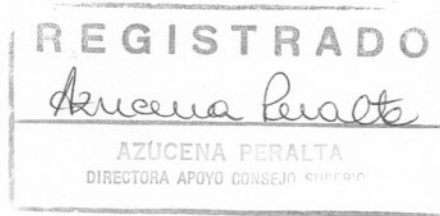




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Técnicas de medición de FRF. Planteamiento del problema. Verificación de la calidad de los datos medidos. Calidad y fidelidad de la señal. Repetitividad de la medición. Esquema básico de medición. Preparación de la estructura. Formas de excitación de la estructura. Diferentes tipos de excitadores. Transductores. Amplificadores. Analizadores. Procesamiento digital. Uso de diferentes señales de excitación. Problemas de calibración. Mediciones en estructuras no lineales. Métodos de excitación en múltiples puntos.
- Métodos de extracción de parámetros modales. Análisis modal. Tipos de análisis modal. Verificaciones preliminares de los datos. Funciones indicadoras de modos. Métodos de análisis de sistemas con un grado de libertad. Extensión al caso general. Concepto de residuo, masa y elasticidad. Método de análisis de la FRF por cuadrados mínimos no lineales.
- Método de la fracción racional polinómica. Análisis de estructuras con poco amortiguamiento. Método global de análisis en el dominio de las frecuencias. Análisis modal en el dominio temporal. Modelos modales. Aplicaciones y ejemplos.

Duración: 200 horas.

VIII. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE VIBRACIONES MECÁNICAS EN CENTRALES NUCLEARES

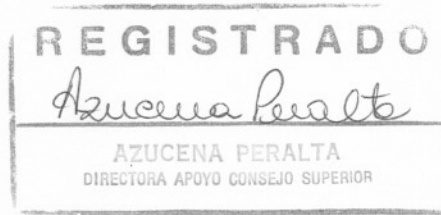
Objetivos :

El curso está orientado al desarrollo de las técnicas de adquisición, procesamiento, análisis y diagnóstico de vibraciones mecánicas en componentes

Alud



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



mecánicos internos de los reactores nucleares de potencia. Se estudian aplicaciones prácticas en distintos reactores de potencia y, en particular, en las centrales nucleares argentinas Atucha I y Embalse.

Contenidos :

- Introducción

Distintos tipos de señales, propiedades estadísticas: probabilidad, momentos de la función densidad de probabilidad, distribuciones gaussianas. Análisis en el dominio de las frecuencias, función transferencia. Análisis en el dominio temporal: autocorrelación, correlación cruzada. Aplicaciones a reactores nucleares experimentales.

- Técnicas experimentales

Distintos tipos de sensores, fundamentos y aplicaciones: cámaras de ionización, detectores self-power, sensores de temperatura, caudalímetros, sensores de presión. Condicionamiento de las señales: preamplificador, amplificador, filtros analógicos y digitales. Sistemas analizadores de señales, fundamentos y aplicaciones prácticas.

- Algunas consideraciones teóricas en análisis de señales.

Error estadístico. Resolución en frecuencias. Rango dinámico. Distintos tipos de filtros. Ruido neutrónico: procesos estadísticos fundamentales, función transferencia en un reactor a potencia cero, función transferencia en un reactor a potencia.

- Aplicaciones en *boiling water reactors* (Reactores de agua en ebullición).

Fundamentos teóricos. Componentes mecánicos internos y fuerzas. Ruido global y

Handwritten signature or initials.