

# **INSTALACIONES Y MÁQUINAS DE FLUIDOS**

## **GUION DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**1º curso del Máster Universitario en Ingeniería Industrial**

### **AUTOEVALUACIÓN TEMA 5: TURBINAS – TURBINA KAPLAN**

**Departamento de Ingeniería Nuclear y Mecánica de Fluidos**

Autores

Igor Peñalva

Concepción Olondo

Urko Izquierdo

1. Una turbina Kaplan:
  - a. Es una turbina de acción porque el intercambio de energía se produce a presión atmosférica.
  - b. Es una turbina de acción porque parte del intercambio de energía se produce por la existencia de una variación de presión entre la entrada y la salida del rodete.
  - c. Es una turbina de reacción porque parte del intercambio de energía se produce por la existencia de una variación de presión entre la entrada y la salida del rodete.
  - d. Es una turbina de reacción porque el intercambio de energía se produce a presión atmosférica.
  
2. El inyector de una turbina Kaplan tiene como principal objetivo:
  - a. Crear un chorro con un diámetro apropiado para los álabes del rodete.
  - b. Perfilar las líneas de corriente para disponerlas de forma paralela y minimizar así las pérdidas energéticas.
  - c. Las turbinas Kaplan no tienen inyectores.
  - d. Direccionar el fluido hacia el rodete.
  
3. Las turbinas Kaplan que operan en centrales hidroeléctrica se caracterizan por:
  - a. Tener álabes directrices fijos.
  - b. Tener los álabes del rodete fijos.
  - c. Tener álabes directrices fijos y los álabes del rodete móviles.
  - d. Tener álabes directrices y álabes del rodete móviles.
  
4. En lo que al tubo de aspiración de una turbina hace referencia:
  - a. Se utiliza en turbinas de acción.
  - b. Se utiliza en turbinas de reacción.
  - c. Sirve para direccionar el fluido hacia la entrada de la turbina.
  - d. Es siempre de sección recta.
  
5. En el punto óptimo de funcionamiento:
  - a. La potencia mecánica es máxima.
  - b. La turbina funciona con el rodete de ángulo máximo.
  - c. La potencia hidráulica es mínima.
  - d. El rendimiento es máximo.

6. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Kaplan descrita en la práctica, en cuanto a la potencia hidráulica hace referencia:
  - a. Dependerá sólo de la altura manométrica.
  - b. Dependerá siempre del grado de apertura del inyector.
  - c. A altura manométrica constante, aumentará a medida que disminuya el caudal.
  - d. A altura manométrica constante, aumentará a medida que aumente el caudal.
  
7. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Kaplan descrita en la práctica, en cuanto a la potencia mecánica hace referencia:
  - a. A caudal cero, su valor es cero.
  - b. Depende sólo del tipo de álabe que lleve instalado.
  - c. Depende sólo de la posición de los álabes directrices.
  - d. Su evolución sigue una línea de tendencia recta.
  
8. En las condiciones en las que se trabaja con la turbina Kaplan descrita en la práctica, en cuanto al rendimiento hace referencia:
  - a. Es el cociente entre la potencia mecánica y potencia hidráulica.
  - b. A caudal cero, su valor es máximo.
  - c. Su valor máximo se consigue con el álabe de ángulo superior.
  - d. Su evolución sigue una línea de tendencia recta.