

**1. Nombre de la asignatura: CONTROL DE CALIDAD**

**2. Créditos: 8**

**3. Objetivo general:**

El estudiante captará la importancia que tiene el concepto de calidad, así como su incidencia sobre la economía de las organizaciones. Adquirirá dominio de distintas herramientas del cálculo estadístico y probabilístico, así como de los conceptos básicos relacionados con la estimación de parámetros poblacionales en base al análisis de muestras. También conocerá la existencia de técnicas específicas utilizadas para controlar los procesos con la finalidad de asegurar una calidad adecuada y uniforme de los productos, adquirirá elementos de juicio respecto a cuándo es conveniente utilizarlas, y adquirirá un dominio mínimo en cuanto a la forma de aplicarlas eficaz y eficientemente. Finalmente, el estudiante se capacitará en la formulación de los problemas, con los que se enfrentará en esta temática en su vida profesional, en términos de la información disponible o adquirible, al tiempo que se acostumbrará a tomar decisiones en condiciones de incertidumbre.

**4. Metodología de la enseñanza:**

El curso requiere una dedicación de 4 horas semanales de clases teórico-prácticas, más 4 horas semanales de dedicación domiciliaria, durante un semestre.

**5. Temario:**

- a) Calidad: Conceptos básicos de calidad. Definiciones y Características de calidad. Concepto de Gestión de la calidad, Aseguramiento de la calidad, Control de la calidad e Inspecciones. Facetas de la calidad. Ciclo y espiral de la calidad
- b) Evolución histórica de la calidad. Pilares de la calidad total, principios de gestión de la calidad. Trilogía de Juran, liderazgo, mejora continua. Herramientas de la calidad.
- c) Aspectos económicos de la calidad. Economía de la calidad. Categorías de costos de la calidad. Modelos de costos de la calidad. Análisis de los costos de la calidad. Nivel de costos de calidad aceptable.
- d) Sistemas de la Calidad: Normas ISO 9000, Premio Nacional de la Calidad.
- e) Concepto de variabilidad. Causas asignables y no asignables de variabilidad. Atributos y variables. Teoremas básicos del cálculo probabilístico.
- f) Distribución de frecuencias, histograma y otras representaciones gráficas. Parámetros estadísticos medidores de precisión y de exactitud (promedio, desviación estándar, etc.).
- g) Distribuciones de probabilidad continuas (Normal, Exponencial) y discretas (Binomial, Poisson, Hipergeométrica).
- h) Teoremas fundamentales y su aplicación en el campo de la calidad: Aditividad de varianzas, Teorema Central del límite, distribuciones muestrales. Inferencia estadística acerca de la calidad de los procesos (estimación de parámetros poblacionales a partir del análisis de muestras). Estimación por punto y por intervalo.
- i) Tests de Hipótesis. Error tipo I y tipo II. Riesgo alfa y beta. Curva característica operativa de un test de hipótesis.
- j) Gráficos de control por variables y por atributos. Subgrupo racional. Estado de control. Indices de capacidad de procesos.
- k) Precontrol.
- l) Inspección. Conceptos de muestreo para la aceptación. Ventajas y desventajas del muestreo. Muestreo simple, doble y múltiple. Selección de la muestra: muestreo al azar, estratificado, en

- etapas, etc. Curva característica operativa de un plan de muestreo. Nivel aceptable de calidad (AQL), porcentaje defectuoso tolerado en el lote (LTPD). Tamaño promedio de la muestra (ASN).
- m) Planes de muestreo con rectificación. Límite de la calidad promedio a la salida (AOQL). Inspección total promedio (ATI).
- n) Norma UNIT 472 (ISO 2859, MIL STD 105-D).

## 6. Bibliografía:

- “INTRODUCTION TO STATISTICAL QUALITY CONTROL”  
4a. Edición – Autor: Douglas Montgomery – Editorial: John Wiley – ISBN: 0-471-30353-4
- “QUALITY PLANNING AND ANALYSIS”  
4a. Edición – Autor: Frank M. Gryna – Editorial: Mc Graw Hill – ISBN: 0-07-039368-0
- “INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD TOTAL”  
1ª. Edición – Autor: Martín Amorena – Gerardo Gazzano – Lorena Silveira – Editorial: Lapsus – ISBN: 978-9974-0-0550-1
- Apuntes preparados por los docentes sobre temas no suficientemente cubiertos en los libros que anteceden (publicados en página web y/o plataforma virtual).

## Régimen de Aprobación:

Se realizan dos pruebas parciales teórico-prácticas, con un valor de 40 puntos la primera y de 60 puntos la segunda. La obtención de un puntaje total inferior a 25 puntos determinará la reprobación del curso. Obteniendo un puntaje comprendido entre 25 y 59 puntos, el alumno aprueba el curso y puede rendir examen hasta el comienzo del siguiente curso. Obteniendo 60 puntos o más, el estudiante exonera el examen.

## 7. Conocimientos previos recomendados:

Un avance en la cerrar equivalente a 80 créditos

### Nota

Para la carrera de Ingeniería Industrial Mecánica aporta créditos en la materia “Ingeniería de la Producción Industrial”.

Para la carrera de Ingeniería de Producción aportará créditos en la materia “Operaciones”.

Esta asignatura se dicta también para otras carreras de ingeniería. La materia a la que contribuye es diferente y está definida por cada comisión de carrera. A continuación se describe la materia en la que acumula créditos la asignatura en función de cada carrera:

Organización Industrial/Gestión (56 - 0 Ingeniería de Alimentos)

Gestión Industrial (53 - 0 ingeniería química)

Gestión en Organizaciones (72 - 0 ingeniería en computación)

Ingeniería Industrial (22 - 8 ingeniería - ingeniería eléctrica)

Administración y Gestión (22 - 5 ingeniería - ingeniería civil)

Ingeniería Industrial (22 - 4 ingeniería - ingeniería naval)

Ingeniería de la Producción Industrial (22 - 3 ingeniería - ingeniería industrial mecánica)

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

06/06/11 22/9/11 Exp. 060190-001311-10