

Asignatura: **GESTIÓN DE CALIDAD**

Código: 10-09608

RTF

10

Semestre: Sexto

Carga Horaria

96

Bloque: Tecnologías Aplicadas

Horas de Práctica

36

Departamento: Producción, Gestión y Medio Ambiente

Correlativas:

- Gestión de Empresas
- Estudio del Trabajo

Contenido Sintético:

- Calidad. Generalidades
- Infraestructura de la calidad
- Normas vinculadas a la gestión de la calidad
- Familia de normas ISO 9000
- Auditorías de la calidad
- Herramientas de la calidad
- Costos de la calidad y no calidad

Competencias Genéricas:

- CG1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- CG3. Gestionar -planificar, ejecutar y controlar- proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).
- CG7. Comunicarse con efectividad.
- CG8. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

Aprobado por HCD: 943-HCD-2023

RES: Fecha: 10/11/2023

Competencias Específicas:

- CE3.1.1. Gestionar y certificar el funcionamiento, condiciones de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos (productivos y de gestión) e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).
- CE3.1.2. Definir y gestionar estándares de tiempos de procesos, nivel de servicio y satisfacción del cliente. Desarrollar e implementar Sistemas de Calidad, Sistemas de Mejora Continua y Planes Estratégicos

## Presentación

Gestión de Calidad es una actividad curricular que pertenece al tercer año (sexto semestre) de la carrera de Ingeniería Industrial.

A través del cursado de la asignatura el alumno desarrollará competencias para diseñar, documentar, implementar y auditar Sistemas de Calidad, adoptando una actitud de mejora continua, tanto en empresas de manufactura como de servicio.

En el actual mundo globalizado los productos y servicios están compitiendo constantemente por esta razón las empresas nacionales y del mundo ven a la Gestión de Calidad como una herramienta de trabajo en toda la industria, ya que cada vez son más las empresas que buscan asegurar la calidad total como medio de funcionamiento.

La correcta gestión de la calidad es uno de los factores estratégicos para afianzar la competitividad y formar los cimientos para alcanzar el éxito sostenido de cualquier organización. En efecto, los beneficios que proporciona la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una Organización son múltiples, aunque pueden ser agrupados en tres grandes bloques:

- Mejoras en la Organización Interna y Procesos
- Mejoras en el área comercial e Imagen
- Adecuación a la Tendencia Mundial.

En tal sentido, los Docentes de la asignatura desarrollan en los estudiantes la formación teórico – metodológica en el campo de la gestión de la calidad con la finalidad de promover en ellos una actitud crítica e innovadora que los motive a emprender cualquier proyecto en dicho campo.

## Contenidos

### **UNIDAD N°1: CALIDAD**

Calidad: Definiciones de Calidad, otras definiciones, cambio de paradigma. Evolución histórica de la Calidad. Gestión de la Calidad y conceptos relacionados: Sistema de Gestión de la Calidad, Planificación de la Calidad, Control de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad, Mejora de la Calidad. PDCA.

### **UNIDAD N°2: INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD**

Normalización. Acreditación. Certificación. Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación: estructura del sistema. Organismo de Normalización. Organismo de Acreditación. Organismo de Certificación.

### **UNIDAD N°3: NORMAS VINCULADAS A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (IRAM -ISO/IEC 17025). Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión (ISO/IEC 17021). Normas de Gestión de la Calidad (Serie ISO 9000). Normas de Auditoría (IRAM 19011). Normas de Metrología (ISO 10012). Normas relacionadas con la documentación de sistemas de gestión de la calidad (IRAM 10013).

#### **UNIDAD Nº4: FAMILIA DE NORMAS ISO 9000**

Principios de Gestión de la Calidad. Gestión de procesos. Proceso transversal. Análisis de procesos. La mejora continua. Análisis de la Norma IRAM-ISO 9001.

#### **UNIDAD Nº5: AUDITORÍAS DE LA CALIDAD**

Concepto. Objetivos. Tipos de auditorías. El equipo de auditoría. Cualificación de los auditores. El proceso de auditoría. El programa de auditorías. Etapas de la auditoría. Registros.

#### **UNIDAD Nº6: HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD**

Conceptos estadísticos básicos. Brainstorming. Listas de verificación. Histogramas. Precisión–Exactitud. Diagrama de Pareto. Causa-Efecto. Gráfico de dispersión. Gráfico de Control.

#### **UNIDAD Nº7: COSTOS DE LA CALIDAD Y NO CALIDAD**

Definición de costos relativos a la calidad. Los 5 ceros contra la empresa fantasma. Clasificación: Costos de prevención, costos de evaluación, costos de fallos internos, costos de fallos externos. Costos indirectos.

## **Metodología de enseñanza**

El desarrollo general de la materia se cimenta en clases teórico-prácticas. Cada unidad se desarrolla a partir de un material bibliográfico elaborado por la Cátedra y, a través del desarrollo de las clases, se incentiva la participación de los alumnos donde, dependiendo la temática a abordar, se utilizan diferentes estrategias de enseñanza, tales como:

- Exposición dialogada
- Aula invertida
- Workshop
- Análisis de casos

Complementariamente, la cátedra promueve el uso de metodologías ágiles de organización y coordinación grupal, que facilitan la planificación, el seguimiento y la retroalimentación continua entre los integrantes del equipo.

Las clases se desarrollan mediante instancias de dictado que priorizan la interacción docente–estudiante. Dichas instancias podrán adecuarse según las características de cada unidad y de las actividades previstas por la cátedra.

Adicionalmente, como forma de evaluación y acreditación de cada unidad, se desarrollan Trabajos Prácticos colaborativos con presentación escrita y oral, lo cual favorece el proceso de análisis e incentiva a los estudiantes a poner en práctica los conocimientos adquiridos en situaciones concretas, que le permitan tomar contacto con la realidad para vincular y estrechar la relación entre la teoría y la práctica.

Dada la importancia de la gestión de la calidad en cualquier tipo de Industria y actividad laboral, como cierre de la materia, los alumnos desarrollan de manera grupal un Trabajo de

Investigación, a través del cual abordan algún tema de su interés relacionado con la calidad, no incluido en el Programa de la Asignatura, con la finalidad de ampliar la visión del estudiante respecto de la Gestión de la Calidad.

Esta modalidad de construcción se sostiene y complementa con intervenciones de los docentes que, respetando la secuencia del proceso de aprendizaje del alumno y la pertinencia de la situación, guían e incentivan la búsqueda y selección de la información necesaria para poner en práctica los conocimientos adquiridos en situaciones concretas.

Todas las actividades desarrolladas durante las clases promueven el Trabajo en Equipo, intentando que el alumno tenga la oportunidad de vivenciar situaciones similares a las de su próxima vida laboral.

## Evaluación

La evaluación de los alumnos se llevará a cabo de manera formativa y sumativa, considerándose la valoración de los tres dominios del saber del alumno: el cognitivo, el procedimental y el actitudinal.

Los criterios de evaluación de la asignatura para las distintas instancias son los siguientes:

- Claridad conceptual y de expresión.
- Integración y transferencia de conceptos.
- Ortografía y redacción.
- Cumplimiento en la fecha de entrega de los trabajos.
- Calidad y contenido de las presentaciones.
- Lenguaje técnico utilizado.
- Coordinación grupal, tiempo de exposición y comportamiento gestual en las exposiciones orales.
- Respeto por la escritura académica, el material bibliográfico y la normativa APA y otras vigentes.
- Valoración del compromiso y trabajo en equipo.

Las instancias de evaluación consideradas son las siguientes:

Exámenes parciales: se desarrollarán 2 (dos) exámenes parciales relacionados con los contenidos teóricos, cuyas fechas se indican el primer día de clases.

Trabajo Práctico Integrador:

Los estudiantes elaboran un reporte por cada una de las partes que conforman el Trabajo Práctico Integrador, las cuales se desarrollan en equipos de trabajo, complementándose con una presentación oral final. Se emplea el instrumento rúbrica.

En esta instancia se valora:

- Integración y transferencia de conceptos.
- Ortografía y redacción.
- Cumplimiento en la fecha de entrega de los trabajos.
- Calidad y contenido de las presentaciones.
- Lenguaje técnico utilizado.
- Coordinación grupal, tiempo de exposición y comportamiento gestual en las exposiciones orales.
- Respeto por la escritura académica, el material bibliográfico y la normativa APA y otras vigentes.
- Valoración del compromiso y trabajo en equipo.

Trabajo Final (Paper): Los alumnos presentan un paper sobre una temática relacionada con la Calidad, no abordada en el desarrollo del programa, complementándose con una presentación oral. Se emplea el instrumento rúbrica

En esta instancia se valora:

- Ortografía y redacción.
- Cumplimiento en la fecha de entrega de los trabajos.
- Calidad y contenido de las presentaciones.
- Lenguaje técnico utilizado.
- Coordinación grupal, tiempo de exposición y comportamiento gestual en las exposiciones orales.
- Respeto por la escritura académica, el material bibliográfico y la normativa APA y otras vigentes.
- Valoración del compromiso y trabajo en equipo.
- La dinámica y claridad de exposición

## Condiciones de aprobación

Las condiciones de aprobación de la materia son las siguientes:

Condiciones generales:

Para aprobar o regularizar la asignatura, el alumno deberá contar con el 80 % de asistencia. La asistencia se contabiliza sobre la participación en las instancias de dictado previstas por la cátedra.

Condición de alumno promocionado:

Tendrán derecho a la promoción los alumnos que cumplan con lo indicado en las condiciones generales, tengan aprobada las materias correlativas y que, además:

- Aprueben el Parcial 1 con 4 o más.
- Aprueben el Parcial 2 con 4 o más.
- Aprueben el Trabajo Práctico Integrador.
- Aprueben el Trabajo Final (Paper).

Los alumnos que no alcanzaron la condición de promoción por no haber cumplimentado alguno de los requisitos mencionados, podrán recuperar dicha condición mediante una evaluación correspondiente al parcial no aprobado.

La calificación final resulta del promedio de las notas de los dos parciales, de la nota del Trabajo Práctico Integrador y la nota del Trabajo Final (Paper).

Condición de alumno regular:

Serán los que hayan cumplimentado con una asistencia del 80% a las clases dictadas, y tengan aprobados no menos del 50 % de las evaluaciones parciales, el Trabajo Práctico Integrador y el Trabajo Final (Paper).

Condición de alumno libre: serán los que, luego del cursado, no hayan alcanzado la condición de promoción ni la condición de regular.

## Actividades prácticas y de laboratorio

Los alumnos realizan un Trabajo Práctico Integrador que se desarrolla en equipos de trabajo con el acompañamiento del equipo docente y se evalúa a través de 3 (tres) instancias, dos a través de una presentación escrita y una defensa oral integral.

Esta modalidad de construcción se sostiene y complementa con intervenciones de los docentes que, respetando la secuencia del proceso de aprendizaje del alumno y la pertinencia de la situación, guían e incentivan la búsqueda y selección de la información necesaria para poner en práctica los conocimientos adquiridos en situaciones concretas.

## Resultados de aprendizaje

Competencias Genéricas	Resultados de aprendizaje
<b>CG1.</b> Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	<p><b>RA1.-</b> Conoce y aplica herramientas de gestión de calidad para asegurar que los resultados relacionados con la calidad en una Organización cumplan con los estándares exigidos.</p> <p><b>RA2.-</b> Identifica problemáticas del tipo de gestión de la calidad para optimizar procesos productivos.</p>
<b>CG3.</b> Gestionar -planificar, ejecutar y controlar- proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos).	<p><b>RA3.-</b> Planifica un sistema de gestión de la calidad, en un proyecto para lograr un control eficiente.</p> <p><b>RA4.-</b> Aplica de manera efectiva los principios de gestión de calidad, asegurando que los procesos, productos y servicios de una organización cumplan con</p>

	<p>los estándares de calidad definidos y mejoren continuamente.</p> <p><b>RA5.-</b> Define estándares y procedimientos, establece indicadores de calidad y supervisa la calidad a lo largo del ciclo de vida de una organización, como así también implementa acciones correctivas y de mejora continua para garantizar la excelencia de la gestión de calidad en una organización.</p>
<p><b>CG 7.</b> Comunicarse con efectividad.</p>	<p><b>RA7.-</b> Comunica conceptos y principios claves de gestión de calidad de manera clara y comprensible, utilizando un lenguaje adecuado, fomentando la participación activa y el diálogo efectivo en el aula.</p> <p><b>RA8.-</b> Identifica coincidencias y discrepancias con las opiniones del cuerpo docente, para producir síntesis y acuerdos para la continuidad de su trabajo.</p> <p><b>RA9.-</b> Expresa de manera concisa, clara y precisa, tanto en forma oral como escrita los trabajos indicados.</p>
<p><b>CG 8.</b> Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.</p>	<p><b>RA10.-</b> Aplica los principios éticos de la gestión de calidad, demostrando responsabilidad profesional en la toma de decisiones y comprometiéndose en prácticas que promueven la calidad y la responsabilidad social en su campo de trabajo.</p>

Competencias específicas	Resultados de aprendizaje
<p>CE3.1.1. Gestionar y certificar el funcionamiento, condiciones de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos (productivos y de gestión) e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios).</p>	<p><b>RA1.-</b> Identifica las distintas etapas que conforman la evolución de la calidad hasta nuestros días.</p> <p><b>RA2.-</b> Utiliza las normas relacionadas con la Gestión de la Calidad</p> <p><b>RA3.-</b> Identifica las metodologías más conocidas en la Gestión de la Calidad</p> <p><b>RA4.-</b> Demuestra cuáles son los beneficios y costos en implementar un Sistema de Gestión de la Calidad.</p>
<p>CE3.1.2. Definir y gestionar estándares de tiempos de procesos, nivel de servicio y satisfacción del cliente. Desarrollar e implementar Sistemas de Calidad, Sistemas de Mejora Continua y Planes Estratégicos</p>	<p><b>RA5.-</b> Identifica, implementa y aplica Sistemas de Gestión de Calidad en procesos de manufactura y servicios, asegurando la conformidad con los estándares de calidad establecidos, indicando áreas de mejora continua y optimizando la eficiencia y calidad de los procesos y productos.</p> <p><b>RA6.-</b> Explica la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad</p> <p><b>RA7.-</b> Utiliza las herramientas más importantes para desarrollar un Sistema de Gestión de Calidad en una organización</p>

## Bibliografía

Aenor (2016) *ISO 9001:2015 para la pequeña empresa*. España. Aenor. ISBN 9788417891299

Apuntes de la Cátedra

Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar, R. (2005). *Control estadístico de calidad y Seis Sigma*. México: McGraw-Hill. ISBN 9701047249

Harrington, J (1990) *Coste de la mala calidad*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos. ISBN 848718958X

Hoyle, D. (1998). *ISO 9000: Manual de valoración del sistema de la calidad*. Madrid: Ediciones Paraninfo. ISBN 84-283-2462-X

IRAM -ISO/IEC 17025 (2017). Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración

ISO/IEC 17021 (2016). Requisitos para los organismos que realizan la auditoría y la certificación de sistemas de gestión

ISO 9000 (2015). Serie Normas de Gestión de la Calidad

IRAM-ISO 19011 (2018). Normas de Auditoría

ISO 10012 (2003). Normas de Metrología

ISO 10013 (2021). Normas relacionadas con la documentación de sistemas de gestión de la calidad

Lopez Lemos, P (2015) *Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015*. FC Editorial. ISBN 9788416671588

Manzanares Cañizares, C – González Gaya, C (2020) *Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: guía de aplicación*. UNEC – Universidad Nacional de Educación a Distancia. ISBN 9788436275971

Mills, D. (2003). *Manual de auditoría de la calidad*. Barcelona: Gestión 2000. ISBN 84-8088-866-0.

Oriol Amat (1993) *Costes de Calidad y de No Calidad*. Barcelona. Gestión 2000. ISBN 8486703956

Prat Bartes, A.(2004) *Métodos estadísticos, control y mejora de la calidad*. México. Algaomega. ISBN 9701504526

Senlle, A. (2003). *Evaluar la gestión y la calidad: Herramientas para la gestión de la calidad y los recursos humanos*. Barcelona. Gestión 2000. ISBN: 84-8088-811-3

Senlle, A., Martínez E., Martínez N. (2001). *ISO 9000 Calidad en los Servicios*. Barcelona: Gestión 2000. ISBN 8480886269

Vazquez Lema, M (2020) *Conociendo los Principios de Gestión ISO 9001*. El Cid Editor. ISBN 9789917004400

Vila Espeso, M.A. (2000). *Auditoría Interna de la Calidad*. Madrid. Díaz de Santo. ISBN 8479784199