



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE
INGENIEROS DE MINAS

Ríos Rosas, 21
28003 MADRID.

DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA DE MATERIALES

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
ENSAYOS Y TÉCNICAS DE CONTROL

Curso : 5º
Cuatrimestre : 1º
Carácter : Optativa

Créditos totales
Teóricos : 2,2
Prácticos : 2,3

PLAN DE ESTUDIOS 1996

Edición 1: 2001-09-03

ENSAYOS Y TÉCNICAS DE CONTROL: PROGRAMA

a) OBJETIVOS Y CONTENIDOS

BLOQUE 1: Fundamentos del control de calidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.1 Conocer las características del control de calidad.*
- 1.2 Comprender los fundamentos del control de calidad.*
- 1.3 Aplicar las técnicas de evaluación de la calidad.*
- 1.4 Correlacionar productividad y calidad.*

CONTENIDOS

- 1.1: EL CONCEPTO DE LA CALIDAD Y SU EVOLUCIÓN
- 1.2: LA FUNCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE PRODUCTOS Y SERVICIOS
- 1.3: MEDICIÓN DE LA CALIDAD
- 1.4: TÉCNICAS ESTADÍSTICAS APLICADAS AL CONTROL DE CALIDAD

BLOQUE 2: Técnicas de Control

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1 Conocer las diferentes técnicas de ensayos.*
- 2.2 Comprender las bases teóricas de ensayo.*
- 2.3 Aplicar los ensayos a equipos y materiales.*
- 2.4 Seleccionar el método más adecuado para las características a evaluar.*
- 2.5 Correlacionar e interpretar resultados.*

CONTENIDOS

2.1: ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

- Inspección visual
- Control radiográfico
- Control por ultrasonidos
- Ensayos electromagnéticos
- Controles superficiales con líquidos penetrantes
- Análisis de vibraciones y ruido

- Otras técnicas (replicas metalográficas, emisión acústica, ensayo de fugas, termovisión, holografía óptica y acústica, endoscopia, inspección por láser).

2.2: ENSAYOS DESTRUCTIVOS

- Determinación de características y propiedades mecánicas

2.3: PRUEBAS Y ENSAYOS FUNCIONALES

- Pruebas de presión
- Ensayos funcionales mecánicos
- Ensayos funcionales eléctricos
- Inspección final

2.4: CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CONTROL

Técnicas de calibración de instrumentos de medida y control

BLOQUE 3: Sistemas de gestión de la calidad

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Conocer la normativa aplicable.*
- 3.2 Comprender el alcance de las exigencias de los sistemas de gestión de la calidad.*
- 3.3 Comprender la importancia de la gestión de la calidad.*
- 3.4 Aplicar las técnicas de gestión de la calidad.*
- 3.5 Implantar sistemas de control y gestión de la calidad.*
- 3.6 Correlacionar productividad, control de calidad y gestión de la calidad.*

CONTENIDOS

3.1: MANUALES

- Manuales SGC
- Manuales de procedimientos y P.P.I's (Programas de Puntos de Inspección)

3.2: NORMATIVA APLICABLE

- Referenciales: ISO, EN, EFQM, UNE, ANSI, QS, etc.

3.3: IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

3.4: AUDITORÍAS

b) BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

- AMERICAN SOCIETY FOR METALS.-Volume 17. *Nondestructive Evaluation and Quality Control*. (ASM), Ohio. 1989.
- ANDERSON, R.C. *Visual Examination*. American Society for Metals. Ohio. 1989.
- INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL. *Introducción a los métodos de ensayos no destructivos de control de calidad de los materiales*. (INTA), Madrid. 1999
- ISHIKAWA, K. *Introducción al control de calidad*. Díaz de Santos. Madrid. 1994.
- JURAN, J.M. *Manual de control de calidad*. McGraw-Hill. Madrid. 1997.

COMPLEMENTARIA:

- AMERICAN SOCIETY FOR NONDESTRUCTIVE TESTING. *Nondestructive Testing Handbook*. (ASNT), Ohio. 1989.
- CAMPANELLA, J. *Costes de la calidad*. AENOR. Madrid. 2000.
- BREITENBERG, M. A. *Questions and Answers on Quality*. Global professional publications. Colorado. 1983.
- KELADA, J. N. *Reingeniería y calidad total*. AENOR. Madrid. 1999.
- MARSH, J. *Herramientas para la mejora continua*. AENOR. Madrid. 2000.

c) PRÁCTICAS EN GRUPOS REDUCIDOS

No hay.

d) PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Consistirá en ejercicios teórico-prácticos, dando a cada bloque del programa una ponderación proporcional a su número de créditos.