



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE  
DEL ÉXITO**

# Guía del Curso

## UF1769 Control de Parámetros de Operación de Diferentes Centrales Hidroeléctricas desde un Centro de Control y Realización de Maniobras Ordinarias

---

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

---

### OBJETIVOS

Este curso se ajusta a lo expuesto en el itinerario de aprendizaje perteneciente a la Unidad Formativa UF1769 Control de parámetros de operación de diferentes centrales hidroeléctricas desde un centro de control y realización de maniobras ordinarias incluida en el Módulo Formativo MF1528\_3 Control de centrales hidroeléctricas, regulada en el Real Decreto 1524/2011, de 31 de octubre, que permita al alumnado adquirir las competencias profesionales necesarias para Gestionar, coordinar, controlar y realizar la operación de centrales hidroeléctricas, apoyar la supervisión del proceso de producción y mantenimiento de las mismas, así como efectuar el mantenimiento de primer nivel, garantizando su óptimo funcionamiento desde el punto de vista de la fiabilidad, eficiencia energética y seguridad para las personas, medio ambiente e instalaciones.

### CONTENIDOS

#### UNIDAD DIDÁCTICA1. PARÁMETROS DE OPERACIÓN DE CENTRALES

## HIDROELÉCTRICAS SUPERVISADOS DESDE UN CENTRO DE CONTROL

1. Parámetros mecánicos
2. Parámetros eléctricos
3. Consideración desde un centro de control de esquemas de centrales hidráulicas

## UNIDAD DIDÁCTICA 2. CENTROS Y SALAS DE CONTROL EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Sistema eléctrico nacional
2. Centros de control de varias centrales. Salas de control de central hidroeléctrica
3. Ubicación. Disposición de componentes
4. Monitorización del proceso. Interpretación de parámetros indicadores
5. Simulación y operación sobre el sistema
6. Maniobras de variación de carga
7. Personal en sala de control. Funciones
8. Sistemas de comunicación. Protocolos
9. Documentación de procedimientos
10. Coordinación de pruebas periódicas. Inhabilitación de equipos

## UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESO DE ARRANQUE Y PARADA EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Funcionamiento del sistema presa y embalse en arranques y paradas: Funciones, descripción general, componentes del sistema, instrumentación y control, y modos de operación
2. Proceso de apertura de flujo. Proceso de cierre de flujo
3. Circuitos de agua de servicios, aceite y aire de instrumentación: preparación y puesta en marcha
4. Comprobación y puesta en funcionamiento de los sistemas auxiliares
5. Llenado y drenaje del sistema de turbina
6. Preparación y puesta en servicio del grupo hidráulico. Sistema de turbina. Sistema de alternador. Sistema de excitación. Sistema de refrigeración y sellado del alternador.

Sistema de lubricación e inyección del grupo

7. Proceso de arranque del grupo. Rodaje, sincronización, acoplamiento y toma de carga del grupo
8. Proceso de parada del grupo. Cierre controlado de compuertas, válvulas, distribuidor y otros controladores de caudal. Desacoplamiento de la red. Regulación de velocidad, frenado hidráulico, eléctrico o electromagnético

## UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTROL Y TELECONTROL EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

1. Sistemas expertos o asistentes para el seguimiento y control de una central hidroeléctrica
2. Constitución y funciones de los sistemas de supervisión y mando, y los principales lazos de control de una central hidroeléctrica
3. Control de sistema de agua motriz, sistema fluido de control de turbina, control de presiones y temperaturas, control de carga y control de tensión. Regulación de velocidad de las turbinas hidráulicas
4. Sistemas de supervisión y control: DCS, sistemas de adquisición de datos, ordenador de supervisión, sistema de alarmas. SCADA
5. Sistemas lógicos de mando y protecciones -permisivos, alarmas, disparos
6. Sistemas de control medioambiental de presas, embalses y centrales hidroeléctricas. Tipos de vertidos contaminantes y tecnologías disponibles para su reducción
7. Normativa de aplicación en régimen transitorio y de emergencia en las centrales
8. Reglamento de centrales, subestaciones y centros de transformación
9. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
10. Normativa de seguridad. Normativa medioambiental. Normas UNE de obligado cumplimiento



C/ San Lorenzo 2 - 2  
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476  
Fax: 951 987 941



[www.academiaintegral.com.es](http://www.academiaintegral.com.es)  
E-mail: [info@academiaintegral.com.es](mailto:info@academiaintegral.com.es)