



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Resistencia

French 414  
3500- Resistencia  
Chaco  
TE-Fax:0362-4432928  
e-mail:  
departamentoiq@frre.utn.edu.ar

Departamento de Ingeniería Química

**Res N° 642/10**

CARRERA: Ingeniería Química

MATERIA: **CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS**

NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN: 4to Nivel

DEPARTAMENTO: Ingeniería Química

ÁREA: Tecnologías apropiadas

CARGA HORARIA: 4 hs/semana

RÉGIMEN DE CURSADO: Cuatrimestral (2do. Cuatrimestre)

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES:

Para cursar:

Tener Regularizada: FISICOQUÍMICA

Tener Aprobada:           PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA  
                                  QUÍMICA INORGÁNICA  
                                  ANÁLISIS MATEMÁTICO II  
                                  FÍSICA II

Para Rendir:

Tener Aprobada:           FISICOQUÍMICA

## **1. OBJETIVOS**

- Resolver problemas aplicando las técnicas adecuadas, haciendo uso y selección de información de manera eficaz y eficiente.
- Vincular las prácticas académicas con la realidad del medio, a través de la aplicación de los conceptos adquiridos en la implementación de la mejora de procesos.
- Analizar datos, establecer tipos de variaciones y precisar oportunidades concretas de mejoras utilizando la ciencia estadística y herramientas para lograr efectividad y eficacia en los procesos.

## **2. PROGRAMA ANALÍTICO**

### **UNIDAD N°1: PROCESOS Y CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD**

Definición. Proveedor. Clientes. Esquema de Procesos. Identificación de necesidades. Traducción de las necesidades. Variabilidad.

Definición de Control Total de Calidad. Alcance. Beneficios. Evolución histórica del Control de Calidad. Tareas del Control de Calidad.

Objetivos:



**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Resistencia**

**Departamento de Ingeniería Química**

French 414  
3500- Resistencia  
Chaco  
TE-Fax:0362-4432928  
e-mail:  
departamentoiq@frre.utn.edu.ar

- Identificar los componentes de un proceso,
- Describir la evolución histórica y su implicancia en el control de calidad.
- Caracterizar los beneficios de un adecuado control de calidad.

#### **UNIDAD N°2: BPM - HACCP.**

Definiciones. Diferencias. Condiciones para su implementación. Implementación.

##### Objetivos:

- Establecer criterios de higiene, buenas prácticas y procedimientos para las industrias alimenticias.

#### **UNIDAD N°3: SISTEMAS DE MEDICIÓN. HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL CONTROL DE CALIDAD TOTAL**

Características de calidad y su unidad de medida. Retroinformación de datos.

Herramientas para la identificación de Problemas. Herramienta para el análisis de problemas. Herramientas comunes. Otras herramientas.

##### Objetivos:

- Aplicar el sistema de medición en distintas características de calidad.
- Relacionar el uso de las distintas herramientas presentadas.

#### **UNIDAD N°4: MUESTREO Y CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS**

Concepto de muestreo. Tablas de muestreo. Tipos de tablas estadísticas de muestreo. Muestreo sencillo, doble y múltiple. Muestreo por atributo y variable.

Definición de Gráficas de Control. Uso de las gráficas. Tipos de gráfica de control. Límites. Gráfica cusum. Índice de Capacidad de proceso.

##### Objetivos:

- Identificar la importancia del muestreo.
- Distinguir la aplicación de gráficas de control para variables o atributos.

#### **UNIDAD N°5: DISEÑO EXPERIMENTAL**

Aspectos Generales. Pasos al planear un experimento. Diseño y propósito de un experimento. Análisis de varianza. Hipótesis estadística. Tipos de modelos estadísticos. Pruebas de comparación.

##### Objetivos:



Universidad Tecnológica Nacional  
Facultad Regional Resistencia

French 414  
3500- Resistencia  
Chaco  
TE-Fax:0362-4432928

Departamento de Ingeniería Química

e-mail:  
departamentoiq@frre.utn.edu.ar

- Reconocer las características fundamentales de un experimento.
- Utilizar una herramienta que nos permita obtenerla máxima información respecto a un problema de investigación.
- Estimar la variabilidad del experimento y las variables que intervienen.

### 3. BIBLIOGRAFÍA:

#### Básica:

1. Gutiérrez Pulido, Humberto - "Calidad Total y Productividad" - México - MCGRAW HILL 1997.
2. Cuatrecasas, Luis - "Gestión Integral de la Calidad, Implantación, Control y Certificación" - Barcelona - Gestión 2000 - 2001.
3. Cantú Delgado, Humberto. "Desarrollo de una cultura de Calidad". México - MCGRAW HILL. 2006.
4. Besterfield, Dale H. - "Control de Calidad" - México - Prentice Hall Hispano Americana, S.A.
5. 1995.
6. Feigenbaum, Armand V. - "Control total de la Calidad" - México - Compañía Editorial Continental, S.A. - 2001.
7. Rico, Rubén Roberto - "Calidad Estratégica Total: Total Quality Management" - Buenos Aires. Argentina - Ediciones Macchi - 2001
8. Kume, Hitoshi - "Métodos estadísticos para el mejoramiento de la calidad" - Argentina - AOTS - 1990.
9. Ishikawa, Kaoru - "Introducción al control de calidad" - España - Diaz de Santos - 1998.
10. Mortimore, Sara; Wallace, Carol - "HACCP Enfoque práctico" - España - Editorial Acirbia, S.A. 1995.
11. "Guía para las Buenas Prácticas de Manufactura y Manual de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control" - Argentina - Subsecretaría de Alimentos y Mercados. S.A.G.P.y A. - 1997.

#### Complementaria:

1. Juran, J.M.; Gryna, Frank M. - Manual de Control de Calidad. Volumen I y II - Colombia - MCGRAW-HILL - 1997
2. Rico, Ruben Roberto - TOTAL CUSTOMER SATISFACTION: Satisfacción y Deleite total de los clientes - Buenos Aires. Argentina - Ediciones Macchi - 1997.
3. Montgomery, Douglas C.; Runger, George C. - Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería - México - MCGRAW-HILL - 1996
4. Rubio Longás, G - Estadística Industrial Cualitativa - IDITEC - Instituto de Investigaciones Tecnológicas - 1996.
5. Berenson, Mark L.; Levine, David M. - Estadística Básica en Administración - Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. - 1996



**Universidad Tecnológica Nacional**  
**Facultad Regional Resistencia**

**Departamento de Ingeniería Química**

French 414  
3500- Resistencia  
Chaco  
TE-Fax:0362-4432928  
e-mail:  
departamentoiq@frre.utn.edu.ar

6. Berry, Leonard L. - Un buen servicio ya no basta - Norma - 1995
7. Berry, Leonard L.; Parasuraman, A. - Marketing en las empresas de servicio - Norma.
8. Folgar, Oscar F. - LOS PROCEDIMIENTOS, Cursogramas, Diagramas de procesos y formularios - Ediciones Macchi - 1999.
9. Ishikawa, Kaoru - ¿Qué es el control total de calidad? - Colombia - Norma - 1988
10. Pyzdek, Thomas; Berger, Roger W. - Manual de Control de Calidad en la Ingeniería. Volúmenes 1 y 2 - México - McGRAW HILL - 1996.