



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA  
en acción continua...

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura: GESTIÓN DE CALIDAD</b>			
<b>Carrera: Ingeniería Industrial</b>			
<b>Profesor Titular: CABALLERO, Alfredo</b>			
<b>Año: 2010</b>	<b>Semestre: 10º</b>	<b>Horas Semestre:60</b>	<b>Horas Semanal: 4</b>

### OBJETIVOS

• **Difundir y extender los conceptos y la filosofía del mundo de la CALIDAD.**

Conocer los instrumentos y métodos que se emplean en GESTION DE CALIDAD. Aportar a la formación de profesionales que ayuden a solucionar problemas específicos en distintos niveles de la Empresa y Organizaciones Empresariales, Publicas y Privadas a través del conocimiento de las nuevas metodologías, para garantizar bienes y servicios que den plena satisfacción al cliente, la inocuidad de los alimentos y mejorar la inserción y posicionamiento de los mismos en los mercados, a través de la difusión y promoción intensiva del uso de los sistemas de gestión y aseguramiento de la calidad y estrategias de agro negocios asociadas a éstos.

### CONTENIDOS

#### UNIDAD TEMÁTICA 1.-

##### a- INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

###### 1. Introducción.

2. **Definición de Calidad:** Definiciones de Calidad, Otras definiciones, Cambio de Paradigma.

###### 3. Historia y gurús de la Calidad

##### b- CONCEPTOS IMPORTANTES EN CALIDAD

###### 1. Los tres niveles de la calidad: **Sistemas, Procesos y Productos.**

2. **Gestión de la Calidad y conceptos relacionados:** Política de la Calidad/Objetivo de la calidad, Sistema de gestión de la Calidad, Planificación de la Calidad, Control de la Calidad, Aseguramiento de la Calidad, Mejora de la Calidad

##### c- REQUISITOS DE CALIDAD EN PRODUCTOS, PROCESOS Y SISTEMAS

###### 1. Introducción

###### 2. Requisitos a los productos

3. **Requisitos a los procesos:** Procesos, Concepto de proceso: Elementos en los procesos, Tipos de procesos: Mapa de procesos, Representación del proceso, Indicadores, De la organización vertical a la horizontal, Gestión por procesos, Evolución de una organización vertical a una organización horizontal, Propietario del proceso

Total de horas teórico - prácticas: Tema 1: 12 horas

#### UNIDAD TEMÁTICA 2:

##### a - REQUISITOS DE CALIDAD EN SISTEMAS

1. **Requisitos al sistema:** Normalización / Certificación / Acreditación, Familia ISO 9000, Antigua familia

de normas ISO 9000, Familia de normas ISO 9000:2000; Norma ISO 9001:2000, Norma ISO 9004:2000, Norma ISO 19011:2000, Implantación de un sistema de gestión de la calidad según la ISO 9001:2000, ISO Norma ISO 22000

##### b- GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL (TQM)

1. **Definición de gestión de la calidad total “TQM: Total Quality Management”**

###### 2. Modelo EFQM

3. **Premios de la Calidad,** Deming Price, Balridge, Premio EAQ, Premio Príncipe de Asturias a la



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA  
en acción continua...

Excelencia empresarial, Premio Nacional de la Calidad. **Cuadro de mando integral “BSC**, The Balanced Scorecard”, Qué es un Cuadro de mando integral, La combinación del BSC y el modelo EFQM

### **c- AUDITORÍAS DE CALIDAD**

#### **1. Definición de auditoría de Calidad**

**2. Clases de auditorías:** Clasificación de las auditorías en función de las actividades; AUDITORÍA DE SISTEMA, AUDITORÍA DE PROCESO, AUDITORÍA DE PRODUCTO (O SERVICIO), Clasificación de las auditorías en función de las responsabilidades; :AUDITORIAS DE PRIMERA PARTE, AUDITORÍAS DE SEGUNDA PARTE, AUDITORÍAS DE TERCERA PARTE

#### **3. Objetivos de las auditorías**

**4. Desarrollo de una auditoría de Calidad,** Fases de una auditoría de calidad, Auditoría de certificación

#### **5. Requisitos de los auditores**

Total de horas teórico - prácticas del tema 2: 12 horas.

### **UNIDAD TEMÁTICA 3:**

#### **a- HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

##### **1. Ciclo PDCA o Ciclo DEMING**

**2. Q7: Las siete herramientas de la calidad,** Hoja de recogida de datos, Diagramas de flujo, Diagrama Causa-Efecto, Gráficos de control de calidad, Histograma, Diagrama de Pareto, Diagrama de correlación

**3. M7: Las siete nuevas herramientas,** Diagramas de afinidad, Diagramas de interrelaciones, Diagramas de árbol, Diagrama matricial, Diagramas de priorización, Diagramas de proceso de decisión, Diagrama de flechas

Total de horas teórico - prácticas del tema 3: 6 horas

### **UNIDAD TEMÁTICA 4:**

#### **a- COSTOS DE LA CALIDAD Y NO CALIDAD**

**1. Contabilidad analítica y cálculo de costes:** Contabilidad general y contabilidad de costos, Tipos de costos, Sistemas de costos, Sistema de costos directos, Sistema de costos totales (El método de secciones)

**2. Costos relativos a la calidad:** Definición de los costos relativos a la calidad, Clasificación costos relativos a la calidad, Costo de Calidad, Costos de prevención (Prevention Costs), Costos de evaluación (Appraisal Costs), Costos de no calidad (Failure Costs), Costo de fallos internos, Costo de fallos externos, Costos totales de calidad, Cálculo de los costos totales de Calidad, Cálculo de los costos totales de calidad, Cálculo de costos de calidad por unidad de producto, Ratios para el análisis de los costos totales de calidad, Análisis de la rentabilidad de los costos de la calidad, Return of Quality (ROQ)

**3. Implantación de un sistema de costos totales de calidad:** Ejemplo Practico

Total de horas teórico - prácticas del tema 4: 6 horas.

### **UNIDAD TEMÁTICA 5:**

#### **a- TÉCNICAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**1. SEIS Sigma:** Introducción, Seis Sigma en la Organización Industrial, Proceso de resolución de problemas, DMAMC, Aplicación de las Herramientas de la Calidad a Seis Sigma

**2. CINCO S:** Introducción, La CORPORACION AUTARQUICA AMBIENTAL REGIONAL, Visión, Misión, Objetivo general, Objetivos específicos, Objetivos estratégicos, Principios orientadores, Presentación de las 5 s, ¿Que significan las 5 s?, Como implementar las 5 s, Explicación del diagrama de implementación por etapas, ¿Cómo aplicar las 5 s?, Distribución tipo por área

Total de horas teórico - prácticas del tema 5: 12 horas

### **UNIDAD TEMÁTICA 6**

#### **a- CALIDAD ALIMENTARIA BUENAS PRÁCTICAS**

**1. Buenas Prácticas Agrícolas:** Definición, Normativa de BPA en Argentina y el mundo, Objetivos,



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA  
en acción continua...

Contaminantes, Incumbencias técnicas, Laboreos, Fitosanitarios, Fertilizantes, Implementación, Procedimientos, Registros, Trazabilidad

**2. Calidad en la Industria Alimenticia:** Sistemas de Gestión asociados, Buenas Prácticas de fabricación

**3. Buenas Prácticas de Manufacturas:** Definición, Normativa de BPM en Argentina y el mundo, Objetivos, Producción primaria, Diseño, Control de las operaciones, Establecimiento, Sanitización, Mantenimiento, Higiene personal, Capacitación del Personal, Transporte, Orientación sobre el producto  
Total de horas del tema 6: 6 horas.

### UNIDAD TEMÁTICA 7

#### a- CALIDAD ALIMENTARIA SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

**1. Plan HACCP:** Introducción, Los 7 principios, Definiciones, Puntos básicos para la implementación de un plan HACCP, Árbol de decisión para la identificación de peligros

**2. BRC:** Introducción, Historia, Pre Requisitos, Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión de la Inocuidad, Implementación, Certificación

Total de horas del tema 7: 12 horas.

### UNIDAD TEMÁTICA 8:

#### a- CALIDAD ALIMENTARIA SISTEMAS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD DE TODA LA CADENA ALIMENTARIA

**1. ISO 22000:** Introducción, Historia, Pre Requisitos, Sistema de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión de la Inocuidad, Implementación, Certificación

Total de horas del tema 8: 6 horas.

### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

#### Teórico- Practico, con evaluación continua.

En el transcurso del semestre, se impartirán los conceptos teóricos necesarios para que los alumnos desarrollen las actividades prácticas correspondientes a cada unidad y puedan realizar aplicaciones prácticas en las visitas programadas a Empresas del medio generando un informe dirigido y evaluado por la Cátedra.

A comienzos del semestre, en grupos no mayores a 4 alumnos y siguiendo la temática impartida en la Materia EQUIPOS correspondiente al semestre próximo pasado, se trabajará en la realización de un proyecto de desarrollo de un Sistema de Gestión de Calidad, según una Norma sugerida por la Cátedra, esperando de esta manera aprovechar el esfuerzo dedicado a un proceso particular y profundizar en él los distintos aspectos de la Gestión de la Calidad.

Los alumnos trabajaran en clase con la asistencia de los docentes de la Cátedra, para lograr este objetivo.

### BIBLIOGRAFÍA

Autor	Título	Editorial	Año	En biblioteca
Apuntes de la cátedra ISO9000:2000/9001:2 008/ 9004: 2000 ISO 22000	Ing. Alfredo A Caballero		2008	Página Web
Norma MERCOSUR 80/96	IRAM		2008	1
BRC Global Standard Food	IRAM		2008	1
GMP- HACCP	MERCOSUR		2006	Página Web
	BRC	TSO	2005	1
	Oscar Francisco Folgar	Ediciones		3



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA  
en acción continua...

¿Qué es seis sigma? Ingeniería Industrial “Métodos 11° Edición ISO 9000: Una visión Gerencial	Meter S. Pande –Larry Holpp	Macchi	2001	1
		Mc Graw- Hill	2002	
	lebel-Freivalds	Alfaomega	2004	3
	Pola Maseda, Angel	Barcelona: ODE	1996	10

## EVALUACIONES

### **PARA PODER ACCEDER A LA REGULARIDAD DE LA MATERIA Y PODER RENDIR EL EXAMEN FINAL PARA SU APROBACION:**

- 1- Asistir obligatoriamente al 70% de las clases establecidas en el CRONOGRAMA 2010, del presente ciclo lectivo.
- 2- Deberá rendir dos exámenes Parciales o sus correspondientes recuperatorios (uno por parcial) de exámenes Parciales, en caso de ser necesario, y APROBARLOS, de acuerdo al GRONOGRAMA 2010 de la materia. Como recuperación extraordinaria a alguno de los dos parciales deberá rendir un examen global integrador.
- 3- Primer parcial el 22 de Setiembre de 2010.
- 4- Segundo parcial el 03 de Noviembre de 2010...
- 5- Global, o recuperación de Parciales, el 10 de Noviembre de 2010.
- 6- Se deben aprobar TODOS LOS EXAMENES PARCIALES, CON UN PUNTAJE MINIMO DEL 70%.
- 7- En el caso de desaprobado o no asistir a un examen Parcial, se deberá recuperar en la fecha fijada en el punto 6-.
- 8- En el caso de no aprobar o no asistir a un examen Parcial y su recuperación, el alumno deberá rendir el examen Global, en la fecha fijada en el punto 5.
- 9- Cada grupo de alumnos formado el primer día de clases, deberá presentar el TRABAJO FINAL, como fecha límite, establecido por la Cátedra, el 10 de Noviembre de 2010, para la ENTREGA DE LAS REGULARIDADES.

### **Programa de examen**

**BOLILLA 1:** UNIDAD 1(a) UNIDAD 3(a3) UNIDAD 5(a2) UNIDAD 8(a1)  
**BOLILLA 2:** UNIDAD 2(c) UNIDAD 7(a2) UNIDAD 4(a1) UNIDAD 6(a3)  
**BOLILLA 3:** UNIDAD 1(c) UNIDAD 4(a3) UNIDAD 5(a1) UNIDAD 8(a1)  
**BOLILLA 4:** UNIDAD 7(a1) UNIDAD 2(b) UNIDAD 3(a1-2) UNIDAD 6(a2)  
**BOLILLA 5:** UNIDAD 1(b) UNIDAD 2(a) UNIDAD 4(a2) UNIDAD 7(a1)  
**BOLILLA 6:** UNIDAD 3(a1-2) UNIDAD 6(a1) UNIDAD 5(a1) UNIDAD 8(a1)  
**BOLILLA 7:** UNIDAD 1(b) UNIDAD 5(a2) UNIDAD 7(a2) UNIDAD 8(a1)  
**BOLILLA 8:** UNIDAD 2(b) UNIDAD 6(a2) UNIDAD 4(a2) UNIDAD 3(a3)

Mendoza, 03 de Mayo de 2010

**Ing. Alfredo A Caballero**

**Profesor Titular**

**Gestión de la Calidad**