

<b>Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo</b>			
<b>P1- PROGRAMA DE ASIGNATURA</b>			
<b>Asignatura:</b>	<b>Gestión de la Calidad</b>		
<b>Profesor Titular:</b>	<b>Alfredo A Caballero</b>		
<b>Carrera:</b>	<b>Ingeniería Industrial</b>		
<b>Año: 2013</b>	<b>Semestre: segundo</b>	<b>Horas Semestre: 60</b>	<b>Horas Semana: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 TEMATICA 1.-**

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

- 1. Introducción.**
- 2. Historia y gurús de la Calidad**
- 3. Definición de Calidad:** Definiciones de Calidad, Otras definiciones, Cambio de Paradigma.
- 4. Los tres niveles de la calidad: Sistemas, Procesos y Productos.**
- 5. 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

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

### **c- AUDITORIAS 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 TEMATICA 3:**

### **a- HERRAMIENTAS DE GESTION 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<sub>2</sub>

de decisión, Diagrama de flechas

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

#### **UNIDAD TEMATICA 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 TEMATICA 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 TEMATICA 6**

##### **a- CALIDAD ALIMENTARIA BUENAS PRACTICAS**

- 1. Buenas Prácticas Agrícolas:** Definición, Normativa de BPA en Argentina y el mundo,3

Objetivos, 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 TEMATICA 7

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

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 TEMATICA 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**

Los alumnos disponen de apuntes de toda la materia editada por los Docentes de la Catedra, en la pag web de la Facultad de Ingeniería – UNCuyo, en el sitio correspondiente a la Materia.

La metodología de enseñanza, apuntara al trabajo en equipo de los alumnos, realizando dos Proyectos, uno Social y otro Industrial.

En el Proyecto Social, desarrollan en él un Sistema de Gestión de Calidad, según una Norma sugerida por la Cátedra, en Organizaciones No Gubernamentales, con impacto directo en los sectores carenciados de la población de la Provincia de Mendoza, en colaboración directa con la Dirección de Extensión de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo. Llegando a mejorar procesos críticos, como la producción, elaboración, distribución, almacenamiento y consumo, de alimentos, medicamentos, insumos en; Comedores Infantiles, Salas de Primeros Auxilios, Albergues, Granjas Comunitarias, Elaboradores Artesanales de Alimentos.

El Proyecto Industrial, lo desarrollaran en Empresas previamente contactadas por la Cátedra y en donde los alumnos realizaran un trabajo en donde aplicaran los conceptos que adquieren en la Cátedra, para implementar sistemas de gestión de calidad, aplicaciones de 5 S, 6 sigma, implementación de sistema de calidad alimentaria, etc.

En todas las clases, se impartirá dos horas de conceptos teóricos de la Materia y una hora de Práctica, en donde se desarrollara un caso de aplicación.

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 campo y en clase con la asistencia de los docentes de la Cátedra, para lograr este objetivo. Los alumnos complementaran la información, realizando búsqueda bibliográfica supervisada por los docentes de la Cátedra.

<b>Actividad</b>	<b>Carga horaria por semestre</b>
Teoría y resolución de ejercicios simples	30
<b>Formación práctica</b>	
Formación Experimental – Laboratorio	
Formación Experimental - Trabajo de campo	
Resolución de problemas de ingeniería	
Proyecto y diseño	30
<b>Total</b>	<b>60</b>

## **BIBLIOGRAFÍA**

### ***Bibliografía básica***

<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de edición</b>	<b>Ejemplares disponibles</b>
NORMAS ISO 19011 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de	Organización Internacional de Normalización- ISO	Ginebra: Organización Internacional de Normalización	2002	3

la calidad y / o ambiental				
NORMAS ISO 9001 Sistemas de gestión de la calidad: requisitos	Organización Internacional de Normalización- ISO	Ginebra: Organización Internacional de Normalización	2008	3
Cómo hacer indicadores de calidad y productividad en la empresa	D' Elia, Gustavo Eduardo	Buenos Aires: Editorial Alsina,	2007	1
NORMAS IRAM 14102 Industria de alimentos: buenas prácticas de manufactura	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	Buenos Aires: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	2001	3
NORMAS IRAM 14104 Implementación y gestión de un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP)	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	Buenos Aires : Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	2001	3
NORMAS IRAM 22000 Sistema de gestión de inocuidad alimentaria: requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria	Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	Buenos Aires : Instituto Argentino de Racionalización de Materiales	2006	3
BCR Global standard : food	British Retail Consortium	London	2004	1
HCCP Elaboración de vinos: seguridad, calidad y métodos	Hyginov, Critt	Zaragoza: Editorial Acrinia	2000	1
¿Qué es seis sigmas?	Pande, Peter S Holpp, Larry	Madrid: McGraw-Hill	2002	3
Administración y control de la calidad	Lindsay, William M	México, D. F. : Cengage Learning	2008	1
Método Juran : análisis y planeación de la	Chua, Richard C. H.; Defeo, Joseph A.;	México, D.F. : McGraw-Hill	2007	1

calidad	Pantoja Magaña, José			
Administración de la calidad	Summers, Donna C. S	Naucalpan de Juárez: Pearson Educación	2006	1

### **EVALUACIONES (S/ Ord. 108-10\_CS)**

#### **Criterios de evaluación:**

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 2012, del presente ciclo lectivo.**
- 2- Deberá aprobar en tres fechas establecidas, de acuerdo al GRONOGRAMA 2012 de la materia, ambos Proyectos. En las tres últimas clases debe rendir un examen global integrador, un recuperatorio en caso de necesitarlo y la exposición de los Proyectos aprobado.**

#### **Programa de examen**

BOLILLA 1: UNIDAD 1(a)	UNIDAD 8	UNIDAD 5	UNIDAD 4
BOLILLA 2: UNIDAD 2(a)	UNIDAD 7)	UNIDAD 4	UNIDAD 6
BOLILLA 3: UNIDAD 3	UNIDAD 6	UNIDAD 2(b)	UNIDAD 8
BILILLLA 4: UNIDAD 4	UNIDAD 5	UNIDAD 2(a)	UNIDAD 6
BOLILLA 5: UNIDAD 5	UNIDAD 4	UNIDAD 1(a)	UNIDAD 2(c)
BOLILLA 6: UNIDAD 6	UNIDAD 3	UNIDAD 1(b)	UNIDAD 8
BOLILLA 7: UNIDAD 7	UNIDAD 2(b)	UNIDAD 8	UNIDAD 5
BOLILLA 8: UNIDAD 8	UNIDAD 1(b)	UNIDAD 7	UNIDAD 6
BOLILLA 9: UNIDAD 1(b)	UNIDAD 2(c)	UNIDAD 5	UNIDAD 7