



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 08 NOV 2012

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0054284/2012, por el cual el Departamento AERONÁUTICA, solicita autorización para el dictado del Seminario "CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO HIDRÁULICO DE GRANDES TURBINAS HIDRÁULICAS DE FLUJO AXIAL", a realizarse en el mes de Octubre de 2012; y

CONSIDERANDO:

Que el perfeccionamiento continuo implica actualizar permanentemente los conocimientos, fundamentando nuevos criterios y requerimientos;

Que cuenta con el Visto Bueno de la Secretaría de Extensión a fs. 14 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099 - T - 2009;

EL DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Autorizar el dictado del Seminario "CRITERIOS BÁSICOS PARA EL DISEÑO HIDRÁULICO DE GRANDES TURBINAS HIDRÁULICAS DE FLUJO AXIAL" con una duración de 8 (ocho) horas, a realizarse en el mes de Octubre de 2012 y autorizar el cobro de aranceles:

- Estudiantes: PESOS CINCUENTA C/00/100 (\$ 50,00).
- Docentes: PESOS CIEN C/00/100 (\$ 100,00).
- Profesionales: PESOS DOSCIENTOS C/00/100 (\$200,00)

Art. 2º.- Designar como disertante al Prof. Ing. Carlos Alberto PAOLETTI.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar, que como ANEXO I forma parte de la presente resolución.

Art. 4º.- Designar como Responsable Académico y Administrador de los fondos al Prof. Ing. Jorge GARCÍA quien deberá elevar, dentro de los treinta días de finalizado el Curso, el informe Académico y Financiero correspondiente.

Art. 5º.- La Unidad Ejecutora de los fondos será el CENTRO DE VINCULACIÓN DE LA SECRETARÍA DE EXTENSIÓN.

Art. 6º.- Deberá cumplimentarse lo establecido por la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 7º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Departamento Aeronáutica, al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría de Extensión.

Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



~~Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba~~

RESOLUCION N° 001542 -T-2012-



Programa:

1. Características de las turbinas de reacción según su velocidad específica: Francis rápidas, Francis Lentas, Kaplan, Bulbos, Straflo.
2. Dimensiones Generales del conducto hidráulico y del rodete.
3. Repaso de características de los perfiles aislados y en cascada
4. Ecuación General de las Turbomáquinas.

Método de diseño de la Escuela Politécnica Federal de Lausanna, Suiza

5. Configuración y Ecuaciones Generales del Escurrimiento
- 5.1 Distribuidor
- 5.2 Determinación de velocidades perisféricas y meridianas.
6. El Rodete. Cálculo de la Cupla en función de la circulación
7. El Difusor. Su optimización
8. Cálculo de los álabes del rodete
- 8.1 Cálculo de velocidades perisféricas y meridianas.
- 8.2 Cálculo de los triángulos de velocidades a la entrada y salida del rodete.
- 8.3 Determinación del coeficiente de sustentación
- 8.4 Determinación del No de álabes.
- 8.5 Límite debido a la Cavitación
- 8.6 Altura de aspiración o sumergencia del rodete
9. Influencia del salto
10. Condiciones de funcionamiento de la Central

Método de diseño de Wu Yulin, China

11. Hipótesis del Patrón de Flujo en Turbinas de Flujo Axial
12. Métodos de diseño para flujo en cascadas
13. Campo del Flujo a través de una Turbina de Flujo Axial
- 13.1 Distribución de Velocidad Radial dentro del Rodete
- 13.2 Distribución de Velocidad Axial dentro del Rodete
- 13.3 Distribución de Circulación
- 13.4 Triángulos de Velocidades en la Entrada y Salida del Rodete
14. El Método de Sustentación
- 14.1 Coeficientes de Sustentación y Resistencia
- 14.2 La Ecuación Básica del Método de Sustentación
- 14.3 Estimación de la Eficiencia Hidráulica
- 14.4 Estimación de Performance de Cavitación
15. Procedimiento del Método de Sustentación.
16. Dibujo del Álabes del Rodete, Ubicación de su eje

Comentarios sobre los alcances y limitaciones del diseño con los métodos expuestos y la necesidad de realizar la posterior modelación para el análisis del flujo en la turbina con CFD, su optimización y eventual construcción del modelo para su ensayo en un banco de ensayos de turbinas. Resultados esperados. Correlación con resultados de Prototipo.

  
Prof. Ing. DANIEL LAGO  
SECRETARIO GENERAL  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



  
Prof. Ing. HECTOR GABRIEL TAVELLA  
DECANO  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Universidad Nacional de Córdoba