

Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 14 de Noviembre de 2.006

854/06

Expte N° 14.345/06

VISTO:

La presentación de los Ings. Angélica Noemí Arenas y Juan Hermán Robin, por Nota N° 2.858/06 mediante la cual solicitan autorización para el dictado de un Curso Técnico sobre los siguientes módulos temáticos: **Uso eficiente del vapor y trampas para vapor, Control de procesos, Medición de caudal de fluidos y Elementos para automatización de sala de calderas**, organizado a través del Instituto de Ingeniería y Desarrollo Industrial de Salta-IIDISA, a cargo del Ing. Horacio Guillermo Rosso, Gerente del departamento de Asesoramiento Técnico de la empresa Spirax-Sarco S.A destinado a alumnos de las carreras de Ing. Industrial e Ing. Química, docentes de la Facultad vinculados a la temática y personal de empresas del medio local, a desarrollarse los días 15 y 16 de noviembre próximos; y

CONSIDERANDO:

Que el curso tendrá una duración total de 11 horas y el cupo se constituirá con:
15 alumnos de Ingeniería. Industrial
15 alumnos de Ing. Química
15 docentes de Ingeniería. Industrial
15 docentes de Ingeniería. Química
y 40 cupos para personal de empresas del medio;

Que se solicita fijar un arancel para los participantes de empresas del medio;

Que se detalla el programa y cronograma del Curso;

Que la Escuela de Ingeniería Industrial recomienda aprobar la propuesta;

Que este Cuerpo Colegiado, constituido en Comisión, aconseja hacer lugar a lo solicitado;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(en su sesión ordinaria del 8 de Noviembre de 2.006)

RESUELVE



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

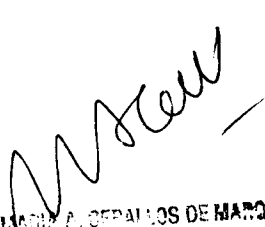
-2-


854/06

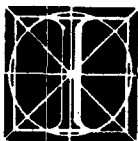
Expte N° 14.345 /06

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del **Curso Técnico de Extención** sobre los modulos temáticos: **Uso eficiente del vapor y trampas para vapor. Control de procesos. Medición de caudal de flúidos. Elementos para automatización de sala de calderas**, a desarrollarse los días 15 y 16 de noviembre próximos, a cargo del **Ing. Horacio Guillermo ROSSO**, Gerente del departamento de Asesoramiento Técnico de la empresa Spirax-Sarco S.A. organizado a través del Instituto de Ingeniería y Desarrollo Industrial de Salta-IIDISA, destinado a alumnos de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química, docentes de la Facultad vinculados a la temática y extensivo a personal de empresas del medio local, según el programa organizativo que se transcribe como **ANEXO I** de la presente Resolución .

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de Facultad, a los Ings. Angélica Noemí Arenas y Juan Hermán Robin y por su intermedio al Ing. Horacio Guillermo Rosso, a la Escuela de Ingeniería Industrial y siga por las Direcciones Administrativa Económica y Académica, a los Departamentos Presupuesto y Rendiciones de Cuentas, Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.
am/ om.


Ing. MARÍA A. CEPALLOS DE MARQUEZ
SECRETARÍA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. LOREO MERCADO FUENTES
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
 T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
 REPUBLICA ARGENTINA
 E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I

Res. N° 854-HCD-06
 Expte N° 14.345/06

Carácter del Curso:

CURSO TÉCNICO DE EXTENSION

Módulos Temáticos:

Uso eficiente del vapor y trampas para vapor, Control de procesos. Medición de caudal de fluidos. Elementos para automatización de sala de calderas

Responsable del Curso:

Ing. Horacio Guillermo ROSSO

Destinatarios:

Docentes de la Facultad vinculados a la temática
 Alumnos de Ingeniería. Industrial e Ingeniería Química que tengan promocionado las materias *Ingeniería de Planta y Servicios Auxiliares* respectivamente
 Personal de empresas del medio

Lugar- duración - fecha - hora- distribución horaria:

Microcine de la Facultad - 11 horas - Días 15 y 16 de Noviembre de 2.006 - de 08.30 hs. a 12.00 hs. y 14.00 hs a 18.00 hs.

Cronograma de Actividades:

Actividad	Horas
Tema 1	3
Tema 2	3
Tema 3	2
Tema 4	3

Aranceles:

Personal de empresas del medio.....\$ 100
 Docentes y alumnos de la Facultad de Ingeniería.....Exentos.

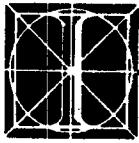
Evaluación:

Certificado de asistencia: al personal de las empresas que cumplimenten el arancel y modalidad de evaluación del curso.

Constancia : docentes y alumnos de la Facultad (Art. 11° - Reglamento. Res. N° 445-CS-99)

//..

[Handwritten signatures and marks]



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-2-

ANEXO I
Res. N° 854-HCD-06
Expte. N° 14.345/06

Programas de los módulos temáticos:

1) Uso eficiente del vapor y trampas para vapor

Uso eficiente del vapor

Conceptos básicos: calor latente, calor sensible. Motivos por los cuales se emplea el vapor en la industria como medio de transferir calor.

Aislación de tuberías: su importancia. Formación de condensado en líneas de distribución de vapor. Drenaje del condensado. Golpe de ariete: su origen y como evitarlo.

Dimensionamiento de tuberías por distintos métodos, pendientes, eliminación del aire de las tuberías de vapor, vapor húmedo, vapor flash.

Cálculo de la demanda de vapor de un proceso.

Aprovechamiento del condensado: cómo se realiza y evaluación del ahorro que produce.

Dimensionamiento de líneas de condensado.

Pérdidas de vapor al ambiente: evaluación y cuantificación económica.

Trampas para vapor

Necesidad de extraer el condensado de líneas y equipos.

Definición de "Trampa para Vapor". Su funcionamiento. Capacidad de las trampas. Presión diferencial. Importancia de los filtros previos a las trampas. Descripción de los distintos tipos de trampas y su aplicación. Estaciones de trampeo. Manifolds. Trampas con conector universal de rápido reemplazo. Trampeo de líneas de distribución de vapor.

Ubicación de las trampas en el sistema. Dimensionamiento de trampas para equipos. Trampeo en grupo. Trampeo de equipos controlados termostáticamente. Detección de fugas de vapor en trampas: distintos métodos. Mantenimiento de trampas.

Duración: 3 horas

2) Control de procesos

El lazo de control. Sus componentes : sensores de presión, temperatura, y caudal; controladores neumáticos y electrónicos, actuadores neumáticos y eléctricos, posicionadores, transductores I/P, válvulas de control: distintos tipos y características- lineales, igual porcentaje, etc.

Modos de control: on-off, proporcional, integral, derivativo. Reacción de cada uno a los cambios de carga.

//..

Dimensionamiento de válvulas de control. Factores de capacidad Kv y Cv, su significado y uso.

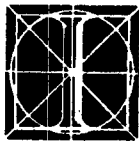
Duración: 3 horas

3) Medición de caudal de fluidos

Importancia de la medición de fluidos líquidos y gaseosos. Caso de vapor saturado y sobrecalentado. Compensación por densidad. Características de los caudalímetros: repetibilidad, exactitud, turndown.

Distintos principios de medición. Descripción de los medidores de placa orificio, vórtices, área variable. Funcionamiento y aplicación de cada uno.

Duración: 2 horas.



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-3-

ANEXO I
Res. N° 854-HCD-06
Expte. N° 14.345/06

4) Elementos para automatización de Sala de Calderas

Descripción de distintos tipos de calderas: humotubulares, acuotubulares. Tanque de agua de alimentación, desaireadores, controles de nivel para tanques, válvulas de retención. Control de sólidos disueltos totales en el agua de calderas mediante purgas automáticas de superficie.

Medición de los sólidos mediante conductividad eléctrica. Purga de fondo manual y automática.

Toma de muestras del agua de calderas: enfriamiento de la muestra, objetivo.

Controles de nivel de agua electrónicos modulantes y on-off, alarmas por bajo y alto nivel auto controladas.

Video mostrando el interior de una caldera humotubular generando vapor para observar que sucede al variar las condiciones de carga, sólidos disueltos, presión, etc.

Duración 3 horas.

---000---

A
H
M