

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

**APROBAR EN EL AMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL LA
MAESTRIA EN INGENIERIA EN CALIDAD COMO CARRERA DE POSTGRADO**

Buenos Aires, 27 de setiembre de 1995.

VISTO la decisión de jerarquizar la formación de postgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, abarcando los diferentes niveles y aspirando al mayor reconocimiento nacional e internacional, y

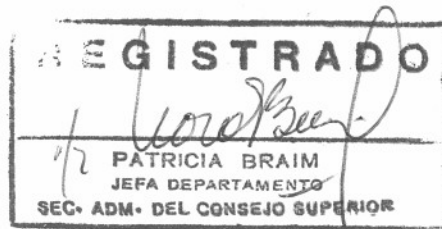
CONSIDERANDO:

Que en concordancia con tal decisión el Consejo Superior Universitario aprobó por Ordenanza N° 775 el Reglamento de la Educación de Postgrado en la Universidad Tecnológica Nacional.

Que la necesidad de mejorar la calidad de nuestros productos y servicios no es solo una demanda insatisfecha de la sociedad, sino también es un requisito indispensable para las exigencias del mercado externo en el momento presente.

Que en tal sentido y continuando con los lineamientos curriculares, la Universidad con la colaboración de profesores de reconocida trayectoria en la disciplina, elaboró el diseño de la Maestría en Ingeniería en Calidad.

[Handwritten signatures]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Que la Comisión de Postgrado de la Universidad avaló el mencionado diseño curricular y la Comisión de Enseñanza aconsejó su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar la Maestría en Ingeniería en Calidad como carrera de Postgrado en la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTICULO 2º.- Aprobar el diseño curricular de la mencionada carrera, que se agrega como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

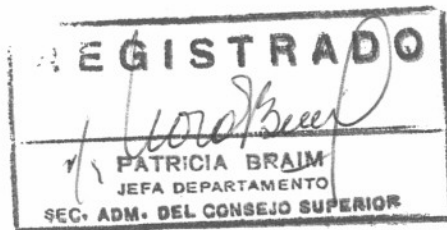
ARTICULO 3º.- Dejar establecido que su implementación en la Universidad, a través de sus Facultades Regionales, debe ser expresamente aprobada por el Consejo Superior Universitario cuando se completen los aspectos normativos que rigen la Educación de Postgrado en la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTICULO 4º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 788

Ing. OSVALDO R. GULLACCI
SECRETARIO ACADEMICO

Ing. NEOREN PEDRO FRANCO
VICERRECTOR a/c



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

ANEXO I
ORDENANZA N° 788

MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN CALIDAD

1.- MARCO INSTITUCIONAL DE LA CARRERA

1.1 - GENERALIDADES - FUNDAMENTOS

Mejorar la Calidad de nuestros productos y servicios no es sólo una demanda insatisfecha de la sociedad, también es un requisito indispensable para las exigencias del mercado externo en el momento presente. Hoy no se concibe un proceso industrial sin calidad, más aún, se debe entender la importancia de la Calidad como un instrumento y una herramienta que sirva para la detección de fallas y problemas en los diferentes procesos industriales, analizar los mismos, generar acciones correctivas e implementar sistemas de Calidad de tipo preventivos.

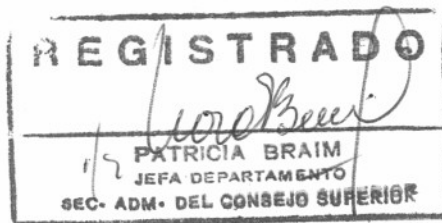


MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Es necesario comprender que la Calidad ya no se entiende como un resultado aislado, hay que asumir que la calidad se obtiene por el esfuerzo participativo y solidario del conjunto de los integrantes del proceso productivo.

Es uno de los pilares fundamentales para lograr la supervivencia y crecimiento del sector productivo del país.

Con esta perspectiva, es de carácter prioritario formar recursos humanos en Ingeniería en Calidad. De tal modo que capacitar a graduados es un objetivo de suma relevancia, no sólo para satisfacer las demandas del mercado, cubrir las expectativas empresarias, incrementar la capacidad técnica e intelectual de los Ingenieros, sino también para lograr la movilización de la inteligencia como forma de encontrar soluciones creativas que beneficien al conjunto del país.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

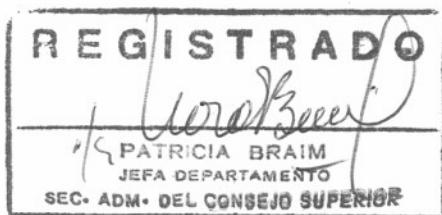
1.1.1.- OBJETIVOS:

Generales:

- * Formar profesionales del área de la Ingeniería perfeccionando los conceptos de Calidad y los Sistemas modernos de Gestión, basados en el espíritu de la Calidad Total con el objetivo de adoptar la actitud de mejora continua.
- * Generar un ámbito propicio para la relación entre la Universidad y la empresa con el fin de lograr el desarrollo sostenido de ambas en materia de Calidad.

Específicos:

- * Desarrollar profesionales idóneos en la implementación de planes de Gestión de la Calidad, tanto en empresas de servicios como de manufactura.
- * Desarrollar Evaluadores y Auditores de sistemas de la Calidad.
- * Desarrollar Evaluadores y Auditores de procesos, productos y servicios.
- * Formar líderes para desarrollarse y desarrollar líderes dentro de la empresa.
- * Formar Comunicadores, y Capacitadores que impulsen la mejora constante sin solución de continuidad.



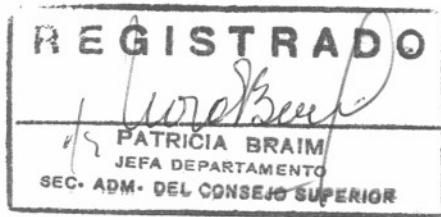
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

- * Formar profesionales en el ámbito de la Calidad capaces de desarrollar empresas.
- * Habilitar a instituciones a través de estos profesionales certificadores de sistemas de calidad.

1.1.2.- PERFIL DEL EGRESADO:

El egresado de la Maestría Ingeniería en Calidad será un profesional capacitado para el Análisis, la Planificación, la Gestión y la Evaluación parcial y total de cualquier actividad relacionada con la Calidad ya sea de manufactura o de servicios, ya que su perfeccionamiento en la Maestría se basa en la integración de las tres áreas básicas en las que se apoyan las empresas excelentes (Humanística, Herramientas y Sistemas)

- * Estará capacitado para auditar interna y externamente cualquier modelo de gestión.
- * Estará capacitado para en el análisis y la certificación de normas nacionales e internacionales y contará con todas las herramientas necesarias para la adaptación correspondiente.
- * Estará capacitado para la difusión de los conceptos, las herramientas, los métodos, y los sistemas de calidad, con un actuar ético en busca del desarrollo conjunto.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

* Su visión será totalizadora, por lo que estará capacitado para detectar consecuencias de cualquier acción ligada con la Calidad.

1.1.3.- MODALIDAD:

Conforme a lo expresado en la Ordenanza N° 775/95 la U.T.N. establece la denominación de "MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN CALIDAD" y a sus egresados el título de "MAGISTER EN INGENIERÍA EN CALIDAD".

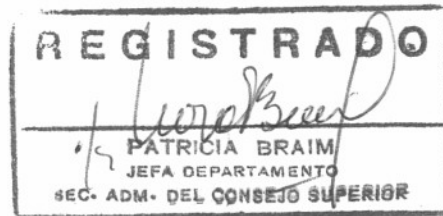
Aquel cursante que habiendo aprobado los cuatro cursos de Actualización correspondientes a la Maestría, podrá solicitar que se le otorgue el Título correspondiente a la Carrera de Especialización de Ingeniería en Calidad, de acuerdo a lo expresado en el punto 10.3 del Anexo I de la Ordenanza N° 775/95.

1.2.- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

1.2.1.- CONDICIONES DE ADMISIÓN:

Podrán ser admitidos en la Maestría, aquellos profesionales de la Ingeniería con título otorgado por Universidad reconocida, de no menos de cinco

[Handwritten signature]



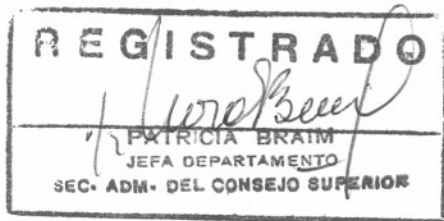
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

(5) años de duración. A pedido de los interesados, la Comisión de Postgrado de la Universidad Tecnológica Nacional analizará otros Títulos Universitarios para su admisión.

El pedido de admisión, dirigido a la Secretaría Académica, deberá ser acompañado por:

- Tres (3) fotos color 4x4.
- Curriculum Vitae.
- Fotocopia autenticada del Título.
- Aval del Docente-Investigador de categoría no inferior a B.
- Idioma elegido para la prueba de suficiencia.

Aquellos aspirantes que los soliciten, podrán obtener créditos por actividad profesional de relevancia, cursos de Postgrado realizados o autopreparación en la disciplina en cuestión, para lo cual se tendrán en cuenta los antecedentes aportados por el aspirante y la realización de un coloquio obligatorio mediante cuestionario que la Comisión de Postgrado preparará y dará a conocer con 72 horas de anticipación. Los créditos otorgados no superarán el 30% de los créditos exigidos, tal como lo establece la Ordenanza N°775.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

1.2.2.- PROMOCIÓN:

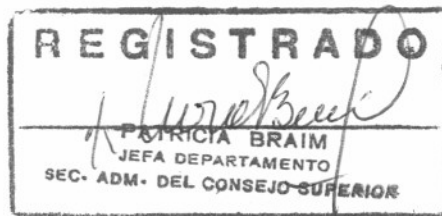
La Maestría está compuesta por cuatro cursos de Actualización, conforme con la Ordenanza N° 775, Reglamento de Postgrado; reúnen 50 créditos, con aprobación obligatoria. Evaluación numérica con una escala de 1 a 10.

La tesis, que reúne 30 créditos, consiste en un trabajo de investigación o un desarrollo aplicado en el área de la Ingeniería en Calidad, que constituirá la Tesis de la Maestría.

Se debe formalizar también la aprobación de una prueba de suficiencia de idioma extranjero, que consistirá en una traducción.

El desarrollo comprende:

- a.- Clases teóricas.
- b.- Trabajos Prácticos y Talleres.
- c.- Visitas a empresas.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Los créditos a obtener en las actividades, cursos o seminarios presenciales organizados para los doctorados, maestrías o carreras de especialización serán como mínimo del 30% del total exigido.

Los créditos podrán obtenerse también mediante otros cursos, seminarios o carreras de Postgrado siempre que se refieran al tema en cuestión.

La Comisión de Postgrado, analizará la pertinencia, contenidos, relevancia y profundidad de los tópicos desarrollados y establecerá la cantidad de créditos reconocidos. Estos créditos no podrán superar el 30% del total de los créditos exigidos.

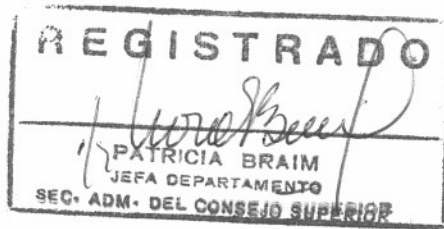
Podrán obtenerse créditos con la modalidad semipresencial (con tutoría). La cantidad de créditos, así como su pertinencia será fijada por la Comisión de Postgrado, y no podrán superar el 30% del total de los créditos exigidos.

1.2.3.- GRADUACIÓN:

Se estima una duración de la Maestría no menor a dos (2) años para los cursos, siendo su límite superior cuatro (4) años.

1.3.- FINANCIAMIENTO:

[Handwritten signatures]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

La Maestría deberá autofinanciarse, y se desarrollará en la Universidad a través de las Facultades Regionales, las que según corresponda, se harán responsables de la inscripción, recepción de solicitudes, cobro de aranceles, fijación de los montos de los mismos, y del apoyo técnico-administrativo para el dictado.

M.

X



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

2.- ESTRUCTURA CURRICULAR:

2.1.- PLAN DE ESTUDIO:

CURSO I: Organización y Gestión de la Calidad

Estará integrado por las siguientes unidades:

Módulo I: Gestión de la Calidad y Planeamiento

Objetivos:

Brindar ubicación temporal de la realidad industrial mundial en términos cualitativos, sus tendencias, y los sistemas de planificación.

Contenidos mínimos:

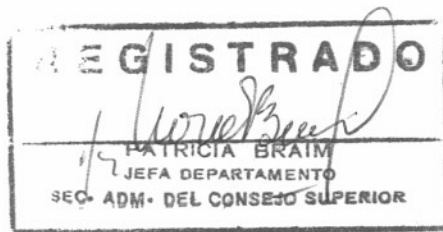
Evolución histórica de la gestión de la calidad.

Comparación entre los sistemas de gestión de calidad.

La organización de la empresa y la función calidad.

Planificación de la calidad.

Handwritten signatures and initials.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Módulo II: Desarrollo Organizacional

Objetivos:

Aproximar las herramientas que sirven vitalmente en las organizaciones con los nuevos marcos de referencia; indicando las tácticas y estrategias a seguir en los conflictos comunes para abordar la dinámica tensionante de las empresas del tercer milenio.

Contenidos Mínimos:

Las ciencias de la conducta y la conducta organizacional.

Desarrollo organizacional.

Las organizaciones y los programas de Calidad Total.

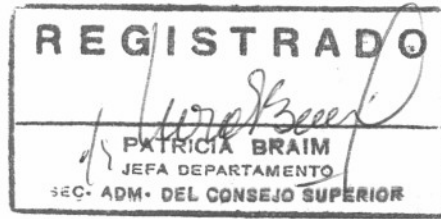
Módulo III: Organizaciones Inteligentes

Objetivos:

Dar una aproximación al concepto de las organizaciones abiertas al aprendizaje, capaces de transformar su innovación sistemática en una ventaja competitiva sostenible.

Mv

f



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Contenidos Mínimos:

Características de las organizaciones inteligentes.

Innovación sistemática.

Sistemas de información de la calidad.

Círculos de Calidad.

Realización de ideales

Módulo IV: Administración de las Restricciones

Objetivos:

Entregar al alumno una metodología orientada por la "Teoría de las Restricciones", cuya finalidad es aumentar el valor agregado de las empresas.

Esta metodología servirá para una correcta toma de decisiones a nivel empresarial, tanto en la asignatura de recursos como en la ganancia a ser obtenida.

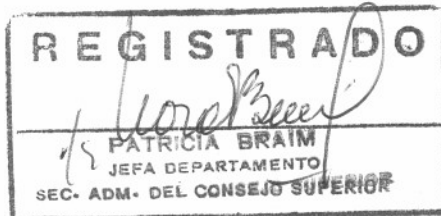
Contenidos Mínimos:

Teoría de las Restricciones.

Técnicas a utilizar.

Entrega Justo a Tiempo (Just in Time).

Sistema de Tarjetas (Kanban)



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Módulo V: Metodología de la Investigación

Objetivos

Conocer la estructura, características y método o estrategia general de la ciencia y aplicar dicho conocimiento en elaboración de un proyecto concreto de investigación.

Redactar, organizar y exponer los resultados de una investigación científica en función de su estructura lógica y convenciones internacionales vigentes.

Contenidos Mínimos:

Método o estrategia general de la ciencia.

Estructura y características de la ciencia.

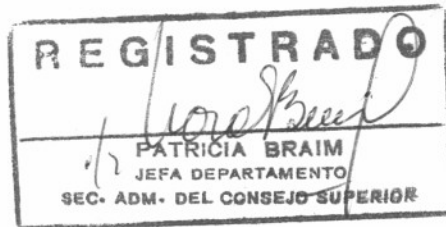
Elaboración de un proyecto de investigación.

Redacción y evaluación de comunicaciones científicas escritas.

La comunicación oral de investigaciones científicas y trabajos técnicos profesionales.

Carga horaria: 10 créditos - 150 hs.

[Handwritten signatures]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

CURSO II: Herramientas y Técnicas para la Calidad

Estará integrado por las siguientes unidades:

Módulo VI: Probabilidad y Estadística Aplicada.

Objetivos:

Brindar la base teórica y práctica para la aplicación de técnicas de muestreo para el control de calidad, y toma de decisiones.

Contenidos Mínimos:

Distribuciones discretas, análisis de normas de muestras para aceptación por parte del comprador.

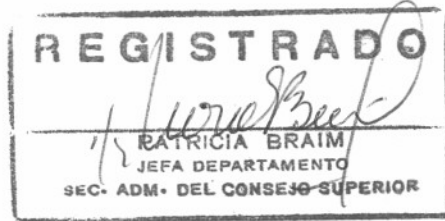
Distribuciones continuas, análisis de procesos a través de las distribuciones.

Intervalos de confianza y Test de Hipótesis, experimentos en Control de Calidad.

Correlación.

Decisiones en Control de Calidad basadas en cálculos estadísticos.

Módulo VII: Confiabilidad



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Objetivo:

Brindar los elementos de juicio para determinar la fiabilidad de un producto o la vida esperable del mismo, así como también los sistemas lógicos de falla.

Contenidos Mínimos:

Estudio de las fallas.

Función General de la Confiabilidad.

Diseño de un ensayo.

Mejora del diseño por medio del análisis de sistemas agrupados.

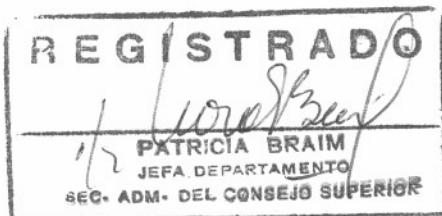
Estudio de la garantía de un producto.

Módulo VIII: Herramientas para la Calidad.

Objetivos:

Brindar los conceptos y prácticas, del uso de herramientas y técnicas de resolución de problemas, utilizadas en las empresas para el mejoramiento de la calidad. Las mismas serán complementadas por la ejercitación de cada una de ellas.

[Handwritten signature]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Contenidos Mínimos:

Diagrama Causa-Efecto.

Diagrama de Pareto.

Diagrama de Dispersión.

Estratificación.

Hojas de Control.

Diagramas Matrices.

Diagramas de afinidad.

Diagramas de interrelaciones.

Diagramas de flechas.

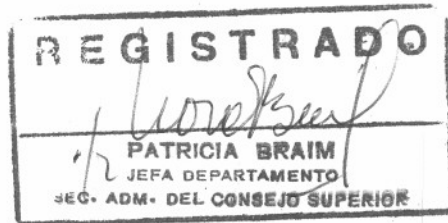
Métodos de resolución de problemas.

Análisis de modos de falla.

Módulo IX: Control Estadístico de la Calidad

Objetivos:

Proporcionar los elementos en línea ("on line") de procesos industriales que aseguren su estabilidad y capacidad, para que permitan la detección de causas especiales de variabilidad.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Contenidos Mínimos:

Introducción.

Gráficos de control por variables.

Gráficos de control por atributos. Autocontrol por parte de los operarios.

Aptitud de procesos, uso en mantenimiento predictivo.

Cálculo del tamaño de la muestra y frecuencia de control.

Módulo X: Diseño De Experimentos Tecnológicos

Objetivos:

Desarrollar un método sistemático para la optimización de procesos industriales, a partir de experimentos tecnológicos.

Contenidos Mínimos:

Bloques aleatorios.

Diseños jerárquicos.

Diseños factoriales.

Metodología Taguchi.

Carga Horaria: 16 Créditos, 240 hs.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

CURSO III: Auditoría y Control de la Calidad.

Estará integrado por las siguientes unidades:

Módulo XI: Garantía de la Calidad

Objetivos:

Indicar los sistemas de trabajo que permitan asegurar la calidad de los productos, procesos, y/o servicios de una empresa, de acuerdo con las expectativas de los clientes.

Contenidos Mínimos:

Introducción.

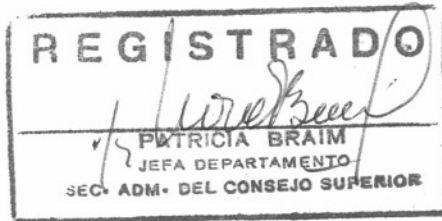
Normalización (serie IRAM-IACC-ISO 9000, e IRAM-IACC-ISO 10013)

Selección de un sistema de garantía de calidad.

Implementación de sistemas de aseguramiento de calidad.

Tareas relacionadas.

[Handwritten signature]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Módulo XII: Auditoría de la Calidad

Objetivos:

Establecer los fundamentos para interpretar el cumplimiento de un programa de Aseguramiento de Calidad; así como también indicar criterios de evaluación de un sistema de calidad.

Contenidos Mínimos:

Procedimientos y normas de auditoría.

Programación y planes de auditoría.

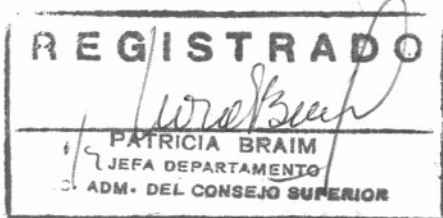
Distintos tipos de auditorías - Técnicas de realización.

Perfil del Auditor.

Auditoría calidad en proveedores.

Normas IRAM-IACC-ISO10011/1/2/3

Módulo XIII: Sistemas de Certificación de la Calidad



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Objetivos:

Que el profesional adquiera conocimientos e información sobre los sistemas de certificación de la calidad y su marco jurídico - institucional en el ámbito regional e internacional.

Contenidos Mínimos:

Definiciones.

Métodos de Certificación.

Normas e Instrumentos jurídicos.

Organismos certificadores.

Control de organismos certificadores.

Módulo XIV: Costos de la Calidad

Objetivos:

Desarrollar los sistemas de contabilización de los costos que se presentan dentro de un programa de calidad total, y determinar la imputación de gastos.

Mv
X



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Contenidos Mínimos:

Introducción - Definiciones.

Planeamiento de un programa de costos.

Explotación de resultados para dar prioridad a:

Módulo XV: Metrología.

Objetivos:

Brindar los elementos y criterios para garantizar la confiabilidad de las mediciones, así como la cadena de patronización internacional.

Contenidos Mínimos:

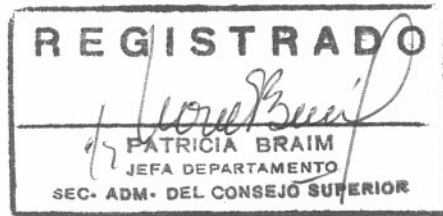
Medición.

Patronización.

Calibración.

Informática en metrología.

Módulo XVI: Inspección y Ensayos



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Objetivos:

Exponer el tratamiento de los ensayos que deben realizarse en la industria para ensayar y verificar en forma autónoma, las características de calidad de un producto o proceso.

Contenidos Mínimos:

Inspección.

Planes de inspección y ensayos.

Tipos de inspección.

Métodos de ensayos.

Registros.

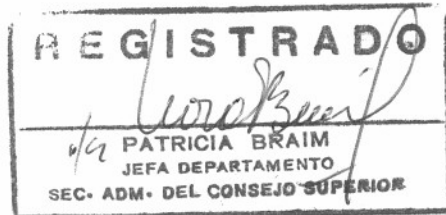
Laboratorios.

Carga Horaria: 16 Créditos, 240 hs.

CURSO IV: El Hombre y la Calidad

Estará integrado por las siguientes unidades:

Módulo XVII: Calidad y Ambiente



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Objetivos:

Que los participantes conozcan los problemas ambientales que se presentan en la actualidad, el rol de la empresa en esta nueva realidad mundial y los pasos hacia un desarrollo o progreso que “satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la supervivencia de las generaciones futuras”.

Contenidos Mínimos:

Introducción - Calidad de vida

Impacto ambiental.

Ciclo de vida

La empresa y el desarrollo sostenible.

El proceso de innovación.

Empresas con políticas de ecoeficiencia.

Indicadores económicos sociales.

Normalización serie ISO 14.000

Normalización serie IRAM 29000.

Módulo XVIII: Calidad en Recursos Humanos.

[Handwritten marks]



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Objetivos:

Desarrollar las herramientas de formación de Recursos Humanos, propios del modelo de Calidad Total, en el seno de los principios compatibles con los más recientes avances de las ciencias del comportamiento.

Contenidos Mínimos:

Recursos Humanos.

Motivación para la calidad.

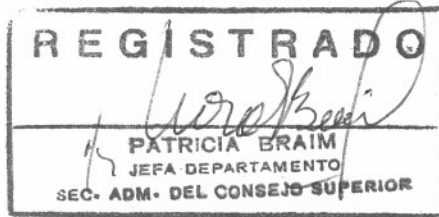
Las nuevas formas de trabajo.

Calidad en el ambiente laboral.

Módulo XIX: Responsabilidad civil por los productos.

Objetivos:

Aproximar las implicancias jurídicas implícitas o explícitas en un producto o servicios, por falencias de calidad de los mismos, dentro del marco nacional, regional, e internacional.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Contenidos Mínimos:

Introducción.

Alcances legales.

Ley de defensa al consumidor.

La aplicación de sistemas de aseguramiento de la calidad como resguardo del fabricante.

Módulo XX: Calidad en empresas de servicios

Objetivos:

Buscar a través del servicio, un camino de implementación del TQC (Total Quality Control).

Abordar las metodologías de enfoque en el cliente, tomadas de las empresas excelentes, y hacerlo extensivo a todo tipo de empresa.

Contenidos Mínimos:

Empresas de servicios.

Estrategias sistemáticas.

Ciclo de la calidad en empresas de servicios.

Comercialización. Necesidades y expectativas de los clientes.

X *M.*



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Carga Horaria: 8 Créditos, 120 hs.

2.2.- CRITERIOS DE TESIS:

El tema de Tesis deberá estar acorde con el perfil de la carrera y deberá versar sobre un desarrollo tecnológico aplicado. Su presentación y evaluación se realizará de acuerdo con lo establecido por la Ordenanza N° 775/95,- Reglamento de Postgrado.

Carga Horaria: 30 Créditos, 450 hs.

2.3.- SISTEMA DE CRÉDITOS:

Se actuará de acuerdo a la Ordenanza N° 775/95, Reglamento de Postgrado.

Mr

f