

**El curso será dictado por:**

**Docentes del IEM**

Prof. Agr. Ing. Eduardo Vedovatti,  
Prof.Adj. Per.Ing. Mario González

**AENDUR**

Ing. Mec. Silvia Infanzón (CGSB- RT, UT 3, ASNT –RT, UT, MT, PT 2);  
Mtro. Tec. Daniel Salvo (ASNT UT-RT-PT-EC 2) , Profesionales de empresas públicas y privadas.

**DURACION:**

18 Horas. Días martes y jueves de 18:00 a 21:00 horas

**ARANCEL:** \$U 2.000

**METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:**

Clases teóricas con exposición oral con ayuda de técnicas visuales.  
Se presentarán casos prácticos de la actividad profesional y se abordará la metodología de análisis de fallas que permitan realizar estudios de integridad  
La distribución horaria comprende 60% de las horas asignadas a clases teóricas y 40% a laboratorios y aplicaciones prácticas

**CUPO:** Mínimo 10 personas, máximo 25.



*Asociación Uruguaya de Ensayos No*

*Destructivos*

Plaza Independencia 812 P. 2  
11100 Montevideo, URUGUAY  
Tel./Fax: (+598 2) 901 20 48 / 902 16 81  
E-mail: aendur@adinet.com.uy  
www.aendur.ancap.com.uy

**CURSOS DE  
ACTUALIZACIÓN 2005:  
“ Módulo 2: Análisis de  
fallas en generadores  
de vapor” IEM–  
AENDUR.**

*Inicio: 12 de julio  
Finalización: 28 de julio*



**Julio Herrera y Reissig 565**  
Montevideo. Uruguay  
Tel/fax: (5982) 7110744/7110735  
E-mail: josee@iem.fing.edu.uy

## TEMARIO

- Generación y razón del uso del vapor de agua
- Calderas
- Tipos de calderas
- Transferencia de calor
- Análisis de fallas en calderas
- Formación de depósitos por el agua y el vapor
- Daños por sobrecalentamiento de corta duración
- Corrosión cáustica
- Corrosión por quelantes
- Corrosión por bajo Ph durante el servicio
- Corrosión por bajo Ph durante la limpieza química
- Corrosión por alto contenido de oxígeno
- Ataque por cenizas de combustibles líquidos
- Ataques por cenizas de carbón
- Daños por azufre en superficies frías
- Daño por hidrógeno
- Fenómeno de corrosión-fatiga
- Fenómeno de corrosión bajo tensión
- Fenómeno de erosión
- Cavitación
- Defectos de conformación
- Defectos de soldadura
- Fallas por uso inadecuado de materiales
- Grafitización
- Modificación de la aleación. Deszincificación
- Aplicación de los END al análisis de fallas
- Casos prácticos y análisis de fallas
- Evaluación



## INSCRIPCIONES

Las inscripciones se reciben en la secretaría del Instituto de Ensayo de Materiales IEM

**Facultad de Ingeniería**

**Julio Herrera y Reissig 565**

**Tel: 7110744/7117436**

**Fax: 7117435**

**Secretaría: José Etcheverry**

**Horario: 8:30 a 12:30**

**josee@iem.edu.uy**

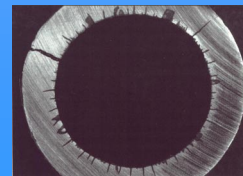
**Por consultas adicionales:**

**AENDUR: [aendur@adinet.com.uy](mailto:aendur@adinet.com.uy)**

**Otros cursos de actualización profesional programados en el IEM para el año 2005:**

**- Corrosión y su control**

**- Aceros inoxidables**



## Finalidad del curso:

El curso brindará al asistente un conocimiento básico sólido sobre las técnicas de inspección de generadores de vapor, el análisis de fallas producidas durante su explotación, las causas y los mecanismos de daños. Se abordará la aplicación de ensayos no destructivos como técnicas de inspección, sus alcances y limitaciones y la discusión de los casos prácticos extraídos de la labor profesional. El asistente recibirá elementos de utilidad para la inspección de los equipamientos, el análisis de las fallas y un conocimiento de las herramientas de inspección así como la interpretación de informes elaborados por operadores de END que permitan realizar estudios de integridad de los equipos

## **CONOCIMIENTOS PREVIOS EXIGIDOS Y RECOMENDADOS:**

Estudios en Ingeniería Mecánica, Naval o Eléctrica, o conocimientos Equivalentes adquiridos en el ejercicio profesional