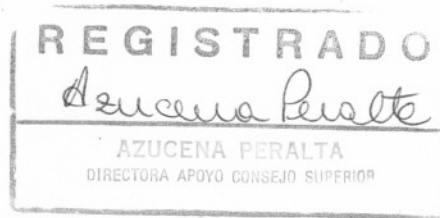




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
 Universidad Tecnológica Nacional
 Rectorado



Cavidades resonantes

- El láser.

Fundamentos, la física del láser, características de emisión. Distintos tipos de láser y sus características.

- Sistemas de Detección

Fotodiodos, fotomultiplicadores, piroeléctricos, otros sistemas de detección. Técnicas de detección mas comunes. Ruido: fuentes usuales, características, formas de eliminarlo.

- Aplicaciones I : Interferometría
- Aplicaciones II : Espectroscopia
- Aplicaciones III : Fibras ópticas y guías de onda.

Duración: 160 horas.

V. ONDAS ELÁSTICAS, EMISIÓN ACÚSTICA Y SUS APLICACIONES INDUSTRIALES

Objetivos :

El curso procura el entendimiento de los conceptos teóricos fundamentales relacionados con las ondas elásticas, como así también el conocimiento de la cadena de medición asociada a los distintos tipos de sensores y su implementación en diferentes monitoreos. Se demuestra la aplicación a distintos procesos industriales de interés práctico.

Contenidos :

- Ondas Elásticas, de volumen, longitudinales, transversales, ondas de superficie,

APD



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ondas de Rayleigh, Velocidad del sonido. Reflexión y refracción, ángulo crítico, incidencia normal, coeficientes de reflexión y de transmisión, Absorción, coeficiente. Desdoblamiento. Efecto Doppler.

- Sensores Piezoeléctricos. Sensores de Ultrasonido, cristales PZT, polímeros piezoeléctricos, sensores piezoeléctricos de potencia, sensores de Emisión Acústica. Arreglos piezoeléctricos, calibración de sensores piezoeléctricos (Norma ASTM). Frecuencia e resonancia.
- Emisión Acústica (EA). Fuentes de EA, fuentes en procesos de corrosión, EA en metales, en Aceros, durante el ensayo de tracción. Efecto Kaiser. Emisión continua y discreta. Amplitud, Duración, Risettime. Ubicación de fuentes cuya emisión es discreta y continúa. Hit. Ubicación zonal. Ruido, canales Guarda. Acoplantes. Equipos de uso industrial, Preamplificado, ganancia, filtro, simulador. Tiempo muerto. Salida audible. Calibración de los canales. Umbral. Procedimiento Secuencia de presurización.
- Aplicación Industrial de EA. Código ASME, sec. V, Artículo 12. Normas ASTM, ISO, IRAM. Caso de recipientes sometidos a presión verticales, horizontales, esferas (Apéndice Artículo 12, cod. ASME). Monitoreo de fondos de tanques. Cañerías aisladas. Inspección de materiales compuestos. Detección de pérdidas en válvulas, cañerías subterráneas. Inspección de vagones-tanques. Descargas parciales en transformadores. Desgaste de herramientas.
- Aplicación Industrial de las ondas elásticas. Medición de nivel de líquidos, de posición, de límite inferior y superior, de tensión. Determinación de flujo, caudal.

APW