



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

## FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN.



PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA: CALIDAD 1046 DEL SÉPTIMO O NOVENO SEMESTRE  
 DE LACARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA HORAS/SEMANA : 3 (3 TEÓRICAS) CRÉDITOS : 6  
 ÓRGANO INTERNO QUE COORDINA EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. SECCIÓN DE SISTEMAS MATEMÁTICOS  
**PROBABILÍSTICOS**  
 CAMPO : **COMPLEMENTARIO.** MODALIDAD: **CURSO TEÓRICO** CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: **OPTATIVA**  
 ASIGNATURA PRECEDENTE: **NINGUNA** ASIGNATURA SUBSECUENTE: **NINGUNA.**

### INTRODUCCIÓN.

La implementación de sistemas de calidad en organizaciones empresariales, ya sea en la industria, en la investigación o en la docencia, rinden frutos bastante apreciables que permiten alcanzar los objetivos propuestos en tiempo y forma, y que el profesional de la ingeniería no debe desaprovechar. Este curso introduce a la filosofía de calidad y a los criterios y técnicas que se utilizan para diseñar e implementar un sistema de calidad.

### OBJETIVO GENERAL DEL CURSO.

Comprender la importancia de una filosofía de calidad de una cultura que busque productividad y competitividad.  
 Aplicar las técnicas creativo-participativas y las herramientas estadísticas de la calidad en la identificación, selección y aprovechamiento de oportunidades de cambio.  
 Analizar las diferentes metodologías de calidad, sus ventajas y aplicación al contexto nacional, diseñando sistemas de calidad que estimulen y fomenten el desarrollo de modelos propios

### PROGRAMA :

No. de HORAS	TEMA :	No. de HORAS	TEMA:
4	<b>UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A UNA FILOSOFÍA DE CALIDAD</b> OBJETIVO: Comprender la importancia de una filosofía de calidad en los valores tecnológicos en una cultura que busque productividad y competitividad a nivel de calidad de vida, industrial y de servicios. CONTENIDO : I.1 Introducción a la calidad I.1.1 Significado de calidad I.2 Importancia y perspectivas de la calidad I.2.1 Importancia de la calidad en la productividad y competitividad nacional e internacional I.3 Factores que determinan la calidad I.3.1 Dimensiones de la calidad I.3.2 Tipos de calidad I.3.3 Costos de calidad I.4 La calidad en los valores tecnológicos I.4.1 El factor humano I.4.2 Precio, oportunidad, calidad, servicio (POCS) I.4.3 Filosofía de calidad de vida	10	<b>UNIDAD II. PROCESO DE SOLUCIÓN Y/O APROVECHAMIENTO DE OPORTUNIDADES DE CAMBIO EN CALIDAD</b> OBJETIVO: Aplicar las técnicas creativas y participativas en la identificación, solución y aprovechamiento de oportunidades de cambio, progreso y desarrollo en sistemas productivos y de servicio, sentando bases para una aplicación cotidiana en el mejoramiento de la calidad de vida CONTENIDO : II.1 Enfoque de sistemas en la calidad II.2 Proceso para la solución de problemas II.2.1 Identificación y definición de oportunidades de cambio, progreso y desarrollo II.2.2 Análisis causal II.2.3 Establecimiento de objetivos II.2.4 Resolución y ejecución II.2.5 Medición, seguimiento y control II.3 Técnicas básicas para el análisis y/o solución del aprovechamiento de oportunidades II.3.1 Tormenta de ideas II.3.2 Selección de problemas II.3.3 Análisis de causa y efecto (diagrama de ISHIKAWA) II.3.4 Análisis de pareto II.3.5 Técnicas de grupo nominal II.3.8 Análisis del campo de fuerza



DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
 SUBDIRECCION DE CERTIFICACION Y CONTROL DOCUMENTAL  
 DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO



12	<p><b>UNIDAD III. HERRAMIENTAS DE LA CALIDAD</b>  <b>OBJETIVO :</b> Aplicar las tecnologías estadísticas de calidad como parte de una metodología cotidiana para el aseguramiento de la calidad.  <b>CONTENIDO :</b> III.1 Introducción a la tecnología estadística  III.1.1 Distribución de frecuencias (histogramas)  III.2 Gráficas X-R  III.3 Gráficas P y nP  III.4 Gráficas C y U  III.5 Muestreo de Aceptación nivel aceptable calidad :  Por atributos  Por variables  III.6 Confiabilidad  III.7 La computadora como herramienta de la calidad</p>	10	<p><b>UNIDAD V. DISEÑO DE SISTEMAS DE CALIDAD</b>  <b>OBJETIVO :</b> Diseñar sistemas enfocados a mejorar la calidad de vida y la de los sistemas productivos y de servicio fomentando el desarrollo de modelos propios de la industria nacional.  <b>CONTENIDO :</b> V.1 Estructura organizacional en sistemas productivos o de servicios  dirección de las operaciones, políticas y objetivos  V.2 Etapas de la calidad  V.2.1 Calidad en el proceso, análisis de insumos y productos o servicios  V.2.2 Calidad en el diseño, desarrollo e innovación tecnológica  V.2.3 calidad en el producto o servicio terminado, globalización de mercado  V.3 Funciones de la calidad  V.3.1 Planeación de la calidad, especificaciones, expectativas  V.3.2 Información para la calidad, patrones, leyes, normatividad, metrología  V.3.4 Aplicación del programa de calidad  V.4 Diseño de sistemas de calidad</p>
12	<p><b>UNIDAD IV. METODOLOGÍAS DE LA CALIDAD</b>  <b>OBJETIVO :</b> Analizar en las metodologías en calidad usadas, sus ventajas y su aplicación al contexto nacional  <b>CONTENIDO :</b> IV.1 Control total de la calidad  IV.2 Aseguramiento de la calidad  IV.3 Administración por calidad  IV.4 Círculos de calidad y grupo Z  IV.5 Ingeniería de calidad  IV.5.1 Diseño de experimentos  IV.5.2 Método Taguchi  IV.6 Metodología de "Cero defectos"</p>		

DIRECCION GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR  
SUBDIRECCION DE CERTIFICACION Y CONTROL DOCUMENTAL  
DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

**METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA :**

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación

**MÉTODO DE EVALUACIÓN :**

- Exámenes parciales
- Exámenes finales
- Tareas y trabajos fuera del aula

- Participación en clase
- Asistencia a prácticas

**REQUISITOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA :**

- Probabilidad y Estadística

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIEN IMPARTE LA ASIGNATURA :**

- Ingeniero Químico, Químicos y afines.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA :

**Alexander Servat, Alberto G.**

Manual para Documentar Sistemas de Calidad.

Prentice Hall Hispanoamericana. México, 1998.

**Armand V. Feigenbaum.**

Control total de calidad. CECSA. México, 1998

**Besterfield, Dale H.**

Control de Calidad. Prentice Hall. México, 1995

**Crosby, Philip B.**

La calidad y yo: una experiencia de vida.

Pearson Education. México, 2000

**Jablonski, Joseph R.**

TQM: Como Implantarlo. CECSA. México, 2000

**James, Paul.**

Gestión de la Calidad Total. Prentice Hall, México, 1997

**Masaaki, Imai**

Kaizen. La clave de la ventaja competitiva japonesa. CECSA. México, 1999

**Laudoyer, Guy.**

La Certificación ISO 9000. CECSA. México, 2000

**Moreno-Luzón, María; Peris, Fernando J. & González, Tomás.**

Gestión de la Calidad y Diseño de las Organizaciones.

Prentice Hall. México, 2000

**Philip J. Ross**

Taguchi technics for quality engineering. Mc Graw Hill, New York, 1998

**Scherkenbach, William W.**

La ruta Deming a la Calidad y Productividad. CECSA. México, 1999

**Scherkenbach, William W.**

La ruta Deming hacia la Mejora Continua. CECSA. México, 2000

**Stebbing, Lionel.**

Aseguramiento de la Calidad. CECSA. México, 1997

**Vaugnahn, Richard**

Control de calidad. Limusa, México, 1996

### COMPLEMENTARIA :

**Aburto Jiménez, Manuel**

Administración por calidad. CECSA. México, 1999

**Crosby, Philip B.**

Calidad sin lágrimas. CECSA. México, 2000

**Crosby, Philip B.**

La calidad no cuesta. CECSA. México, 2000

**Ishikawa Kaorm,**

Guide to quality control. Mc Graw Hill. Tokio, 1990

**Philip J. Ross**

Quality engineering in production systems

Mc Graw Hill, 1999

**Barra, Ralph**

Círculos de calidad en operaciones

Mc Graw Hill, 1997



DIRECCION GENERAL DE  
ADMINISTRACION ESCOLAR  
SUBDIRECCION DE  
CERTIFICACION Y CONTROL  
DOCUMENTAL  
DEPARTAMENTO DE PLANES  
Y PROGRAMAS DE ESTUDIO