



an e egis company

بروجاكس للتدريب والتطوير  
Projacs Training and Development

# Electrical Wiring and Cables in Distribution Networks

التمديدات الكهربائية والكابلات في شبكات التوزيع

26 - 30 July 2021

Istanbul / Turkey



## Introduction

Power distribution Network is a part of electric networks between transmission and consumer service point. Distribution networks represent a huge capital investment. The careful planning and design of electric distribution networks are essential to insure reliable and economical operation of power distribution systems.

This workshop will emphasize topics relevant to Power Distribution Systems Wiring and Cables. Operation and performance monitoring of Power Distribution Systems will be also examined. Hands on practical examples will be provided to demonstrate many of the essential steps in Electrical Wiring and Cables' installations in Distribution Networks.

## Objectives

**Upon successful completion of this training program, the participants will learn the following:**

- The basic elements of Electrical Distribution Networks
- The planning procedure of electrical wiring
- Selection of various types of cables
- Distribution Network performance analysis
- Distribution Network protection
- The installation procedure of electrical wiring and cables

## Who Should Attend?

The course is targeted to Engineers and Senior Technicians working in electrical installation and cables in distribution systems, Operation and protection.

## Course Outline

### Day One

The Basic Elements of Distribution Networks  
Generation, transmission and distribution  
Distribution Networks Quality  
Harmonics  
Sags  
Flickers

### Day Two

Electrical Wiring in Distribution Networks  
Power Distribution System Analysis  
Load Characteristics and Forecasting  
Cost Analysis  
Standards  
Installed Power Loads-Characteristics

### Day Three

Electrical Wiring in Distribution Networks (Continued)  
Transformers  
Categories  
Wiring and Installation Instructions  
VAR Compensators  
VAR Calculation  
Installation  
Power Electrical Networks' Protection  
Classical Protection Schemes  
Solid-State Protection Schemes

### **Day Four**

#### Cables in Distribution Networks

- Load Calculation

- Selection of a Cable to Withstand the Fault Current

  - Current carrying capacity

  - Thermal Design

  - Voltage Drop Design

- Residential Example

- Industrial Example

### **Day Five**

#### Cables in Distribution Networks (Continued)

- System Layout

- Line Construction

- Routing

- Installation and dimensioning of cables

  - Residential Direct Burial

  - Commercial Direct Burial

  - Underground Duct Banks

- Practical Example

### Training Method

- Pre-assessment
- Live group instruction
- Use of real-world examples, case studies and exercises
- Interactive participation and discussion
- Power point presentation, LCD and flip chart
- Group activities and tests
- Each participant receives a binder containing a copy of the presentation
- slides and handouts
- Post-assessment

### Program Support

This program is supported by interactive discussions, role-play, case studies and highlight the techniques available to the participants.

### Schedule

**The course agenda will be as follows:**

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| • Technical Session | 08.30-10.00 am   |
| • Coffee Break      | 10.00-10.15 am   |
| • Technical Session | 10.15-12.15 noon |
| • Coffee Break      | 12.15-12.45 pm   |
| • Technical Session | 12.45-02.30 pm   |
| • Course Ends       | 02.30 pm         |

### Course Fees\*

- **2,950USD**  
*\*VAT is Excluded If Applicable*

## مقدمة

شبكات توزيع الطاقة الكهربائية هو جزء من الشبكات الكهربائية بين نقطة الإرسال وخدمة المستهلك. شبكات التوزيع تمثل استثمارات رأسمالية ضخمة. لذا كان الاهتمام بتخطيط وتصميم شبكات التوزيع الكهربائية ضرورة لضمان تشغيل الشبكة باعتمادية عالية واقتصادية.

وهذه الورشة تقدم موضوعات ذات الصلة بتوزيع الطاقة وتمديد الأسلاك والكابلات. وسيدرس أيضا تشغيل ومراقبة أداء أنظمة توزيع الطاقة الكهربائية. وسيتم عرض أمثلة عملية لتوضيح العديد من الخطوات الأساسية في تمديدات الكهربائية والكابلات للمنشآت السكنية والصناعية وكذلك أمثلة لتخطيط شبكات التوزيع.

## الاهداف

عند الانتهاء بنجاح من هذا البرنامج التدريبي، سوف يتعلم المشاركون ما يلي:

- العناصر الأساسية لشبكات التوزيع الكهربائية
- تخطيط وتصميم التمديدات الكهربائية
- اختيار الأنواع مختلفة من الكابلات
- تحليل أداء شبكة التوزيع
- حماية شبكة التوزيع
- الخطوات العملية لإجراء التمديدات الكهربائية والكابلات

## الحضور

المهندسين وكبار المهندسين العاملين في شبكات التوزيع.