



# PLC MADRID

## CURSO SOBRE ARMÓNICOS Y SUS CORRECCIONES



### DIRIGIDO A:

Profesionales de la electricidad y personal de mantenimiento que quiera ampliar su campo de trabajo, técnicos de compañía distribuidora y que desempeñen tareas de distribución y corrección de la red. Personal técnico interesados en conocer y capacitarse en las temáticas relacionadas de la Calidad de la Energía Eléctrica y alumnos de FP tanto de Grado Medio como Grado Superior y alumnos de escuelas técnicas.

### OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las diferentes perturbaciones asociadas a la calidad de la Energía presentes en las redes eléctricas.
- Conocer la principal normativa internacional asociada a la Calidad de la Energía.
- Conocer casos reales y las soluciones aplicadas para la mitigación de la calidad de potencia eléctrica.
- Conocer las causas y problemas derivados de una deficiente Calidad de la Energía en un Sistema Eléctrico

### CONTENIDO

<b>1. Introducción a la Calidad de la Energía.</b>
1.1 Definición de la Calidad de la Energía.
1.2 Parámetros que se evalúan, estudian y norman en la Calidad de la Energía.
1.3 Causas más frecuentes de los problemas de Calidad de la Energía.
1.4 Impactos más frecuentes de una mala Calidad de la Energía en las redes eléctricas.
1.5 Errores de instrumentos convencionales por efectos de los armónicos.
<b>2. Normativas de la Calidad de la Energía.</b>
2.1 IEEE Std 519™-2014 Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems.
2.2 IEEE Std 1250™-2011 Guide for Identifying and Improving Voltage Quality in Power Systems
2.3 IEEE Std 1159™-2009 Recommended Practice for Monitoring Electric Power Quality
2.4 IEEE std 1409™-2012 Guide for Application of Power Electronics for Power Quality Improvement on Distribution Systems Rated 1 kV Through 38 kV
2.5 IEEE Std C57.110-1998 Recommended Practice for Establishing Transformer Capability When Supplying Nonsinusoidal Load Currents
<b>3. Parámetros fundamentales de la Calidad de la Energía.</b>
3.1 Referidos a la frecuencia.
3.2 Referidos a la tensión
3.3 Referidos a los armónicos y a los interarmónicos.
<b>4. Equipos de medición para estudios de Calidad de la Energía. Selección y uso.</b>
<b>5. Selección de transformadores con cargas no lineales.</b>
<b>6. Compensación de reactivo en redes con cargas no lineales.</b>
<b>7. Las lámparas LEDs y la Calidad de la Energía.</b>
<b>8. Determinación de problemas de calidad de la energía. Estudio de casos.</b>



Eminentemente práctico



Incluye documentación



Apoyo online



Diploma acreditativo



C/Toledo 176

El perfecto bus de comunicación entre el sector eléctrico y la formación



913660063



plcmadrid@plcmadrid.es

## MEDIOS TÉCNICOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA SER EMPRESA INSTALADORA

CATEGORÍA ESPECIALISTA	CATEGORÍA BÁSICA	1	Detector de tensión	
		2	Equipo verificador de la continuidad de conductores	
		3	Medidor de aislamiento, según ITC-BT 19 (MEGGER)	
		4	Telurómetro (MEDIDOR DE TIERRA)	
		5	Equipo verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales, capaz de verificar la característica intensidad-tiempo	
		6	Medidor de impedancia de bucle, con sistema de medición independiente	
		7	Multímetro o tenaza	
	8	Medidor de corrientes de fugas, con resolución mejor o igual que 1 mA (PINZA DETECTORA DE FUGAS)		
	9	Luxómetro con rango de medida adecuado para alumbrado de emergencia		
	10	Herramientas comunes, equipos y medios de protección individual		
	11	Analizador - registrador de potencia y energía para corriente alterna trifásica		
	12	Analizador de redes, de armónicos y perturbaciones de red		
	13	Electrodos de medida de aislamiento de los suelos	Elementos auxiliares de medición	
	14	Aparato comprobador del dispositivo de vigilancia del nivel de aislamiento de los quirófanos		