



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

Rosario, 27 de octubre de 2015

VISTO el Expediente ID N° 8054351, relacionado con el programa analítico de la asignatura *Metrología e Ingeniería de Calidad* de la carrera Ingeniería Mecánica, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

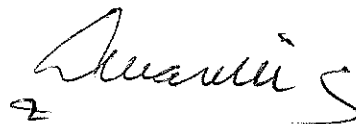
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

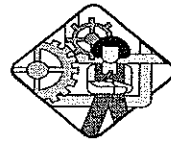
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura *Metrología e Ingeniería de Calidad* de la carrera Ingeniería Mecánica, que se agrega como Anexo I de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 562/2015


Ing. Rubén F. CICCARELLI
Decano

UTN
FRRo
SR
NR



2015
INGENIERIA MECANICA

- Aprobadas: Probabilidad y Estadística
Mediciones y Ensayos Industriales

Los siguientes Objetivos Generales y el Programa Analítico de esta asignatura incluyen lo expresado en la ordenanza número 1027/04.

Objetivos Generales

La materia tiene por finalidad dotar al alumno de los conocimientos y habilidades para interpretar, aplicar, evaluar y/o desarrollar las ventajas, los costos y los alcances de "LA CALIDAD".

Comprender y aplicar las técnicas de las mediciones mecánicas.

Aplicar las técnicas de control de roscas y de ruedas dentadas.

Comprender y aplicar los conceptos de calidad en procesos industriales.

Conocer y comprender los sistemas de calidad por sectores y sistemas de calidad total.

Función de la asignatura en el Plan de estudios

Metrología e Ingeniería de la Calidad, es una materia de aplicación, debiendo el alumno recurrir de un modo frecuente al uso de los conocimientos y habilidades incorporados en la misma.

Durante el cursado el alumno aplica conocimientos incorporados en materias como : Probabilidad y Estadística, Mediciones y Ensayos Industriales, Física I y II, Diseño Mecánico, Elementos de Máquinas , Tecnología de Fabricación y Organización Industrial.

En forma simultánea , el alumno realiza durante el cursado del QUINTO NIVEL el PROYECTO FINAL (PROYECTO DE MAQUINAS) utilizando los conocimientos y habilidades incorporados, a saber :

Ajustes, tolerancias, errores macrogeométricos de forma y posición, rugosidad, etc., consolidando de tal modo la incorporación de los mismos.

Programa Analítico

Unidad 1: Organización, normalización e intercambiabilidad.

Unidad 2: Mediciones y errores de medición.

Unidad 3: Ajustes y tolerancias, cálculo de calibres.

Unidad 4: Instrumentos de Medición.

Unidad 5: Mediciones directas e indirectas, de ángulos, roscas, etc.

Unidad 6: Errores de forma y posición (Macrogeométricos).

Unidad 7: Mediciones de ruedas dentadas (Engranajes).

Unidad 8: Rugosidad superficial (Microgeométricos).

Unidad 9: Verificación de máquinas herramientas.

Unidad10:Máquinas de medir. (Ventajas tecno-económicas).

Unidad11 : Ingeniería de Calidad (Definiciones).

Unidad12 : Estadísticas y Probabilidades aplicadas al Control de Calidad).

Unidad13 : El Control de Calidad en Procesos de Fabricación.

Unidad14 : Control por Variables y Atributos.

Unidad15 : Concepto de Calidad Total. (TQC)

Unidad16 : Técnicas actuales de Calidad Total.

Formación Práctica

Carpeta de Ejercicios:

- Ajuste de piezas prismáticas.
- Ley de distribución normal de las dimensiones.
- Cálculos de calibres (tapones y mordazas).
- Juego entre pistón y cilindro.
- Montaje selectivo (Ejemplo de cálculo).

Trabajos Prácticos en Laboratorio :

- Conocimiento de instrumentos y equipos de medición.
- Selección de equipamiento para una Sala de Metrología.
- Trazado al aire (Coordenadas rectangulares y polares).
- Máquina de Medir (Aplicaciones : medición de un block)
- Mediciones indirectas – Medición de roscas.
- Medición neumática(Aplicaciones: medición de camisas)
- Rugosidad . Instrumentos, aplicaciones.
- Medición de engranajes (Proyector de Perfiles).

Visitas a Empresas e Institutos :

- **Visita técnica al Instituto de Tecnología Industrial (INTI-ROSARIO) :**

Recorrido de las instalaciones, Sala de Control y Certificación de Bloques Calibradores, Máquina de Medir, Laboratorio de Calibración y Certificación de Pesas. Sala de Control y Certificación de cintas y reglas.

Exposición : Organización y Alcances del INTI-ROSARIO
(Vínculo y asistencia al medio : asesoramiento a PYMES).

- **Exposición de Especialistas :**

Al finalizar el año académico, invitamos a especialistas de empresas de nuestro medio, que concurren para exponer sus experiencias profesionales en temas afines a la materia.

Bibliografía

Bibliografía	En el caso de libros:	
	Cantidad*	Año de edición
Sistemas de Control de Calidad / Fotter, Robert / El Ateneo	1	1971
Metrología / Gonzalez Carlos / Mc GrawHill	1	1995
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; para gerentes / Allan, Douglas / Sagitario	1	1959
Sistemas de control de calidad / Fotter, Robert / El Ateneo	1	1971
¿Qué es el control de Calidad? La modalidad Japon / Koru Isikawa / Norma	1 **	1986
Los Círculos de calidad / D.Schorb- Prodan / Fraterna	1 **	1988
Círculos de calidad en operación / Ralph Barra / Mc.GrawHill	1 **	1985
Calidad Estratégica Total / Rubén Rico / Macch	1 **	1991
Manual de Costos de la Calidad / Rubén Heloubani / Macchi	1 **	1991
ISO 9000 ISO 14000 / Cárlos González / Mc.GrawHill	1 **	1988
Gestión de Calidad y Diseño de las Organizaciones / M. Moreno / Prentice	1 **	2000
Organización Liviana / Adolfo Arata / Andreani	1 **	2001
Administración de Producción / Chase Aquilano / Mc.GrawHill	1 **	2002
Manual de Tolerancias y ajustes / Ing.Donegani / IRAM	1 **	1967
ISO 9000 Aseguramiento de la calidad / Oscar Folgar / Macchi	1 **	1996
Liderazgo Industrial / Dan Ciampa / Lagis	1 **	1990
Tecnología de las Máquinas Herramientas / Krar/Check / Alfaomega	1 **	2003
ISO 9000 Guia de instrumentacion para pymes / Voehl-Jackson / Mc.GrawHill	1 **	1997
Manual de control de calidad / J.Juran / Reverte	2	-----
ISO 10012 Certificacion de Instrumentos	1	2005
ISO 17025 Certificacion de Laboratorios	1	2005
ISO 9001/ 9004 Implementacion y Mejora Continua	1	2008/2010
ISO 18000 OHSAS RRHH	1	
ISO 22000 Industria Alimentacion	1 ***	
ISO TS 16949 Industria Automotriz	1 ***	