客戶需求的深刻挖掘”和“永不停息的創新精神”，三網融合舉步維艱，行業資訊化從需求到綜合解決方案推行緩慢……所有的這些，在ICT融合的大潮下面，在全球經濟危機的大背景下，我們電信行業將如何迎接挑戰，把握機遇，創造更廣闊的發展空間？ 本課程旨在把脈國內國際電信行業發展趨勢，深度分析ICT融合的各個側面，並對目前行業的關注的焦點和熱點 移動互聯網/三網融合/行業資訊化/智慧管道與流量經營/物聯網/雲計算 等，做出詳細的分析。

➤ **培訓時長:** 2天 (14小時)

➤ **課程內容:** Associação dos Engenheiros Electrotécnicos e Mecânicos de Macau

The Macao Institution of Electrical and Mechanical Engineers

一、移動互聯網技術與應用

二、移動互聯網時代經營思路分析

三、無線城市/物聯網新技術及應用

## 通訊技術與設備操作入門課程

➤ **內容簡介：**本課程主要分四大部分講述通信網基本技術知識，包括：無線通信技術、傳輸技術、通信動力技術和WLAN技術。幫助學員掌握一下幾方面的知識：1、TD/GSM系統原理及典型設備維護；2、SDH系統原理和典型設備網管操作維護；3、動力電源設備的組成、分類、日常維護；4、WLAN組網基礎及故障案例分析。

➤ **講師簡介：**

1、**李薔薇：**廣東郵電職業技術學院專職講師，南京郵電學院無線電工程系無線通信專業碩士研究生。主要從事移動通信專業方向的教學科研和培訓工作，已獲得過廣東省移動公司基站和天饋線代維資格；無線網路測試代維資格等。

2、**伍傑明：**廣東郵電職業技術學院專職講師，北京郵電大學通信工程系電磁場與電磁波專業碩士研究生。主要研究傳輸、光纖通信等課題的研究與培訓工作，獲得通信行業技能鑒定高級培訓師資格。

3、**吳延軍：**廣東郵電職業技術學院專職講師，暨南大學電子工程系通信專業碩士研究生。主要研究通信動力電源、通信技術與業務體系等課題開發與授課。

4、**戴浩：**廣東郵電職業技術學院專職講師，暨南大學電腦科學系碩士研究生。主要研究方向為智慧手機與移動互聯網軟體發展、資料倉庫與資料挖掘、WLAN技術。

➤ **培訓時長：**4天（28小時）

➤ **第一部分：無線通信技術**

**【課程目標】**瞭解 GSM、TD 技術基礎；掌握愛立信 RBS 2206 基站設備、中興 B8300/大唐 EMB5116 TD 基站設備的硬體結構；掌握愛立信 RBS 2206 基站設備、中興 B8300/大唐 EMB5116 TD 基站設備的操作維護；掌握 2G、3G 基站排障思路。

**【時長】**1 天（7 小時）

**【課程大綱】**

一、2G 愛立信基站 RBS2206

二、 TD 系統

三、直放站和室內分佈系統

四、 網路優化

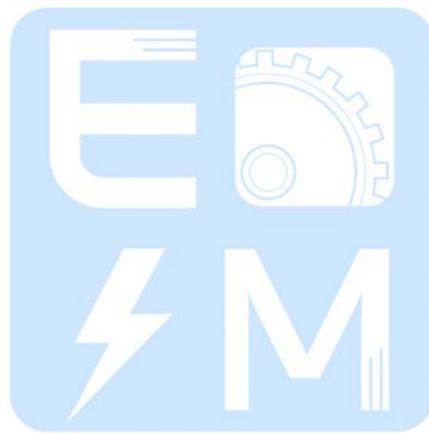
➤ 第二部分：傳輸技術

**【課程目標】** 掌握 SDH 設備（華為 Metro1000，阿爾卡特 1642）的硬體結構、性能指標、配套網管的基本操作；理解 PTN 傳輸設備(華為 PTN 950/PTN 1900)的基本技術及硬體結構。

**【課程時長】** 1 天（7 小時）

**【課程大綱】**

- 1、 光傳輸基礎部分
- 2、 SDH 技術
- 3、 SDH 設備
- 4、 PTN 技術及設備



➤ 第三部分：通信動力技術

**【課程目標】** 瞭解動力電源存在的意義與任務；通曉動力電源設備的組成與分類；熟知電源基礎知識與用電安全注意事項。

**【時長】** 1 天（7 小時）

**【課程大綱】** Associação dos Engenheiros Electrotécnicos e Mecânicos de Macau

The Macao Institution of Electrical and Mechanical Engineers

1. 通信動力電源概述

- (1) 動力電源的設計目標
- (2) 動力電源的實現
- (3) 交流電的使用與用電安全

2. 動力電源的設備構成

- (1) 鉛酸蓄電池自稱與維護
- (2) 開關電源的原理與維護

(3) 集中監控系統功能與操作

### 3. 常用動力電源設備簡介

(1) 中達電源系列設備簡介

(2) 艾默生系列設備簡介

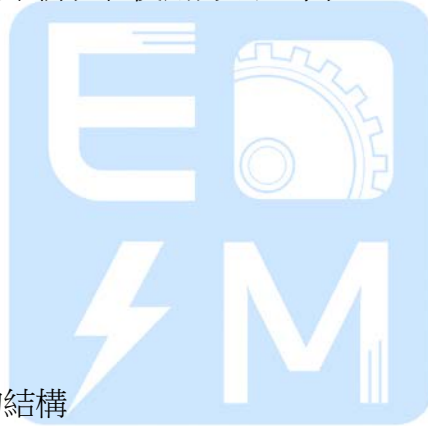
## ➤ 第四部分：WLAN 技術

**【課程目標】** 學習 WLAN 網路的基本知識；瞭解場館 WLAN 網路的結構；瞭解摩托羅拉 AP/AC 設備和華為 5328/2326 交換機的基本情況和使用方法；掌握 WLAN 網路情況及設備運行的測試流程和方法，以及簡單故障排除方法。

**【時長】** 1 天 (7 小時)

### **【課程大綱】**

- 一、WLAN 網路的基本知識
- 二、亞運場館 WLAN 網路的結構
- 三、網路設備的基本情況及使用方法
- 四、WLAN 運行維護



# 澳門機電工程師學會

Associação dos Engenheiros Electrotécnicos e Mecânicos de Macau  
The Macao Institution of Electrical and Mechanical Engineers

