



## Programa de estudio

### Datos generales

#### 0. Área Académica

**TECNICA**

#### 1. Programa académico

**QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO**

#### 2. Facultad

**QUIMICA FARMACEUTICA BIOLOGICA**

#### 3. Código

**QFBC 10007**

#### 4. Nombre de la experiencia educativa

**CALIDAD TOTAL**

#### 5. Área curricular

5.1 Básica general	5.2. Iniciación a la disciplina X	5.3. Disciplinar	5.4. Terminal	5.5. Electiva
--------------------	-----------------------------------	------------------	---------------	---------------

#### 6. Área de conocimiento.

**FISICO-MATEMATICAS**

#### 7. Academia(s)

**CIENCIAS BASICAS**

#### 8. Requisito(s)

**METODOS ESTADISTICOS**

#### 9. Modalidad

**SEMINARIO**

#### 10. Características del proceso de enseñanza aprendizaje

10.1 Individual	10.2 Grupal	10.2.1 Número mínimo: 15
	X	10.2.2 Número máximo: 30

#### 11. Número de horas de la experiencia educativa

11.1 Teóricas:	11.2 Prácticas: 3 hr.
----------------	-----------------------

#### 12. Total de créditos

3

#### 13. Total de horas

45

#### 14 Equivalencias

**CONTROL DE CALIDAD**

#### 15. Fecha de elaboración / Actualización

**ENERO 2002**

**AGOSTO 2004**

#### 16. Fecha de aprobación

**FEBRERO 2002**

#### 17. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.

**M.E. YOLANDA MEDINA ROMERO**

#### 18. Perfil del docente

Químico Farmacéutico Biólogo, Con Posgrado en el Área de Control de Calidad o Calidad Total, con Experiencia Profesional y Docente en Educación Superior, mínima de 3 años.

#### 19. Espacio

**INTRAFACULTAD**

#### 20. Relación disciplinar

**MULTIDISCIPLINAR**

## 21. Descripción mínima

La experiencia Educativa de Calidad Total esta ubicada el área de Iniciación a la Disciplina del plan de estudios de la Licenciatura de Químico Farmacéutico Biólogo de la Universidad Veracruzana, en el Modelo Educativo Integral y Flexible. Pretende que los estudiantes desarrollen competencias en la investigación práctica o bibliográfica sobre diferentes temas o áreas de interés sobre la Calidad Total. Se cursa bajo la modalidad de Seminario, el contenido esta diseñado bajo el concepto de la transversalidad para el fortalecimiento de las demás experiencias educativas. Durante el desarrollo del curso se procura la formación de los estudiantes en la cultura de la calidad total, así como la comprensión de los conceptos acerca de la gestión, aseguramiento, administración, control y evaluación de la calidad. La metodología esta centrada en el desarrollo de habilidades para el razonamiento científico, discusión y análisis lógico, la investigación documentada, hábitos y aptitudes para el trabajo en equipo de los estudiantes. En la evaluación del aprendizaje se considera la realización de las investigaciones solicitadas, participación en los debates o discusiones, trabajo grupal, exámenes escritos y la realización de un trabajo final sobre temas de actualización sobre la Calidad Total.

## 22. Justificación

La Calidad Total es una realidad que implica a todas las empresas actuales en todos los sectores de la economía por estar implícitas con el cambio, por la creación de mejores condiciones de competencia, por producir mejor y con menores costos, por ofrecer mejores servicios tanto en el sector privado como en el público. Esta experiencia educativa pretende introducir al estudiante en un proceso de mejora continua, que le permita redescubrir su enorme potencial como ser humano y su aplicación en el trabajo bien hecho, los conocimientos adquiridos servirán de plataforma para aplicar la filosofía administrativa de la productividad mediante la estrategia de la calidad total y que esta cultura sea aplicada a lo largo de su trayectoria académica. El desarrollo de la ciencia y la tecnología ha generado avances sorprendentes en el campo de la medicina y el cuidado de la salud, que se reflejan en un aumento de la calidad de la atención sanitaria y la esperanza de vida de la población. Hay además una sociedad cada vez más informada, más consciente de sus derechos como usuario y más deseosa de participar en las decisiones que afectan su salud, una sociedad que exige pruebas de la calidad de los productos o servicios que compra o que recibe. El Q.F.B. incursiona en Áreas de trabajo profesional como los Análisis Clínicos, Farmacéuticos y Alimentarios en donde el manejo total y seguridad de la calidad son fundamentales para no incurrir en errores que pongan en riesgo la salud y la vida humana.

## 23. Objetivos generales

23.1. Comprender los fundamentos sobre gestión, manejo, aseguramiento, control y evaluación de la calidad total.

23.2. Aplicar los principios, técnicas y procedimientos, para el logro de la mejora continua.

23.3. Analizar la importancia de la Calidad Total en las Areas Farmacéutica, Clínica y Alimentaria.

## 24. Articulación con los ejes

24.1. El eje teórico se maneja con la comprensión y manejo de los conceptos actuales acerca de la gestión, aseguramiento, administración y control de la calidad.

24.2. El eje heurístico permitirá el desarrollo de habilidades para el manejo de la información adquirida así como su análisis y aplicación, dado que es un seminario cuyo eje de transversalidad fortalecerá los demás cursos de este Plan de Estudios.

24.3. El eje axiológico promoverá una actitud en el estudiante no solo individual sino grupal que le permita actuar con calidad, responsabilidad, compromiso y ética, así como asumir su papel profesional como Q.F.B. ante la sociedad.

## 25. UNIDAD I.- INTRODUCCION A LA CALIDAD TOTAL

25.1. I CONCEPTOS E IMPORTANCIA DE LA CALIDAD		25.2. Duración: 8hr.	
25.3. Objetivos	25.4. Contenidos	25.5. Habilidades	25.6. Actitudes
<p>25.3.1. Comprender la importancia del estudio de la Calidad Total.</p> <p>25.3.2 Establecer la importancia de la Calidad total en las Áreas de Clínicos, Farmacia y Alimentos.</p>	<p>25.4.1. Definición de conceptos.</p> <p>25.4.2. Calidad</p> <p>25.4.3. Calidad Total</p> <p>25.4.4. Control de Calidad</p> <p>25.4.5. Gestión de la Calidad.</p> <p>25.4.6. Aseguramiento de la Calidad.</p> <p>25.4.7. Administración de la Calidad.</p> <p>25.4.8. Mejora continua.</p> <p>25.4.9. Auditoria.</p> <p>25.4.10. Evolución de la calidad.</p> <p>25.4.11. Filosofía de la calidad.</p> <p>Teorías de: Edwards Deming, J. M. Juran, Philip B., Crosby Armand, Feigenbaum. Kaoru, Ishikawa. Genichi, Taguchi.</p> <p>25.4.12. Áreas de aplicación de la calidad total.</p>	<p>25.5.1. Detección y selección de información sobre los conceptos de Calidad Total.</p> <p>25.5.2. Análisis y síntesis de la información obtenida.</p> <p>25.5.3. Presentación individual y grupal sobre los temas relacionados con la unidad.</p> <p>25.5.4. Construcción del conocimiento.</p>	<p>25.6.1 Participación</p> <p>25.6.2 Apertura</p> <p>25.6.3 Compromiso</p> <p>25.6.4 Tolerancia</p> <p>25.6.5. Cooperación</p> <p>25.6.6 Respeto</p>
25.7. Estrategias metodológicas			
<p>Estrategia de aprendizaje</p> <p>1. Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica.</p> <p>2. Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>3. Visita guiada a Instituciones que manejen el Control de calidad y la Calidad Total</p>		<p>Estrategia de enseñanza</p> <p>1. Organización de visitas guiadas a instituciones que realicen controles de calidad</p> <p>2. Programación de lecturas personales.</p> <p>3. Tareas y trabajos escritos.</p> <p>4. Sesión plenaria</p>	
25.8. Recursos educativos			
Infocus, cpu, monitor, pantalla, proyector de diapositivas y acetatos, pizarrón, material bibliográfico etc.			
25.9. Evaluación			
<p>1. Discusión en pequeños grupos</p> <p>2. Participación individual y grupal.</p> <p>3. Presentación escrita de tareas</p> <p>4. Asistencia</p>			

## 26. UNIDAD II.- ADMINISTRACION DE LA CALIDAD

26.1. MANEJO TOTAL DE LA CALIDAD (TQM)		26.2. Duración: 8hr.	
26.3. Objetivos	26.4. Contenidos	26.5. Habilidades	26.6. Actitudes
26.3.1. Describir la importancia de la Administración de la Calidad.	26.4.1. Conceptos generales. 26.4.2. El proceso del TQM. 26.4.3. Mejoramiento continuo. 26.4.4. Costos de calidad. 26.4.5. Inspección 26.4.6. Las siete herramientas básicas de la calidad: 26.4.6.1. Diagramas de Pareto. 26.4.6.2. Diagramas de causa – efecto. 26.4.6.3. Diagramas de flujo. 26.4.6.4. Hojas de verificación. 26.4.6.5. Histogramas. 26.4.6.5. Diagramas de dispersión. 26.4.6.6. Diagramas y cartas de control.	26.5.1. Detección y selección de información sobre los conceptos de administración, gestión, mejora de la calidad. 26.5.2. Análisis y síntesis de la información obtenida. 26.5.3. Presentación individual y grupal sobre los temas relacionados con la unidad. 26.5.4. Construcción del conocimiento.	26.6.1 Participación 26.6.2 Apertura 26.6.3 Compromiso 26.6.4 Tolerancia 26.6.5. Cooperación 26.6.6 Respeto 26.6.7. Disposición al trabajo en equipo.
<b>26.7. Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: 1. Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. 2. Estudio independiente y sesiones expositivas. 3. Cuadros sinópticos y mapas conceptuales.		Estrategias de enseñanza: 1. Organización de grupos operativos. 2. Programación de lecturas personales. 3. Tareas y trabajos escritos.	
<b>26.8. Recursos educativos</b>			
Cañón de proyección, cpu, monitor, pantalla, proyector de diapositivas y acetatos, pizarrón, material bibliográfico etc.			
<b>26.9. Evaluación</b>			
1. Participación individual y grupal. 2. Presentación escrita de tareas 3. Asistencia			

## 27 UNIDAD III.- ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

27.1 EVALUACION DE LA CALIDAD			27.2. Duración: 4 hr.
27.3. Objetivos	27.4. Contenidos	27.5. Habilidades	27.6. Actitudes
27.3.1. Comprender la importancia de las Normas Nacionales e Internacionales que fundamentan los controles de calidad. 27.3.2. Determinar las formas de evaluar la calidad.	27.4.1. Normas Oficiales Mexicanas(NOM). 27.4.2. Normas Internacionales. 27.4.2.1. ISO 9000 27.4.2.2. Métodos analíticos para evaluar la calidad de los productos o servicios. 27.4.3. Evaluación de la calidad. 27.4.3.1. Auditorias internas y externas de Control para la calidad.	27.5.1. Detección y selección de información sobre los conceptos de administración, gestión, mejora de la calidad. 27.5.2. Análisis y síntesis de la información obtenida. 27.5.3. Presentación individual y grupal sobre los temas relacionados con la unidad. 27.5.4. Construcción del conocimiento.	27.6.1 Participación 27.6.2 Apertura 27.6.3 Compromiso 27.6.4 Tolerancia 27.6.5. Cooperación 27.6.6 Respeto 27.6.7. Disposición al trabajo en equipo.
27.7. Estrategias metodológicas			
Estrategias de aprendizaje 1. Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. 2. Elaboración de mapas conceptuales y cuadros sinópticos.		Estrategias de enseñanza: 1. Organización de grupos de trabajo. 2. Programación de lecturas personales. 3. Tareas y trabajos escritos. 4. Sesión plenaria.	
27.8. Recursos educativos			
Infocus, cpu, monitor, pantalla, proyector de diapositivas y acetatos, pizarrón, material bibliográfico etc.			
27.9. Evaluación			
1. Participación individual y grupal. 2. Presentación escrita de tareas 3. Asistencia 4. Examen parcial escrito			

## 28. UNIDAD IV.- SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

28.1 MATERIAS PRIMAS , MATERIALES Y CONTROL ESTADISTICO DEL PROCESO			28.2. Duración: 15 hr.
28.3. Objetivos	28.4. Contenidos	28.5. Habilidades	28.6. Actitudes
28.3.1. Comprender la importancia del muestreo en el control de la calidad. 28.3.2. Determinar que métodos estadísticos se emplean en el control de la calidad. 28.3.3. Desarrollar acciones que permitan verificar, mejorar y mantener los niveles	28.4.1. Definición de muestreo y muestra. 28.4.2. Tipos de muestreo. 28.4.3. Tipo de muestras. 28.4.4. Muestreo de materias primas, materiales de envase y empaque. 28.4.5. Criterios de aceptación de materiales. 28.4.6. Tipos de inspección.	28.5.1. Detección y selección de información sobre los conceptos de administración, gestión, mejora de la calidad., controles de calidad, muestreo, muestra, procesos o sistemas. 28.5.2. Análisis y síntesis de la información obtenida.	28.6.1 Participación 28.6.2 Apertura 28.6.3 Compromiso 28.6.4 Tolerancia 28.6.5. Cooperación 28.6.6 Respeto 28.6.7. Disposición al trabajo en equipo.

deseados de la calidad de los productos, procesos y servicios a través de herramientas estadísticas.	28.4.6. Tipos de Control (Proceso y Muestreo de Aceptación) 28.4.7. Gráficos de Control por Variables: 28.4.7.1. X-R 28.4.7.2. Precontrol 28.4.8. Gráficos de Control por Atributos: 28.4.8.1. Gráfico P 28.4.8.2. Gráfico nP 28.4.8.3. Gráfico C 28.4.8.4. Gráfico U 28.4.9. Cartas de Control por Atributos: 28.4.9.1 Military 105 D 28.4.10. Cartas de Control por Variables. 28.4.10.1. Military 414 28.4.11. Gráfico de Promedios Diarios 28.4.12. Método Dorsey (controles positivos y negativos).	28.5.3. Presentación individual y grupal sobre los temas relacionados con la unidad. 28.5.4. Construcción del conocimiento.	
<b>28.7. Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje 1. Lectura crítica, investigación documental y bibliografía. 2. Estudio independiente y sesiones expositivas. 3. Resolución de problemas.		Estrategias de enseñanza 1. Organización de grupos de trabajo 2. Programación de lecturas personales. 3. Tareas y trabajos escritos.	
<b>28.8. Recursos educativos</b>			
Infocus, cpu, monitor, pantalla, proyector de diapositivas o acetatos, pizarrón, material bibliográfico etc.			
<b>28.9. Evaluación</b>			
1. Participación individual y grupal. 2. Presentación escrita de tareas 3. Examen parcial escrito			

## 29. UNIDAD V.- CALIDAD TOTAL EN LOS PRODUCTOS O SERVICIOS

<b>29.1. INVESTIGACION DOCUMENTADA</b>		29.2. Duración: 10 hr.	
<b>29.3. Objetivos</b>	<b>29.4. Contenidos</b>	<b>29.5. Habilidades</b>	<b>29.6. Actitudes</b>
29.3.1. Fomentar en los estudiantes la investigación documentada.	29.4.1. Desarrollar un trabajo de investigación sobre el manejo y seguridad de la Calidad en los laboratorios de Análisis Clínicos, Farmacéuticos, de Alimentos o áreas afines al Q.F.B.; en donde se apliquen los conocimientos adquiridos.	29.5.1. Buscar, analizar y sintetizar información. 29.5.2. Investigación en Empresas, Instituciones o Dependencias que apliquen el control de calidad. 29.5.3. Confrontación de ideas.	29.6.1 Participación 29.6.2 Apertura 29.6.3 Compromiso 29.6.4 Tolerancia 29.6.5. Cooperación 29.6.6 Respeto 29.6.7. Disposición al trabajo en equipo.
YOLANDA MEDINA ROMERO			

29.7. Estrategias metodológicas	
<b>Estrategias de aprendizaje</b> 1. Búsqueda de información sobre el tema designado. 2. Selección de la bibliografía. 3. Visita a las instituciones seleccionadas. 4. Desarrollo del trabajo escrito. 5. Reportar información 6. Analisis de resultados 7. Exposición de los trabajos 8. Confrontación de ideas.	<b>Estrategias de enseñanza</b> 1. Analizar la estrategia global de trabajo 2. Metodología empleada. 3. Resultados obtenidos 4. Exposición de resultados 5. Conclusiones 6. Sesión plenaria
29.8. Recursos educativos	
Infocus, cpu, monitor, pantalla, proyector de diapositivas y acetatos, pizarrón, material bibliográfico etc.	
29.9. Evaluación	
1. Participación individual y grupal. 2. Entrega de trabajos escritos 3. Asistencia	

### 30 Evaluación.

30.1. Técnicas	302. Criterios	30.3. Porcentaje
Examen escrito (Diagnóstico)	Exploratorio (nivel de conocimientos).	0.0
Lista de cotejo o escala estimativa	Asistencia (80% del total de asistencia).	10.0
	Actitudes: Participación individual; apertura, compromiso, responsabilidad ,dominio del tema, construcción del conocimiento.	5.0
	Participación grupal; tolerancia, cooperación, respeto, disposición, confrontación de ideas, dominio del tema, exposición clara etc.).	5.0
	Tareas (presentación, contenido, puntualidad etc.)	10.0
Examen escrito (dos parciales)	Dominio del marco teórico, Calificación mínima aprobatoria 6.	30.0
Ensayo	Presentación, metodología, resultados, conclusiones, defensa.	40.0
		Total 100%

### 31. Fuentes de información

#### 31.1. Básicas

1. Douglas C. Montgomery, Control Estadístico de la Calidad, Edit. Iberoamericana 1998, México D.F.
2. Grant Eugene, Control Estadístico de la Calidad, Edit. CECSA, 1995, México D.F.
3. Luis yu Chuen Tao, El Control de Calidad en la Empresa 1994.
4. Acheson J. Duncan, Control de Calidad y Estadística Industrial, Edit. Omega. México D.F.
5. M.L.Castillo, Mejoría Continua de la Calidad (Guía Para Los Laboratorios Clínicos de América Latina), Edit. Medica Panamericana, México D.F. 1994

### 31.2. Complementarias

1. J.M. Juran, Manual de Control de Calidad, cuarta edición, Prologo de Manuel Guasch, Vol. I y II edit. Mc. Graw Hill, 1999, México D.F.
2. Albert Prat, Xavier Tort, Métodos Estadísticos Control y Mejora de la Calidad, Edit. Alfa Omega UPC, 1999, Universidad politécnica de Cataluña
3. Vannghn Richard G, Control de Calidad, Edit. Limusa, 1994, México D.F.
4. Armand V. Feigenbaum, Control de la Calidad, Edit. Limusa 1998, México D.F.
5. Dam Clampa, Calidad Total, Edit. Addison-Wesley Iberoamericana 1993, México D.F.
6. Carlos González González, Normas Internacionales de Administración de Calidad, Sistemas de Calidad y Sistemas Ambientales, Edit. Mc. Graw Hill, 1999, México D.F.
7. <http://www.calidad.org/artcles/dec97/1dec97.htm>
8. <http://www.calidadtotal.com.mx>
9. <http://www.aiteco.com/calidad.htm>
10. <http://www.cober.com.ar/controldecalidad.htm>
11. <http://www.uv.mx//iiesca/revista2001-1/normas.htm>
12. <http://www.clminnovacion.com/documentacion/calidad/calidadtotal.htm>
13. <http://www.cofepris.gob.mx>
14. <http://pecel.encb.inp.mx>



ME ISABEL PEREZ LOZANO  
COORDINADORA DE LA ACADEMIA DE  
CIENCIAS BASICAS  
DE LA FAC. QFB.  
PRESENTE

Por este conducto la que suscribe ME. Yolanda Medina Romero Miembro activo de esta Academia, hace entrega a usted del programa de la Experiencia Educativa **CALIDAD TOTAL, actualizado** de acuerdo a las recomendaciones dadas por la Comisión Interna de Evaluacion de los Programas de Estudio de esta facultad.

Sin más por el momento reciba un cordial saludo.

XALAPA VER. 26 DE AGOSTO DE 2004

ATENTAMENTE  
ME. YOLANDA MEDINA ROMERO

Ccp. intersada