



Curso CALIDAD Y SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO INDUSTRIAL (Mayo-junio 2026)

Formato híbrido (presencial y on-line – síncrono y asíncrono)

Programa extendido del curso:

1. Introducción a la calidad y seguridad en instalaciones de autoconsumo

- 1.1 ¿Qué es la calidad en sistemas fotovoltaicos?
- 1.2 ¿Qué es la seguridad en sistemas fotovoltaicos?
- 1.3 Estado del arte normativas y organismos de control
- 1.4 IEC ¿Qué es y para qué sirve?
- 1.5 Algunas normas IEC
- 1.6 Compañías aseguradoras

2. Seguridad estructural

- 2.1 Tipo de cubiertas
- 2.2 Reacciones sobre cubiertas
- 2.3 Cálculo según carga admisible en kg/m²
- 2.4 Cálculo y diseño según estructura soporte

3. Seguridad eléctrica

- 3.1 Incendios en instalaciones FV
- 3.2 Incendios en instalaciones FV. Causas principales
- 3.3 Fallas eléctricas
 - 3.3.1 Cortocircuitos
 - 3.3.2 Arcos eléctricos
 - 3.3.3 Sobrecargas
 - 3.3.4 Fallas en inversores
- 3.4 Componentes defectuosos
 - 3.4.1 Módulos fotovoltaicos defectuosos
 - 3.4.2 Conectores DC
- 3.5 Instalación defectuosa
 - 3.5.1 Diseño previo y ejecución
 - 3.5.2 Operación y mantenimiento insuficiente
- 3.6 Normativa y recomendaciones:
 - 3.6.1 Módulos FV
 - 3.6.2 Inversores
 - 3.6.3 Cableado y conectores
 - 3.6.4 Diseño y ensayos



4. Excelencia en el montaje de instalaciones

- 4.1 Introducción
- 4.2 Diseño e ingeniería
- 4.3 Selección de equipos principales
- 4.4 Selección y formación de instaladores
- 4.5 Control de obra
- 4.6 Pruebas y ensayos
- 4.7 Puesta en marcha
- 4.8 Operación y mantenimiento

5. Protocolos de revisión. Introducción a Auditorías de instalaciones FV

- 5.1 Normativa para revisión de instalaciones
- 5.2 Revisión de documentación
- 5.3 Inspección mecánica y estructural
- 5.4 Revisión eléctrica
- 5.5 Revisión y comprobación de inversores y monitorización
- 5.6 Ensayos rutinarios (O&M)
- 5.7 Seguridad y prevención de riesgos
- 5.8 ¿Por qué realizar auditorías de instalaciones FV?
- 5.9 ¿Cuándo se realizan?
- 5.10 Beneficios de una auditoría FV
- 5.11 Personal cualificado
- 5.12 Auditorías FV: Material audiovisual

6.- El analizador solar SMFT-1000 y los ensayos de puesta en marcha e inspección de sistemas fotovoltaicos conectados a red según la UNE-EN_62446-1.

- 6.1 Introducción a los ensayos de puesta en marcha e inspección de sistemas fotovoltaicos con el Fluke SMFT1000
- 6.2 Elementos incluidos en el analizador solar Fluke SMFT1000
- 6.3 Ensayo de continuidad de puesta a tierra y/o la unión equipotencial de los conductores eléctricos
- 6.4 Ensayos de polaridad de las ramas (strings) en los campos fotovoltaicos
- 6.5 Análisis de las cajas de conexiones (cuadros DC o combiner box)
- 6.6 Análisis de la tensión en circuito abierto (VOC)
- 6.7 Análisis de la corriente por una rama: corriente de cortocircuito (ISC) y corriente de operación (IMPP)).
- 6.8 Ensayos de funcionalidad: comprobación del rendimiento del inversor
- 6.9 Ensayo de resistencia de aislamiento de los circuitos en DC: localización de la pérdida de aislamiento en una rama (o string)
- 6.10 Introducción a los ensayos de Categoría 2 con el analizador solar Fluke SMFT1000: curva I-V y termografía infrarroja (TIR).



6.11 Curva I-V de ramas (o strings): información proporcionada, condiciones para la medida, defectos que pueden detectarse (Anexo D UNE-EN_62446-1 - Interpretación de las curvas I-V), comparativa de curvas I-V, medidas con el SMFT-1000. Curvas I-V con el analizador PVA-1500HE2/TA2.

6.12 Ensayos adicionales que puede realizar el SMFT-1000:

6.12.1 Generador FV – Ensayo de la resistencia de aislamiento en húmedo (Rins).

6.12.2 Prueba del diodo de derivación (diodos bypass).

6.12.3 Prueba del diodo de bloqueo.

6.12.4 Prueba continua de diodos.

6.12.5 Prueba del dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD).

7.- Medidas con el SMFT-1000 en la planta FV de 5 kW en edificio Nexus de la UPV.

7.1 Instalación del programa TruTest: configuración básica, desinstalación, reactivación de la licencia, actualización

7.2 Gestión usuarios y administración

7.3 Gestión de clientes: inicio y cierre de sesión

7.4 Caso práctico: configuración planta fotovoltaica del 3P (UPV)

7.5 Configuración de la información de los clientes

7.6 Caso práctico: configuración planta fotovoltaica en NEXUS (UPV)

7.7 Descarga de las mediciones efectuadas en la planta fotovoltaica de NEXUS (UPV)

7.8 Medida de curvas I-V: opciones de curvas, criterio de paso APERTO/NO apto, comparativa de curvas I-V de ramas y módulos fotovoltaicos, exportación de curvas I-V, curvas I-V en módulos de alta eficiencia

7.9 Gestión de las curvas I-V en TruTest: reasignación de curvas I-V, Gestión de ficheros asociados a las medidas, Gestión de ficheros de back-up

7.10 Videos con medidas experimentales desarrolladas en la planta fotovoltaica del edificio Nexus, describiendo todos los ensayos de Categoría 1 y Categoría 2 que pueden desarrollarse con el analizador solar Fluke SMFT1000 (equivalente a la sesión presencial opcional que está prevista para el 14 de mayo de 10:00 a 14:00 en la terraza del edificio Nexus y en aula del CFP).

Esta jornada está incluida como asistente on-line (sin certificación) dentro del **Diploma de Extensión Universitaria en Energía Solar Fotovoltaica** de 30 ECTS (más información en fotovoltaica@upv.es o en <https://www.cursofotovoltaica.com/>)