AAP4463

TESIS SC2001 H4

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE INGENIERIA
POST-GRADO DE INGENIERIA
SISTEMAS DE LA CALIDAD



ESQUEMA PARA UN CURSO DE LA CATEDRA SISTEMAS Y NORMAS ISO 9000

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al Título de Especialista en Sistemas de laCalidad

Realizado por: William Hernández Tutor: Profesor Leopoldo Rodriguez



UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO FACULTAD DE INGENIERIA POST-GRADO DE INGENIERIA SISTEMAS DE LA CALIDAD

ESQUEMA PARA UN CURSO DE LA CATEDRA SISTEMAS Y NORMAS ISO 9000

Realizado por: William Hernández C.I.: 4.160.018

Caracas, Julio de 2001

Introducción

La normalización en materia de calidad ha tenido un desarrollo permanente desde sus inicios y uno de sus productos más notables es la serie de normas ISO 9000.

La relevancia de la serie de normas ISO 9000 se hace evidente cuando se considera la cantidad de organizaciones que, a escala mundial, han elegido este esquema para certificar la calidad de sus sistemas de gestión de la calidad, además del incremento sostenido de la cantidad de organizaciones que se certifican cada año.

En el marco del programa de la Maestría en Sistemas de la Calidad de la Universidad Católica Andrés Bello, se presenta una propuesta para el desarrollo de una cátedra orientada a la formación de los cursantes próximos a terminar el programa en los conceptos asociados a esta serie de normas de gestión. En la propuesta se enfoca la cátedra como perteneciente al área de formación especializada y como tal tiene el propósito de desarrollar algunos de los rasgos esenciales descritos en el perfil del egresado. Además la cátedra propuesta está asociada a una de las líneas de investigación establecidas en el documento de presentación del programa de Maestría en Sistemas de la Calidad de la Universidad Católica Andrés Bello.

La propuesta considera los antecedentes de la ISO y los mecanismos de emisión de una norma internacional y, de esta manera, establece un vínculo con otras cátedras aprobadas previamente por el estudiante con lo cual se pretende ilustrar la coherencia de las diferentes cátedras que integran el programa. Se contempla la estructura de la serie de normas ISO 9000 y su evolución desde que fueron emitidas por primera vez. El material medular tratado en la cátedra está constituido por los elementos que constituyen las normas de la serie ISO 9000 vigente.

En la presentación del contenido de cada unidad de la cátedra se describen los contenidos de carácter instruccional, las estrategias de instrucción, los recursos a utilizar y las actividades de evaluación

Capítulo I

Aspectos Introductorios

Formulación del Problema

Actualmente existe un déficit de materias electivas en el Programa de Maestría en Sistemas de la Calidad que se viene dictando en el Area de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello. Para conocer las causas de esta situación se requiere hacer una evaluación de las primeras etapas de vida del programa. En primera instancia se puede afirmar que el déficit antes mencionado se justifica fundamentalmente por la corta edad del programa y por la escasez de docentes que puedan dictar las cátedras que aun no se han abierto.

Los estudiantes del Programa de Maestría en Sistemas de la Calidad, hasta ahora, han tenido que cursar materias electivas pertenecientes a otros programas de postgrado para cumplir con los requisitos académicos necesarios para culminar sus estudios, lo cual altera el esquema de formación del programa. Es durante el primer semestre de 2001 cuando se comienza a dictar la cátedra Legislación de la Calidad, con la cual se alivia la situación antes planteada.

Desde otro punto de vista, es importante considerar que en Venezuela existe una cantidad creciente de sistemas de la calidad en diferentes etapas de su proceso de implantación y, en su gran mayoría, estos sistemas están basados en las normas de la serie ISO 9000. De esta manera, el manejo de los conceptos e interpretaciones asociados a estas normas cobra cada vez mayor importancia para los profesionales cuyas funciones tienen que ver con la implantación y/o el mantenimiento de los sistemas de gestión basados en ellas.

Visto lo anterior, se considera que, en el entorno del Postgrado en Sistemas de la Calidad que se viene dictando en la Universidad Católica Andrés Bello, están dadas las condiciones para que se prepare y dicte la cátedra Sistemas y normas ISO 9000 y, por tanto, se realice el trabajo que involucra determinar los contenidos programáticos de dicha cátedra, con lo cual se respondería a la cuestión base del problema, la cual se puede expresar en los siguientes términos:

¿ Cuales serán los tópicos a ser contemplados en un curso de la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000?

Justificación e Importancia

En el documento de creación del Programa de Maestría en Sistemas de la Calidad se pone de manifiesto el interés de la Facultad de Ingeniería de la UCAB en "... en producir las respuestas sociales para afrontar con éxito los retos ante las nuevas realidades" (1), con lo cual se justifica la creación del plan de estudios del programa entes mencionado.

En el esquema curricular del Programa de Maestría en Sistemas de la Calidad se imparte en la UCAB está prevista la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000, con el carácter de asignatura electiva (2) y se cuenta con las especificaciones curriculares necesarias para la elaboración del programa de dicha asignatura(3).

Del análisis de los elementos establecidos en la sinopsis de contenido de la cátedra en cuestión, se desprenden las siguientes consideraciones:

- Los aspectos relacionados con el comercio internacional, la globalización y las barreras comerciales y aduanales son tratados de manera amplia y eficaz en la cátedra Sistemas de Normalización, razón ésta por la cual estos aspectos son tratados de manera tangencial al tocar los tópicos relacionados con la certificación y los esquemas de acreditación.
- Los tópicos relacionados con los estándares ISO, el desarrollo de las normas ISO y discusión de términos relacionados también es tratada de manera amplia y detallada en la cátedra Sistemas de Normalización, pero estos tópicos se consideran de gran importancia para el cumplimiento de los objetivos de la cátedra y por tanto se considera válido incluirlos al inicio del programa de estudios haciendo énfasis en la relación de estos temas con lo tratado en la cátedra antes mencionada.
- La discusión en relación con los modelos de certificación descritos en las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 sólo es tratada desde el punto de vista histórico, ya que las normas ISO 9002 e ISO 9003 fueron eliminadas de la serie de normas ISO 9000 y la norma ISO 9001 sufrió cambios de fondo en su última revisión.
- La oferta académica de asignaturas electivas del programa de maestría en Sistemas de la Calidad ha sido muy escasa, al extremo de que recién en el primer semestre de 2001 es cuando se ofrece la cátedra Legislación de la Calidad, la cual es la segunda electiva que ofrece el programa, siendo la primera que se ofertó la cátedra Mejora y Fomento

de la Calidad, la cual tiene el carácter de obligatoria para el programa de Especialidad en Sistemas de la Calidad. Como se mencionó en la Formulación del Problema (Página 3 de 35), esta situación ha obligado a los primeros cursantes del programa a tomar cátedras de otros programas de postgrado para completar los requisitos académicos exigidos por el programa.

Como se puede ver, sobre la base de lo expuesto anteriormente, es muy conveniente ampliar la oferta académica de materias electivas en el programa del Postgrado de Sistemas de la Calidad que se viene dictando en el Area de Ingeniería de la Universidad Católica Andrés Bello, para evitar que los estudiantes del Postgrado en Sistemas de la Calidad continúen viéndose obligados a cursar materias pertenecientes a otros programas de postgrado para cumplir con los requisitos académicos necesarios para culminar sus estudios, lo cual altera el esquema de formación previsto en el diseño del programa.

A escala internacional, el desarrollo de la normativa en materia de calidad ha sufrido en los últimos años un desarrollo muy grande, hoy existen normas que son aceptadas en múltiples lugares sin que las barreras del idioma o la cultura impidan su proliferación, sin embargo los orígenes de la normativa mencionada son muy interesantes y es importante que quienes se forman como expertos en los asuntos relacionados con la calidad conozcan y manejen de manera adecuada este conocimiento. También en nuestro país se ha vivido una larga historia en materia de calidad, revisten particular interés los tópicos relacionados con la Comisión Venezolana de Normas Industriales que durante varios años manejó los aspectos relacionados con el estudio, revisión y emisión de normas en Venezuela. Otra entidad que debe ser mencionada, y cuya evolución ha sido muy interesante es FONDONORMA, entidad que hoy día es el ente responsable por la normalización en todos sus componentes, además de ser el ente certificador con mayor cantidad de sistemas de gestión de la calidad certificados en Venezuela.

Por otra parte, es importante considerar el hecho de que la mayoría de los sistemas de gestión de la calidad, implantados en las diferentes empresas instaladas en el país, están basados en la serie de normas ISO 9000.

En otro orden de ideas, y en el entendido de que el contenido curricular del Programa de la Maestría en Sistemas de la Calidad sólo podrá ser revisado una vez sea acreditado ante el CNU, se considera oportuno establecer las siguientes observaciones, las cuales pueden servir de base a los posteriores análisis a los que será sometido el mencionado contenido curricular:

- Se puede observar que en algunas cátedras se tratan elementos comunes, lo cual hace que el participante perciba que el programa presenta debilidades estructurales, lo cual es especialmente notable en las cátedras que están previstas al inicio del programa, por ejemplo Gerencia de la Calidad y Sistemas de la Calidad
- En la cátedra Sistemas de la Calidad se presentan varios esquemas de diferentes sistemas de la calidad, entre los cuales se trata la serie de normas ISO 9000, sin embargo, el contenido de la serie ISO 9000 no es tratado a fondo ya que ese no es el objetivo de la cátedra. En el programa este es el único contacto formal del estudiante con la serie ISO 9000, aunque en otras cátedras se tratan estos aspectos de manera tangencial o referencial. Sin embargo, es necesario establecer conocimientos sólidos en relación con los contenidos de la serie ISO 9000 para facilitar el desarrollo de la cátedra Auditoria de la Calidad, ya que esta última presupone que el estudiante cuenta con conocimientos claros de los conceptos asociados a la norma en base a la cual se realizará la auditoria.
- El esquema del programa de estudios de la Maestría en Sistemas de la Calidad no establece prerrequisitos formales para las diferentes cátedras que lo conforman, sin embargo hay un orden en el cual se presentan dichas cátedras y, se puede interpretar que ese es el orden previsto cuando se diseñó el programa y, además, puede ser utilizado por el estudiante como una guía al momento de seleccionar las cátedras a cursar en un determinado período. En el caso de la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000 en particular, se considera necesario que tenga una ubicación específica dentro del programa y que el estudiante cuente con la formación adecuada para poder aprovechar mejor el contenido tanto de esta cátedra en particular, como de las demás que integran el programa, de esta manera se considera útil:
 - 1. Estudiar la posibilidad de incluir la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000 como asignatura obligatoria del programa
 - 2. En caso de reunir los méritos para ser una cátedra obligatoria, establecer como prerrequisitos las cátedras Sistemas de la Calidad y Sistemas de Normalización
 - 3. Establecer la cátedra objeto del presente estudio como prerrequisito de la cátedra Auditoria de la Calidad
 - 4. Ampliar la oferta académica de cátedras electivas para asegurar que se siguen las directrices establecidas en el diseño del programa

Objetivo General de la Cátedra

Al terminar de cursar la cátedra SISTEMAS Y NORMAS ISO 9000, el participante manejará con propiedad los contenidos de las normas de la serie ISO 9000 y los documentos que le brindan soporte a ese esquema normativo

Objetivos Específicos de la Cátedra

- Conocer cuales fueron los antecedentes a la creación de la ISO.
- Conocer cual es el proceso para la creación de una norma internacional (Vínculo con la cátedra Normalización)
- Conocer los aspectos más resaltantes de la historia de la normalización de la gestión de la calidad
- Saber como ha evolucionado la serie ISO 9000, desde su aparición hasta la versión 2000
- Distinguir entre Esquema contractual y Esquema no contractual
- Manejar los elementos de la serie de normas ISO 9000 vigente y comprender la evolución de esos elementos a través del tiempo
- Reconocer cuales son las relaciones entre la serie ISO 9000 y otros modelos de gestión (por ejemplo ISO 14000)

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes de la normalización en materia de calidad

La calidad es una cualidad que está asociada desde tiempos inmemoriales al quehacer humano y nace de la tendencia natural de comparar una cosa con otra y establecer un juicio de cual de esas cosas es mejor y por qué. Algunos historiadores ubican la primera referencia al tópico calidad hacia el año 3000 A.C. en Babilonia, donde se utilizaba para imponer uniformidad con relación a unidades de pesos y medidas. Aparentemente, el registro más antiguo acerca de la función inspección está en un friso en Tebas, Egipto, hacia 1450 A.C., en el cual se ilustra acerca del cortado y la medición de las piedras (6)

Al surgir la producción en masa, se hizo necesario dar formalidad a la evaluación de los productos, con el propósito de detectar aquellos que presentaban características no deseables por el consumidor, y con eso apareció el control de la calidad. Con el paso del tiempo, el control de la calidad fue evolucionando a estadios cada vez más exigentes y se fue enriqueciendo con el conocimiento de otras disciplinas, hasta llegar hoy día a formar parte de una serie de actividades orientadas a ofrecer al usuario una garantía cada vez mayor de que el producto o servicio que recibe logrará satisfacer aquellos requisitos razonables que él espera.

Este conjunto marco de actividades fue conocido hasta hace poco como el "aseguramiento de la calidad" y actualmente es llamado, cada vez con mayor frecuencia, la "gestión de la calidad".

En el sentido más estricto, la gestión de la calidad abarca todas las actividades que, de alguna forma, puedan afectar la calidad de un determinado producto, servicio o proceso. El enfoque ha ido evolucionando a través del tiempo. Al principio el enfoque estuvo dirigido hacia el producto (bien material, físico y tangible), ya que se consideraba que el mismo era algo sobre lo cual el control de la calidad podía actuar con plena objetividad. Con la aparición de los mecanismos de evaluación de los sistemas de la calidad, se hizo evidente la necesidad de considerar también los servicios, y hoy día se sabe que la garantía de la calidad de un producto o servicio depende totalmente de los procesos que los soportan.

Como ya se indicó, en sus orígenes la normalización en materia de gestión de la calidad estuvo limitada al control de la calidad y muchas de las normas de esa época eran de carácter militar y, en algunos casos, secreto. Este camino en materia de normalización de la calidad se fue desarrollando en varios países de manera simultánea, particularmente en Europa y Norteamérica

La evaluación de la gestión de la calidad en las organizaciones, tal como se conoce hoy, es un proceso que tiene sus primeros antecedentes en la década de los sesenta, con la aparición de las normas canadienses Z299, en la cual se contemplan, además de los aspectos clásicos del control de la calidad, elementos que no están directamente asociados con el producto, tales como el adiestramiento y la evaluación de los proveedores, pero cuya influencia en el desarrollo del producto es fundamental.

Aparición de la serie de normas ISO 9000

El siguiente paso de gran avance lo constituyó la aparición, en 1976, de la norma británica BS 5750, la cual incluía la mayoría de los elementos de un sistema de gestión de la calidad tal como se manejan en la actualidad. La norma BS 5750 es el antecedente directo de la serie de normas ISO 9000.

En la Organización Internacional para la Normalización (ISO) se recibió el modelo de la norma BS 5750 y se inició el estudio de su contenido para promoverla como una norma de carácter internacional. Este estudio, y todos los posteriores en materia de calidad, fue conducido por el Comité Técnico CT 176, el cual está integrado por representantes de todos los países miembros que manifiesten su interés en participar. El primer producto de ese estudio fue la norma ISO 8402, la cual fue aprobada en 1986 y era un glosario de términos relativos a la calidad, el cual tenía como finalidad establecer una interpretación única para cada uno de los vocablos asociados a la calidad y a su gestión.

Al año siguiente de la aparición de la norma ISO 8402 se concluyó el estudio para la adecuación de la norma BS 5750 y en el seno de la ISO surgió la propuesta de identificar las normas resultantes con una numeración distintiva, ya que el contenido de estas normas difería de todas las normas anteriores emitidas por la ISO en el sentido de que su campo de aplicación no estaba limitado a ningún sector particular sino que, por el contrario, eran normas orientadas a organizaciones de prácticamente cualquier tipo ya que su contenido es de aplicación general. Estas normas aparecieron en el año 1987 como la serie de normas ISO 9000 y estaba compuesta por las normas ISO 9000 la cual establecía los criterios de selección y uso de las demás normas de la serie, ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 constituidas por tres modelos para la certificación de los sistemas de gestión de la calidad y la norma ISO 9004 en la cual se establecían las directrices para la gestión de la calidad y los elementos del sistema de la calidad. La serie ISO 9000 se complementaba con la norma ISO 8402 antes descrita

La emisión original de las normas ISO 9000 estaba orientada de manera muy clara hacia el sector de la producción de bienes y productos sin embargo, casi de inmediato, se hizo evidente la necesidad de considerar al sector prestador de servicios y, en aquel entonces, se recomendaba que estas organizaciones consideraran al servicio como si se tratase de un producto y se asimilaran los elementos de la norma a las características del servicio.

Posteriormente, en 1992, se inició el proceso de revisión de las normas de la serie ISO 9000, cuya primera etapa culminó con la aparición en 1994 de la primera revisión de las normas de la serie original. Esta primera revisión presentaba pequeños cambios con respecto a la versión inicial. En general se mantenía la estructura de los requisitos para la certificación de los sistemas de gestión de la calidad. Además se incluyeron nuevas normas que enriquecieron el alcance de las normas básicas y facilitaron su manejo y aplicación en diferentes ambientes, particularmente en la industria del software y en el sector prestador de servicios.

Ya en esa época la ISO inició los estudios que conducirían en 1996 a la emisión de las normas de la serie ISO 14000, las cuales están dirigidas a los sistemas de gestión ambiental.

La versión 2000 de la serie ISO 9000

En 1998 se comenzó el estudio en la ISO para la actualización de las normas de la serie ISO 9000, el cual terminó en el tercer trimestre del año 2000, así hoy se cuenta con las normas en su versión ISO 9000:2000. Esta segunda revisión de las normas contempla diferencias de fondo con respecto a las versiones anteriores, entre las cuales una de las más notables es el cambio del enfoque que antes se centraba en el producto ahora está centrado en los procesos, de tal manera que no hay diferencia si la salida del proceso es un "producto" o un "servicio".

En las versiones anteriores se contemplaba la importancia del cliente, sin embargo en la nueva versión la importancia del cliente es destacada de manera muy clara, al extremo de que está considerada una de las bases fundamentales de los sistemas de gestión de la calidad.

Otro aspecto que cambió de manera radical en la nueva versión de las normas es el relacionado con la gestión de los recursos humanos, ya que en las versiones anteriores estaba limitado al establecimiento de las atribuciones y responsabilidades del personal y a la detección, y corrección, de las necesidades de adiestramiento mientras que en la versión 2000 estos elementos continúan presentes pero se ven enriquecidos con los aspectos de

las competencias requeridas para realizar el trabajo en forma adecuada y los relacionados con la toma de conciencia por parte del trabajador en relación con la importancia de su trabajo y de cómo su desempeño puede afectar el logro de los objetivos trazados.

Un aspecto de carácter novedoso en la nueva versión de la norma ISO 9001 está relacionado con la medición de la gestión, aspecto que sólo se sugería en las versiones anteriores pero que ahora se hace más imperativa para las organizaciones que deseen certificar sus sistemas sobre la base de este modelo.

El aspecto proveniente de las teorías de la calidad total, que ya estaba presente en las versiones anteriores, pero al cual no se le prestaba la debida atención, ya que no se incluía entre los requisitos del modelo ISO 9001, y al cual ahora se le reconoce su importancia es la mejora continua. En este sentido se puede decir que la ISO es consecuente con la opinión de los expertos en materia de calidad que venían pregonando esto desde los años cincuenta. Este reconocimiento pone en evidencia que la mejora continua es el único camino hacia el desarrollo sostenible de las organizaciones.

El conjunto de las nuevas normas redujo de manera significativa la cantidad de normas que formaban parte de la serie ISO 9000 al eliminar la norma de vocabulario (ISO 8402), las partes de orientación particular, por ejemplo para el sector servicios, que se habían emitido en la primera revisión y dos de los modelos (ISO 9002 e ISO 9003) usados para la certificación de los sistemas de gestión de la calidad, así la nueva serie de normas ISO 9000 consta de tres normas:

- ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario
- ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (Esta es la norma que sustituye a las normas ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 y es la que se utiliza como modelo para evaluar los sistemas de gestión de la calidad, es decir, es la única norma de la serie en base a la cual se puede hacer una auditoria), e
- ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño.

El desarrollo de estas nuevas normas está exigiendo la revisión de los demás documentos que mantienen algún tipo de relación con estas normas, así se están revisando varias de las normas que sirven de soporte a la serie ISO 9000.

Particular interés toman en estos momentos las revisiones que se harán a las normas de la serie ISO 10000, las cuales también están bajo la responsabilidad del comité CT 176. Las normas de la serie ISO 10000 son las siguientes:

- ISO 10005:1995 Gestión de la calidad. Directrices para planes de la calidad
- ISO 10006:1997 Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de proyectos
- ISO 10007:1995 Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la configuración
- ISO 10011-1:1990 Parte 1. Auditoria
- ISO 10011-2:1990 Parte 2. Criterios de calificación de auditores de sistemas de la calidad
- ISO 10011-3:1991 Parte 3. Gestión de programas de auditoria
- ISO 10012-1:1992 Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipos de medición. Parte 1. Sistema de confirmación metrológica para equipos de medición
- ISO 10012-1:1997 Requisitos de aseguramiento de la calidad para equipos de medición. Parte2. Directrices para el control de los procesos de medición
- ISO TR 10013:1995 Directrices para la documentación de los sistemas de la calidad
- ISO TR 10014:1998 Directrices para la gestión de los aspectos económicos de la calidad
- ISO 10015:1999 Gestión de la calidad. Directrices para formación
- ISO TR 10017:1999 Orientación sobre técnicas estadísticas para la norma ISO 9001:1994

El caso de las normas relacionadas con la auditoria de los sistemas de la calidad (Normas ISO 10011, partes 1, 2 y 3) será revisado como la nueva Norma ISO 19011, la cual establecerá las directrices para la auditoria medioambiental y de la calidad.

El proceso evolutivo de las normas ha sido largo, pero se puede decir que esto tiene dos ventajas: en primer lugar, las normas se han revisado con el propósito de mantenerlas vigentes y adecuadas al entorno industrial y comercial que nos rodea y en segundo lugar este proceso de continua revisión evidencia que las normas son un ente orgánico que se adapta a las necesidades de ese entorno.

En cierto sentido se puede afirmar que, después de recorrer un largo camino en materia de normalización de la gestión de la calidad, se ha avanzado mucho pero es evidente que este camino está llegando muy cerca de los orígenes, cuando la calidad total planteaba los principios de la mejora continua, la satisfacción del cliente y la consideración de los aspectos humanos para lograr el éxito de la organización.

Desde luego que los soñadores de aquellas épocas hoy estarían muy felices si pudiesen ver que su mensaje finalmente ha sido oído.

Capítulo III

Marco Metodológico

Desarrollo del esquema propuesto

A continuación se presenta un resumen de los elementos que se consideran fundamentales en un curso de esta naturaleza:

Identificación de la Cátedra:

Dependencia Académica:

Universidad Católica Andrés Bello

Dirección General de Estudios de Postgrado

Facultad de Ingeniería

Programa en Sistemas de la Calidad Cátedra: Sistemas y Normas ISO 9000

Ubicación en el plan de estudios: Materia Electiva

Área de formación: Formación especializada

Eje Curricular: Instrumental

• Intensidad Horaria: Una sesión de 3 horas cada semana

Duración del Curso: Un semestre académico de 16 semanas

Total de horas por semestre: 48 horas Margen de seguridad: 10% Total de horas efectivas: 43horas

40 horas para clases

3 horas para una evaluación escrita

Fundamentos:

El diseño del curso basa en dos premisas fundamentales:

En primer lugar, el curriculum previsto en el postgrado en Sistemas de la Calidad pretende la formación "... de profesionales universitarios con amplios conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan gerenciar procesos [de la calidad en los sectores] industrial y de servicios." (4)

La segunda premisa tiene sus bases en la búsqueda "... en los participantes de un manifiesto compromiso con el desarrollo del país". (5) para lo cual se requiere de parte de éstos, una actitud crítica, creativa y participativa que esté basada en principios éticos sólidos que les permitan alcanzar sus metas, tanto en forma individual como por medio de la participación en grupos.

Desde estos puntos de vista, se deduce que el individuo es la parte más importante del proceso educativo. Para asegurar el éxito del proceso es muy importante que las actividades que lo integran sean planeadas y diseñadas de manera sistemática para que el individuo se sienta involucrado en forma activa con el proceso.

En este orden de ideas, los contenidos de la cátedra se han organizado en una secuencia lógica y de aproximación gradual a los conceptos e interpretaciones más complejas y sutiles.

Los elementos fundamentales del proceso de aprendizaje que se consideran en el presente componente curricular son los siguientes:

- a) El fin último del proceso educativo es el individuo y la educación debe considerar, al menos, los siguientes elementos: se educa para la vida, se educa en la sociedad y se educa para la sociedad, a la cual pertenecen el individuo y la Universidad
- b) El individuo es el centro del proceso educativo, por lo tanto, la función de la escuela es ofrecer los recursos disponibles para facilitar la interacción del individuo con el conocimiento de las ciencias de la calidad y aprenda por sí mismo, y
- c) El docente es un elemento del proceso educativo que actúa como modelo para el aprendizaje, por esto tiene las funciones de orientador, organizador y facilitador de las experiencias de aprendizaje, esto exige de parte del docente estar sometido a un proceso permanente de desarrollo y evolución para poder superarse de manera constante y responder así a las demandas de la sociedad.

Bibliografia a ser consultada

La literatura a ser consultada está constituida por las series de normas ISO 9000 e ISO 14000 vigentes, el material que se reproducirá para consulta el cual incluye copia de las versiones anteriores de las normas y otros documentos que se consideran de difícil acceso

Prerrequisitos

Para poder garantizar que el cursante aprovechará de la mejor manera el contenido programático de la cátedra, éste deberá tener conocimientos sobre:

Conceptos fundamentales relacionados con la calidad,

- Principios de normalización, desarrollo de normas y de sistemas documentales,
- Principios de valoración de sistemas de la calidad.

Por lo cual se recomienda que el participante haya aprobado previamente las siguientes cátedras del programa de Postgrado en Sistemas de la Calidad:

- Sistemas de la Calidad,
- Normalización, y
- Auditoria de la calidad

Programa de la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000

Unidad No. 1

Antecedentes en materia de normalización

Objetivos terminales

- ♦ Establecer un vínculo con lo tratado en la cátedra Sistemas de Normalización
- ♦ Conocer los antecedentes de la creación de la ISO
- ◆ Conocer los aspectos más notables de la historia de la normalización en materia de calidad

Contenido

- Normalización
- ♦ ISO e IEC: Estructura y funcionamiento
- Proceso de creación de una norma internacional
- Pirámide de la normalización
- ♦ Evolución de la normalización en materia de gestión de la calidad a escala internacional
- ♦ Evolución de la normalización en materia de gestión de la calidad a escala nacional

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 2

Estructura de la serie de normas ISO 9000

Objetivos terminales

- Entender la organización de las normas de la serie ISO 9000
- ♦ Distinguir la situación contractual
- ♦ Conocer los antecedentes y la evolución de la organización de las normas

Contenido

- ♦ Las estructura de la serie de normas ISO 9000
- ♦ La norma ISO 9000 y su evolución
- ♦ La norma ISO 9001 y su evolución
- ♦ La norma ISO 9004 y su evolución
- ♦ Las normas de la serie ISO 10000
- Situación contractual
- ◆ Acreditación de entidades que ofrecen la Certificación de Sistemas de la Calidad
- Certificación de Sistemas de la Calidad

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

El uso de los principios de la gestión de la calidad

Objetivos terminales

- Ubicarse en el entorno de la norma ISO 9004
- Comprender la importancia del enfoque de gestión sistemático
- ◆ Establecer un enlace con lo tratado en las cátedras Sistemas de la Calidad y Gerencia de la Calidad

Contenido

- ♦ El enfoque hacia el cliente
- ♦ El liderazgo
- ◆ La participación del personal
- El enfoque basado en procesos
- El enfoque de sistema para la gestión
- ♦ La mejora continua
- ♦ La importancia del análisis de los datos y la información
- ♦ La importancia de las buenas relaciones con los proveedores

Intensidad horaria

3 horas (una sesión)

Unidad No. 4

El sistema de gestión de la calidad

Objetivos terminales

Manejar los conceptos asociados a la gestión de los sistemas de la calidad

- Reconocer al sistema de la calidad como un componente de la organización
- ◆ Establecer los requisitos asociados a la documentación del sistema de gestión de la calidad

Contenido

- Requisitos generales aplicables a un sistema de gestión de la calidad
- El mapa de los procesos
- Requisitos en materia de documentación:
 - Aspectos generales
 - El manual de la calidad
 - ♦ El control de los documentos
 - El control de los registros
 - Antecedentes normativos de estos elementos

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 5

Las responsabilidades de la dirección

Objetivos terminales

- Reconocer la importancia de las responsabilidades de la dirección asociadas a la gestión de los sistemas de la calidad
- ♦ Identificar los elementos que la dirección debe establecer para asegurar el éxito de la gestión del sistema de la calidad
- ♦ Conocer los antecedentes normativos de estos elementos

Contenido

- Aspectos generales
- El compromiso de la dirección
- ♦ El enfoque hacia el cliente
- La planificación de la calidad
- ♦ La responsabilidad, autoridad y comunicación
- ♦ La revisión por la dirección
- Antecedentes normativos de estos elementos

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 6

La gestión de los recursos

Objetivos terminales

- ♦ Establecer los criterios de administración de los recursos de la organización
- Distinguir los recursos humanos y su importancia en la gestión general de la organización

Contenido

- ♦ La importancia de la provisión de los recursos necesarios para la gestión de la organización
- ♦ Los recursos humanos en el entorno de la organización
- ♦ La infraestructura
- ♦ El ambiente de trabajo
- Antecedentes normativos de estos elementos

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 7

La realización del producto

Objetivos terminales

- ♦ Conocer los elementos asociados con la realización del producto, de acuerdo al esquema de las normas
- ♦ Interpretar los requisitos en materia de diseño y desarrollo del producto

Contenido

- La planificación de la realización del producto
- ♦ Los procesos relacionados con el cliente
- ♦ El diseño y desarrollo del producto
- ♦ Las compras
- ♦ La producción y prestación del servicio
- ♦ El control de los dispositivos de seguimiento y medición
- Antecedentes normativos de estos elementos

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 8

La medición, análisis y mejora

Objetivos terminales

♦ Reconocer la importancia del control de la calidad en el marco de la gestión de un sistema de gestión de la calidad

- ♦ Establecer la mejora continua como un mecanismo para la supervivencia de la organización
- ♦ Establecer los criterios para el manejo del producto no conforme

Contenido

- ♦ Los aspectos generales de la medición, el análisis y la mejora
- ♦ El seguimiento y la medición
- El control del producto no conforme
- El análisis de los datos
- ♦ La mejora
- Antecedentes normativos de estos elementos

Intensidad horaria

6 horas (dos sesiones)

Unidad No. 9

Relación entre los esquemas normativos ISO 9000 e ISO 14000

Objetivos terminales

- ♦ Reconocer los elementos comunes y los que tienen relación entre los dos sistemas
- ♦ Reconocer el esquema de gestión ambiental como un sistema complementario al sistema de la gestión de la calidad

Contenido

- ♦ Elementos comunes y similares de los dos esquemas normativos
- Diferencias más notables
- Complemento mutuo entre ambos esquemas normativos

Intensidad horaria

3 horas (una sesión)

Diseño estructural de las unidades del programa de la cátedra Sistemas y Normas ISO 9000

Unidad No. 1 Antecedentes en materia de normalización ◆ Establecer un vínculo con lo tratado en la cátedra Sistemas de Normalización ◆ Conocer los antecedentes de la creación de la ISO ◆ Conocer los aspectos más notables de la historia de la normalización en materia de calidad

| Objetivos específicos | Contenido instruccional | Estrategia instruccional |
|---|--|--|
| Ubicar al estudiante en el entorno de la | Que es la normalización | Exposición oral por el docente |
| normalización | Historia (breve) de la normalización | Sesión de preguntas y respuestas |
| | • Que es la ISO – IEC, su estructura y funcionamiento | Elaboración de un glosario |
| | Que es una norma. Que es una norma internacional. La pirámide de la normalización | |
| | Proceso de creación de una norma internacional | |
| | Evolución de la normalización en materia de gestión de la calidad | |

| Recursos a usar | | | Actividades de evaluación | | |
|-----------------|------------------------|---|---------------------------|--|--|
| | Proyección de material | = | Intervenciones en clase | | |
| | Material de referencia | - | Entrega del glosario | | |

Estructura de la serie de normas ISO 9000

Objetivos terminales

- ♦ Entender la organización de las normas de la serie ISO 9000
- Distinguir la situación contractual
- ◆ Conocer los antecedentes y la evolución de la organización de las normas

Objetivos específicos

Comprender cual es la forma en que se ordenan las normas de la serie ISO 9000

Distinguir entre requisitos, fundamentos y directrices

Conocer la evolución de los requisitos y directrices a través del tiempo

Contenido instruccional

- Las estructura de la serie de normas ISO 9000
- La norma ISO 9000 y su evolución
- La norma ISO 9001 y su evolución
- La norma ISO 9004 y su evolución
- Las normas de la serie ISO 10000
- Situación contractual
- Acreditación de entidades que ofrecen la Certificación de Sistemas de la Calidad
- Certificación de Sistemas de la Calidad

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente
- Sesión de preguntas y respuestas

Recursos a usar

- Proyección de material
- Material de referencia

Actividades de evaluación

Intervenciones en clase

El uso de los principios de la gestión de la calidad

Objetivos terminales

- ♦ Ubicarse en el entorno de la norma ISO 9004
- ♦ Comprender la importancia del enfoque de gestión sistemático
- Establecer un enlace con lo tratado en las cátedras Sistemas de la Calidad y Gerencia de la Calidad

Objetivos específicos

Entender los principios básicos que soportan la serie de normas ISO 9000

Contenido instruccional

- El enfoque hacia el cliente
- El liderazgo
- La participación del personal
- El enfoque basado en procesos
- El enfoque de sistema para la gestión
- La mejora continua
- La importancia del análisis de los datos y la información
- La importancia de las buenas relaciones con los proveedores

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente, interactivo con los estudiantes
- Sesión de preguntas y respuestas

Recursos a usar

- Proyección de material
- Material de referencia
- Norma ISO 9004:2000

Actividades de evaluación

Intervenciones en clase

El sistema de gestión de la calidad

Objetivos terminales

- Manejar los conceptos asociados a la gestión de los sistemas de la calidad
- Reconocer al sistema de la calidad como un componente de la organización
- Establecer los requisitos asociados a la documentación del sistema de gestión de la calidad

Objetivos específicos

Identificar los aspectos de carácter general que son aplicables a un sistema de gestión de la calidad

Conocer los requisitos de documentación que son aplicables a un sistema de gestión de la calidad y su evolución a través del tiempo

Contenido instruccional

- Requisitos generales aplicables a un sistema de gestión de la calidad
- El mapa de los procesos
- Requisitos en materia de documentación:
 - Aspectos generales
 - El manual de la calidad
 - El control de los documentos
 - El control de los registros
 - Antecedentes normativos de estos elementos

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente
- Sesión de preguntas y respuestas
- Ejercicio de revisión de casos

Recursos a usar

- Proyección de material
- Normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000
- Material de referencia

Actividades de evaluación

- Intervenciones en clase
- Resultado del ejercicio

Las responsabilidades de la dirección

Objetivos terminales

- ◆ Reconocer la importancia de las responsabilidades de la dirección asociadas a la gestión de los sistemas de la calidad
- Identificar los elementos que la dirección debe establecer para asegurar el éxito de la gestión del sistema de la calidad
- Conocer los antecedentes normativos de estos elementos

Objetivos específicos

Reconocer los aspectos que la dirección debe controlar para asegurar el éxito del sistema de gestión de la calidad

Contenido instruccional

- Aspectos generales
- El compromiso de la dirección
- El enfoque hacia el cliente
- La planificación de la calidad
- La responsabilidad, autoridad y comunicación
- La revisión por la dirección
- Antecedentes normativos de estos elementos

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente
- Sesión de preguntas y respuestas
- Ejercicio de revisión de casos

Recursos a usar

- Proyección de material
- Normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000
- Material de referencia

Actividades de evaluación

- Intervenciones en clase
- Resultado del ejercicio

| Unidad No. 6 | | | Objetivos terminales | | | |
|------------------------|----|-----|---|--|--|--|
| La gestión recursos | de | los | Establecer los criterios de administración de los recursos de la organización | | | |
| | | | ◆ Distinguir los recursos humanos y su importancia en la gestión general de la ergonización | | | |

Objetivos específicos

Reconocer la importancia de una adecuada gestión de los recursos para el éxito de la gestión de la organización

Conocer el enfoque del esquema normativo en materia de recursos humanos

Contenido instruccional

- La importancia de la provisión de los recursos necesarios para la gestión de la organización
- Los recursos humanos en el entorno de la organización
- La infraestructura
- El ambiente de trabajo
- Antecedentes normativos de estos elementos

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente
- Sesión de preguntas y respuestas

Recursos a usar

- Proyección de material
- Normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000
- Material de referencia

Actividades de evaluación

Intervenciones en clase

| Unidad No. 7 | | Objetivos terminales | | | |
|----------------------------|-------|--|--|--|--|
| La realización producto | n del | ◆ Conocer los elementos asociados con la realización del producto, de acuerdo al esquema de las normas | | | |
| | | ♦ Interpretar los requisitos en materia de diseño y desarrollo del producto | | | |

| | desarrollo del producto | | | |
|--|--|--|--|--|
| Objetivos específicos | Contenido instruccional | Estrategia instruccional | | |
| Identificar los procesos asociados a la producción de un bien o la prestación de un servicio | La planificación de la realización del producto Los procesos relacionados con el cliente El diseño y desarrollo del producto Las compras La producción y prestación del servicio El control de los dispositivos de seguimiento y medición Antecedentes normativos de estos elementos | Exposición oral por el docente Sesión de preguntas y respuestas Ejercicio de revisión de casos | | |

| Recursos a usar | | Actividades de evaluación | | |
|-----------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| • | Proyección de material | - | Intervenciones en clase | |
| • | Normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000 | - | Resultado del ejercicio | |
| • | Material de referencia | | | |

La medición, análisis y mejora

Objetivos terminales

- Reconocer la importancia del control de la calidad en el marco de la gestión de un sistema de gestión de la calidad
- Establecer la mejora continua como un mecanismo para la supervivencia de la organización
- ♦ Establecer los criterios para el manejo del producto no conforme

Objetivos específicos

Identificar la importancia del control de la calidad en la gestión de la organización

Reconocer al producto no conforme como la evidencia de una necesidad de mejorar los procesos

Contenido instruccional

- Los aspectos generales de la medición, el análisis y la mejora
- El seguimiento y la medición
- El control del producto no conforme
- El análisis de los datos
- La mejora
- Antecedentes normativos de estos elementos

Estrategia instruccional

- Exposición oral por le docente
- Sesión de preguntas y respuestas
- Ejercicio de revisión de casos

Recursos a usar

- Proyección de material didáctico
- Normas ISO 9001:2000 e ISO 9004:2000
- Material de referencia

Actividades de evaluación

- Intervenciones en clase
- Resultado del ejercicio

Relación entre los esquemas normativos ISO 9000 e ISO 14000

Objetivos terminales

- ◆ Reconocer los elementos comunes y los que tienen relación entre los dos sistemas
- Reconocer el esquema de gestión ambiental como un sistema complementario al sistema de la gestión de la calidad

Objetivos específicos

Identificar las similitudes y diferencias entre los dos esquemas normativos

Contenido instruccional

- Elementos comunes y similares entre los dos esquemas normativos
- Diferencias más notables
- Complemento mutuo entre los dos esquemas normativos

Estrategia instruccional

- Exposición oral por el docente
- Sesión de preguntas y respuestas

Recursos a usar

- Proyección de material didáctico
- Normas ISO 9001:2000, ISO 9004:2000 e ISO 14000

Actividades de evaluación

Intervenciones en clase

Evaluación de la Cátedra:

La participación en clase es considerada de importancia capital debido a las características del contenido programático.

Otro aspecto relevante, para efectos de la evaluación, es un examen escrito del contenido cuya base será la totalidad del contenido programático

Con el propósito de desarrollar destrezas en el manejo del contenido de las normas, se propone que cada participante prepare un trabajo escrito acerca de un determinado aspecto del contenido de la misma.

En resumen, se propone el siguiente esquema de evaluación para un curso de las características descritas en el presente trabajo:

| • | Participación en clase | 30% |
|---|------------------------|-----|
| • | Asignación escrita | 30% |
| • | Examen escrito | 30% |
| • | Asistencia | 10% |

(Se establece como condición mínima para aprobar la cátedra el asistir como mínimo a un 80% de las sesiones efectivamente realizadas)

Referencias

- (1) UCAB. Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas de la Calidad. Página 3.
- (2) UCAB. Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas de la Calidad. Página 20.
- (3) UCAB. Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas de la Calidad. Página 20.
- (4) UCAB. Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas de la Calidad. Página 6.
- (5) UCAB. Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas de la Calidad. Página 7.
- (6) SGS INTERNATIONAL CERTIFICATION SERVICES LTD. Lead Assessor Course, Manual del curso, Volumen III. Revisión 4, Santafé de Bogotá, Colombia, Enero 1995. Página 2

Bibliografía

UCAB. <u>Documento de trabajo: Sistemas de la Calidad. Maestría en Sistemas</u> de la Calidad.

SGS INTERNATIONAL CERTIFICATION SERVICES LTD. <u>Lead Assessor</u> <u>Course, Manual del curso, Volumen III</u>. Revisión 4, Santafé de Bogotá, Colombia, Enero 1995.

ISO. <u>ISO 9000:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario</u>. Segunda revisión. Publicación de Fondonorma. Caracas, Venezuela, 2001.

ISO. <u>ISO 9001:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos</u>. Segunda revisión. Publicación de Fondonorma. Caracas, Venezuela, 2001.

ISO. <u>ISO 9004:2000 Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño</u>. Segunda revisión. Publicación de Fondonorma. Caracas, Venezuela, 2001.

SOLUCIONA. <u>La norma ISO 9001 del 2000.</u> Resumen para directivos. Editado por Soluciona y Gestión 2000. Primera Edición, Barcelona, España Marzo 2001

Peach, R. Peach, B. Ritter, D. <u>The memory jogger 9000/2000</u>. GOAL/QPC, USA, Salem, New Hampshire, 2000.

