

Energía hidráulica

Modalidad: curso e-Learning Duración: 50 horas

Categorías: Energía y agua

OBJETIVOS

- Conocer las principales hidroeléctricas existentes en España, y cuál es el más importante a nivel mundial
- Saber de las principales clasificaciones de las centrales además de su función y uso
- Dominar los términos de mayor importancia en este ámbito
- Conocer los criterios por los que debemos usar un tipo de turbina u otra
- Saber los tipos de presas y sus características con respecto a su construcción y materiales usados para esta
- Identificar los componentes de una central hidroeléctrica
- Conocer el recorrido que se realiza dentro de cada parte de la central y como es el funcionamiento de cada uno de sus componentes
- Conocer los principales métodos de medida del caudal. Averiguar cómo se trata la pérdida de carga en los diferentes tipos de recogida de energía.

CONTENIDOS

UD1. Energía hidráulica y centrales hidroeléctricas

1. Introducción
2. Antecedentes históricos
3. La energía hidroeléctrica en el mundo
 - 3.1. Recursos y potencial hidroeléctrico en España.
4. Definiciones y clasificaciones de las centrales hidroeléctricas.
 - 4.1. Definición de central hidroeléctrica
 - 4.2. Clasificaciones de las centrales hidroeléctricas.
 - 4.3. Configuraciones de las centrales hidroeléctricas.

UD2. Componentes de la central hidroeléctrica

1. Introducción
2. Instalaciones de obra civil
 - 2.1. Presas y azudes
 - 2.2. Toma
 - 2.3. Canal de derivación
 - 2.4. Cámara de carta

- 2.5. Tubería forzada
- 2.6. Edificio
- 3. Equipamiento Electromecánico
 - 3.1. Órgano de cierre de la turbina
 - 3.2. Turbina
 - 3.3. Generador
 - 3.4. Elementos de regulación
 - 3.5. Equipo eléctrico
- 4. Equipo auxiliares
 - 4.1. Compuertas
 - 4.2. Turbinas

UD3. El recurso hídrico y su potencial

- 1. Introducción
- 2. Registro de datos hidrológicos
- 3. Métodos de medida del caudal
 - 3.1. Método de medida del área transversal y de la velocidad media
 - 3.2. Medida del caudal mediante el uso de un aliviadero
- 4. Presión del agua o salto
 - 4.1. Pérdidas de carga
- 5. Potencia instalada y energía generada

UD4. Estudio de impacto ambiental en minicentrales hidroeléctricas

- 1. Introducción
- 2. Identificación de los impactos en minicentrales
- 3. Los impactos en fase de construcción
 - 3.1. Embalses
- 4. Los impactos en fase de explotación
- 5. Caudal ecológico
- 6. Pasos ascendentes de peces
- 7. Pasos descendentes de peces
- 8. Arqueología, objetos culturales
- 9. Los impactos de las líneas eléctricas de transmisión
- 10. Medidas preventivas y correctivas
 - 10.1. Factor aire
 - 10.2. Factor vegetación
 - 10.3. Factor paisaje
 - 10.4. Factor fauna
 - 10.5. Factor ruido

10.6. Otras medidas

UD5. Análisis de viabilidad financiera de una minicentral hidroeléctrica

1. Metodología de trabajo
2. Inversión Inicial
 - 2.1. Obra civil
3. Equipamiento Electromecánico
 - 3.1. Protecciones, regulación y control
 - 3.2. Conexión a la red eléctrica
 - 3.3. Coste de la línea eléctrica
 - 3.4. Costes unitarios
4. Análisis de rentabilidad
 - 4.1. Ingresos
 - 4.2. Gastos
5. Ratios a tener en cuenta en el análisis de rentabilidad de una instalación minihidráulica
6. Evaluación de la viabilidad económica de un proyecto de minihidráulica
7. Métodos de evaluación de la viabilidad económica