



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
COORDINACIÓN DE EXTENSIÓN



CURSO
BALANCEO DE ROTORES EN VOLADIZO

DIRIGIDO A: Ingenieros o Licenciados, T.S.U. y/o Técnicos Medios.

REQUISITOS DESEABLES: Conocimientos de números complejos.

DOCENTE: José Alberto Méndez Adriani; Ing. Mec. (U.C.V., 1970), M.S.E. (U. of Michigan, 1973), F.A.S.P. (M.I.T., 1980), Sc.D. (City U. of Los Angeles, California, 1989), Qualified Vibration Analyst (IRD Mechanalysis, 1981), Certification, Machinery Dynamic Balancing (Entek IRD, 1997), Certificate of Training, Course DC-20 - Level 1 (FAA approved): Aircraft Vibration Maintenance - Dynamic Propeller Balancing (DSS, 2011); Miembro: CIV, APUCV, APIU, AsoVAC, ASME, AAM, SCS; Profesor Titular Emérito de Ingeniería Mecánica y Tutor de Postgrado en Mecánica Teórica y Aplicada, Universidad Central de Venezuela, Caracas; Investigador Nivel I, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

DURACION: Seis (6) horas.

OBJETIVO GENERAL: Selección del método eficaz más rápido para el balanceo en dos planos de rotores rígidos en voladizo y aprendizaje del procedimiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS: Entendimiento cabal del efecto cruzado que se produce por la aplicación de cada uno de los métodos exactos de los coeficientes de influencia al balanceo en dos planos de los rotores en voladizo y calificación del nivel vibratorio según la norma internacional.

CONTENIDO: Resumen. 1. Introducción. 2. Métodos de Balanceo. 2.1 Procedimiento Común a todos los Métodos de los Coeficientes de Influencia. 2.2 Método Estándar de los Coeficientes de Influencia. 2.3 Método Efectivo de los Coeficientes de Influencia. Utilización en un Balanceador Comercial. 3. Conversión entre las Convenciones de Fase. Análisis de la Forma de Onda en el Tiempo. Análisis del Espectro de Frecuencia. Demostración Práctica del Balanceo Dinámico de Campo en Dos Planos de un Rotor Rígido en Voladizo. Aplicación de la Norma ISO 2372 referente a la Severidad de la Vibración.

EQUIPOS DISPONIBLES: Prototipo experimental de un rotor rígido en voladizo, transportador, balanza electrónica, analizador MicroVib II, múltiple de 4 canales, acelerómetros y foto-tacómetro, en conjunto con una mini-computadora Hewlett-Packard y un programa de balanceo en dos (2) planos de la IRD.

MATERIAL DE APOYO: Libro: Méndez Adriani, J. A., *Balanceo Dinámico de Maquinaria Rotativa*, EdIT, Caracas, Venezuela, 2000, 376 pp., Errata, 1 p.; Artículo: Méndez-Adriani, J. A., "Consideraciones sobre el Balanceo de Campo de los Rotores Rígidos Salientes", *El Compendio de Choque y Vibración*, Vol. 37, No. 3, Mayo 2005, Publicaciones Sage, pp. 179-187 (traducido del Inglés al Español); Participante: Internet FAQ Archives (Online Education): Balancing Overhung Rotors (Dual Plane Balancing for Faster Results), FAQ ID: 16350, Last Reviewed: 24/11/2005. Trabajo: Sánchez-Quintero, R. A. y Méndez-Adriani, J. A., "Diseño y Construcción de un Prototipo para la Demostración del Balanceo Dinámico de Campo de Rotores Rígidos en Voladizo", *Revista de la Facultad de Ingeniería U.C.V.*, Vol. 28, N°2, pp. 37-52, 2013. Todo el material presentado en el curso será enviado por correo electrónico o se compartirá en la nube o se copiará en un pendrive. Los participantes deben traer libreta y bolígrafo. **La asistencia es obligatoria.**

FECHA: Martes, 18 de julio de 2017

HORARIO: 9:00 am a 3:00 pm

LUGAR: Facultad de Ingeniería, UCV. Edificio de Aulas "Ing° Luis Damiani" Piso 2, Aula 215.

COSTO: Bs. 22.000,00 por participante. No incluye refrigerio.

NOTA: Cada participante deberá traer lentes de seguridad y calculadora científica.

Los estudiantes, empleados y profesores (UCV) tienen un descuento del 50%. Estudiantes, profesores y empleados de otras universidades tienen un 10% de descuento. **El curso se abre con 8 participantes como mínimo.**

Forma de pago: Depósito en la cuenta corriente del Banco Mercantil No. 0105-0027-39-102700006-1, a nombre de la "Universidad Central de Venezuela". También puede pagar en la caja de la Facultad de Ingeniería o con tarjeta de crédito o débito en la sede de la Coordinación de Extensión. Se aceptan cheques conformables.

Para mayor información dirigirse a la Coordinación de Extensión/Instituto Tecnológico, ubicado en el 2do piso del edificio del Decanato de la Facultad de Ingeniería. Teléfonos 0212-605 3166/3132 Fax: 0212-605 3140. Atención: Ing. Emilio Anteliz, Coordinador del Curso. E-mail: emilio.anteliz@ucv.ve Internet: <http://it.ing.ucv.ve>

CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS – PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD

Universidad Central de Venezuela - Facultad de Ingeniería – Coordinación de Extensión
Edificio Decanato, 2do. piso, Ciudad Universitaria, Caracas 1053. Teléfonos: 0212-605 3132 / 3166 – Fax: 0212-605 3140
Apartado 50361, Caracas 1050 – Venezuela E-mail: itfucv@gmail.com - <http://it.ing.ucv.ve/>