

Res. 285/01



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO**

DEPARTAMENTO ACADEMICO: MECANICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE LA ASIGNATURA: Metrología e Ingeniería de Calidad

Curso : 5° año.
Profesor : Ing. Dominguez.
J.T.P. : Ing. Sortino.

a) CONTENIDOS

Metrología

- 1- Mediciones y errores.
- 2- Instrumentos de medición
- 3- Tolerancias y sistemas de ajuste.
- 4- Mediciones lineales directas e indirectas.
- 5- Errores de forma y de precisión.
- 6- Mediciones angulares.
- 7- Mediciones de roscas.
- 8- Medición de ruedas dentadas.
- 9- Rugosidad superficial.
- 10- Verificación de máquinas herramienta.

Ingeniería de Calidad

- 11- Definiciones.
- 12- Sistemas de calidad.
- 13- Estadísticas y probabilidad aplicadas al C.C.
- 14- El C. C. en procesos de fabricación.
- 15- Control de aceptación por atributos
- 16- Control de recepción por variables
- 17- Concepto de Calidad Total. Filosofía.
- 18- Técnicas actuales de Calidad Total.

b) ENUMERACION DE TRABAJOS PRACTICOS.

- 1- Conocimientos de instrumentos – Mediciones – Errores.-
- 2- Conocimiento del proyector de perfiles – Medición indirecta.-
- 3- Cálculo del error medio cuadrático – Partes A, B y C.-
- 4- Cálculo Sist. Aguj. Unico para un diámetro 25 H7/e6.-
- 5- Cálculo del ajuste y juego (caso indeterminado) diam. 33 H8/j7.-
- 6- Cálculo del ajuste y tolerancias entre un agujero y un eje diam. 80mm
- 7- Cálculo de un calibre tapón agujero diam H8.-
- 8- Cálculo de un calibre tapón diámetro mayor a 180mm. -
- 9- Cálculo de un calibre mordaza hasta 180mm para un diam. 50h8.-
- 10- Cálculo de un calibre mordaza de diam mayor a 180mm para un diam. 245 h5.-
- 11- Determinar ajustes y tolerancias para agujeros y ejes.
- 12- Ajuste de piezas prismáticas – Coliza.-
- 13- Ajuste de piezas prismáticas – Chavetero.-
- 14- Trabajo práctico errores Macrogeométricos.-
- 15- Trabajo práctico Medición de verdadera posición.-
- 16- Control de angularidad con condición de M.M.C.-
- 17- Condición de verdadera posición y diseño del calibre.-
- 18- Control de la verdadera posición de 4 agujeros.-
- 19- Cálculo del calibre para una acotación con modificador.-
- 20- Medición de ángulos por medio del método de los rodillos.-
- 21- Informe técnico de errores MICROGEOMETRICOS.-
- 22 y 23- Calculo de juegos entre Pistón y Cilindro.-
- 24- Proyecto de equipamiento para un Laboratorio de Metrología.-

- En la primer clase le sugerimos complementar dichos apuntes con la lectura y/o la adquisición de la siguiente bibliografía:
 - Apunte de Metrología (Ing. Lepori) – Disponible en Dto. Mecánica.
 - Apuntes de Metrología (Ing. San Vicente, editado por la Facultad de Ingeniería)
 - Manual de Normas IRAM.
 - Manual de Normas DIN.
 - Normas de Comprobación de Máquinas (Dr. Georg. Schlesinger).
 - Manual de Engranajes (Gazañiga).
 - Normas ISO 9000 (9001-9002-9003-9004) – ISO 14000.
 - Instrumentos de Medición y trazado (Ing. Pezzano) Dto. Mecánica.
 - Círculos de Calidad (Schorb, Proda, Barra).
 - Total Quality Management (Rubén Roberto Rico)
 - Fundamentos de la teoría de envejecimiento de las Máquinas Herramienta. (B. Balaskin)
 - Liderazgo Industrial. (Dan Campa). Editorial Légis.
 - Aseguramiento de la Calidad – ISO 9000 – (Oscar Francisco Folgar). Editorial Macchi.

Listado de APUNTES DISPONIBLES :

1. Tabla de Calidades de distintos procesos.
2. Metrología
3. Metrología Técnica.
4. Máquinas de Medir
5. Mediciones Indirectas.
6. Fundamentos sobre medición de precisión
7. Maquinas de mediciones por coordenadas.
8. Errores Macrogeométricos.
9. Errores Microgeométricos - Rugosidad.
10. Metrología de engranajes.
11. Verificación de dentados.
12. Control metrológico de engranajes.
13. Ruedas afeitadoras de engranajes.

METROLOGIA E ING. DE CALIDAD

actividad0060/0

Bibliografía

Detallar la bibliografía. En el caso de libros especificar el título, los autores, la editorial y el año de edición e indicar en el cuadro la cantidad de ejemplares disponibles para los alumnos en la biblioteca y los años de sus ediciones. Para un mismo libro en la biblioteca puede haber distintas cantidades de distintas ediciones.

(* disponible en la biblioteca para uso de los alumnos. (** en el caso de libros

Bibliografía	Cantidad (*) (**)	Año de edición (**)
Sistemas de Control de Calidad - Fetter, Robert B. - El Ateneo	1	1971
Práctica del Control de Calidad dirigido a Gerentes - Allan, Douglas H. - Sagitario	1	1959
Manual de Control de Calidad - Juran J. - Reverte	2	1995
Metrología - Gonzalez Carlos - Mc GrawHill	1	1996
La Inspección y el Control de la Calidad - Sanchez, Antonio - S. e.	1	1996
Aseguramiento de calidad: ISO 9000 - Folgar, Oscar - Macchi	1	1996
ISO 9000: manual de sistemas de calidad - Hoyle, David - Paraninfo	1	1996
Práctica del control de calidad; dirigido a gerentes - Allan, Douglas - Sagitario	1	1959
Sistemas de control de calidad - Fetter, Robert - El Ateneo	1	1971
¿Qué es el control de Calidad? La modalidad Japon - Kaoru Isikawa - Norma (ver nota 1)	1	1986
Los Círculos de calidad - D.Schoib- Prodan - Fraternal (ver nota 1)	1	1988

actividad0060/1

Bibliografía

Detallar la bibliografía. En el caso de libros especificar el título, los autores, la editorial y el año de edición e indicar en el cuadro la cantidad de ejemplares disponibles para los alumnos en la biblioteca y los años de sus ediciones. Para un mismo libro en la biblioteca puede haber distintas cantidades de distintas ediciones.

(* disponible en la biblioteca para uso de los alumnos. (** en el caso de libros

Bibliografía	Cantidad (*) (**)	Año de edición (**)
Círculos de calidad en operación - Ralph Barra - Mc.GrawHill (ver nota 1)	1	1985
Cantidad Estratégica Total - Rubén Rico - Macchi (ver nota 1)	1	1991
Manual de Costos de la Calidad - Rubén Heloubani - Macchi (ver nota 1)	1	1999
ISO 9000 ISO 14000 - Carlos González - Mc.GrawHill (ver nota 1)	1	1988
Gestión de Calidad y Diseño de las Organizaciones - María Moreno - Prentice Hall (ver nota 1)	1	2001
Organización Liviana - Adolfo Arata - Andreani (ver nota 1)	1	2001
Administración de Producción - Chase Aquilano - Mc.GrawHill (ver nota 1)	1	2002
Manual de Tolerancias y ajustes - Diego Donegani - IRAM (ver nota 1)	1	1967
ISO 9000 Aseguramiento de la calidad - Oscar Folgar - Macchi (ver nota 1)	1	1996
Liderazgo Industrial - Dan Ciampa - Lagis (ver nota 1)	1	1990
ISO 9000 Guia de instrumentacion para pymes - Voehl-Jackson - Mc.GrawHill (ver nota 1)	1	1997


Ing. JOSÉ MARIO DOMÍNGUEZ