

Contenido mínimo de las asignaturas

1) Gestión de la calidad I

I. Introducción a la Calidad. Escuelas universales. Los grandes maestros. Focalización al cliente. TQM versus ISO 9000. Hacia la mejora continua de la calidad. Ejemplos de empresas argentinas. Las bases del Premio Nacional a la Calidad.

II. Gestión de la Calidad enfocada en los Procesos I. Desde la organización estructural al pensamiento operativo. Fundamentos de la gestión de procesos. Mapa I modelo de los procesos. Presentación de la serie de normas ISO 9000:2000. Motivación y gestión de la calidad. Documentación de un sistema de gestión de la calidad. Auditorías internas. Planificación, ejecución de auditorías y seguimiento de auditorías (Norma ISO 19011).

III. Gestión de la Calidad enfocada en los procesos II. Implementación y Evaluación. Implementación de la gestión de la calidad en la práctica. Satisfacción del cliente y gestión de reclamos. Evaluación y desarrollo posterior de un sistema de gestión de la calidad. Mejora continua. Las siete nuevas herramientas. Análisis del modo de falla y sus efectos (FMEA). Quality Function Deployment (QFD).

2) Gestión de la Calidad II

I. Métodos Estadísticos para la toma de decisiones. Bases para la aplicación de los métodos estadísticos en una organización. Cálculo de probabilidades. Distribuciones y modelos estadísticos. Control estadístico de los procesos (CEP). Ensayos de aceptación por muestreo. Diseño de experimentos (DOE). Confiabilidad.

II. El camino hacia la gestión total de la calidad. Análisis del estado real de la organización. Fundamentos del TQM. Gestión integrada. Modelos de excelencia. Desarrollo de la visión y de la misión. La cultura organizacional. Capacidad de cambio e innovación. Implementación de la política y de las estrategias. Planificación. Conducir con objetivos. Gestión del personal. Enfoque en el personal. Fundamentos de la comunicación. Evaluación y desarrollo del potencial de los trabajadores. Motivación de los empleados. Gestión de conflictos. Gestión de la información y del conocimiento. Gestión financiera, de las instalaciones y de la tecnología. Gestión de riesgos. Gestionar procesos. Reingeniería de procesos. Medir y evaluar resultados. Definición de indicadores. Autoevaluación. Premios a la calidad.

III. Gestión de la Calidad Total – TQM. Módulo basado en los videos del Massachusetts Institute of Technology (MIT) con presentaciones de Shoji Shiba, Prof. del MIT (USA) y de Tsukuba University (Japón). Evolución del concepto de calidad. Las cuatro revoluciones del pensamiento: Focalización al cliente. Mejora continua de la calidad. Participación total. El entramado de la sociedad.

3) Gestión de la Calidad III

"Taller Integrador de Gestión de la Calidad" Taller que tiene por objetivo poner en práctica e integrar los conocimientos y experiencias adquiridos durante las Materias del área de Gestión de la Calidad, incluye a tal fin el examen integrador de la Especialización "QM" (que consta de una parte oral y otra escrita). El examen oral se basa en la resolución grupal consecutiva de casos de estudio extraídos de la práctica, y sobre temas afines a los contenidos transmitidos durante los cursos, con la moderación (rotativa) de un integrante del propio grupo y la presentación de los resultados obtenidos al plenario. Durante la evaluación se consideran aspectos relacionados tanto con la tarea llevada a cabo por el moderador como con la presentación realizada y los resultados alcanzados. La evaluación escrita consiste en dar respuesta a un cuestionario mediante el método de las opciones múltiples.

4) Metrología I

Metrología General. Vocabulario. Sistema de unidades, el SI, definiciones de las unidades de base y las constantes físicas fundamentales. El SIMELA. Exactitud, reproducibilidad y repetibilidad. Desviación estándar. Incertidumbre. Errores. Patrones. Trazabilidad. Calibración. Materiales de referencia. Tolerancia. Relaciones de exactitud. Terminología para expresar la incertidumbre de medición de equipos. La organización metrológica a nivel internacional. Organizaciones metrológicas nacionales. El Sistema Nacional de Normas, Calidad y Certificación. La organización metrológica a nivel nacional. Legislación

metrología argentina. La guía ISO 17025. Norma ISO 9000: requisitos metrologicos. Mediciones de masa. Patrón de masa, balanzas, comparadores de masa, pesas. Mediciones de volumen. Caudalímetros y contadores volumétricos. Volúmenes gaseosos. Mediciones de densidad. Mediciones de temperatura. Tipos de termómetros, escalas termodinámicas y práctica, puntos fijos, patrones primarios y secundarios, termo resistencias, termocuplas, termómetros de líquido en vidrio, termometría de radiación. Metrología química y materiales de referencia, Incertidumbre de las mediciones químicas. Dependencia de los materiales de referencia. Métodos validados. Estudios interlaboratorio. Trazabilidad de las mediciones analíticas. Uso de los materiales de referencia. Control del muestreo. Mediciones de dureza. Magnitud empírica. Escalas de dureza de aplicación industrial. Durezas metálicas: escalas Rockwell, Brinell, Vickers. Dureza sobre elastómeros: dureza shore. Durómetros. Placas de referencia. Mediciones de fuerza. Magnitud vectorial. Transductores de fuerza. Dinamómetros: anillos dinamométricos; celdas de carga. Patrones de fuerza. Procedimiento de calibración de dinamómetros. Procedimiento de calibración de máquinas de ensayo. Mediciones de torque. Caudalimetría de fluidos. Rotámetros, turbinas, sistemas placa orificio.

5) Metrología II:

Mediciones de presión y caudal. Realización de la escala de presiones, columnas manométricas de líquido, balanzas manométricas, manómetros, estimación de incertidumbres, procedimientos de calibración. Metrología dimensional. Interferometría. Patrones de Longitud. Bloques patrón. Conjuntos tapón-anillo. Micrómetros. Calibres pie a coliza. Calibres de altura. Relojes comparadores. Escuadras. Reglas de seno. Medición de roscas. Sistemas de medición por coordenadas. Cadenas de trazabilidad. Escalas de trazos. Medición de piezas complejas. Metrología eléctrica. Patrones de tensión. Resistores patrones, sistema Hall cuántico, instrumentos de bobina móvil e imán permanente, voltímetros y amperímetros en DC, multímetros, instrumentos de AC, wattímetros. Calibración de un multímetro digital, conversión ACDC, medición de potencia y energía, transformadores de medida, contadores de energía, frecuencímetros

6) Normas Técnicas y Ensayos Industriales I

Ensayos Mecánicos. Introducción a los ensayos mecánicos Introducción a los ensayos no destructivos de los materiales (END). Introducción al ensayo metalográfico. Soldadura y Calidad. Ensayos Químicos. Mediciones químicas y microbiológicas. Ensayos en combustibles. Ensayos en tecnología de aguas. Ensayos de Análisis de trazas. Ensayos de Materiales Poliméricos. Caracterización de materiales poliméricos. Espectroscopia infrarroja. Caracterizaciones térmicas. Ejemplos aplicados a biopolímeros. Análisis termogravimétrico. Análisis térmico, dinámico, mecánico. Casos prácticos.

7) Normas Técnicas y Ensayos Industriales II

Ensayos Ambientales. Legislación ambiental. Efluentes gaseosos. Efluentes líquidos. Ensayos de ruido y vibraciones. Compatibilidad electromagnética. Ensayos de alimentos. Introducción al método de puntos críticos de control. Introducción a las Buenas Prácticas de Manejo. Ensayos de Esterilización térmica de conservas. Ensayos de la industria láctea. Ensayos de la industria de las harinas. Ensayos Textiles. Introducción a los ensayos de la industria textil. Ensayos de Cauchos. Introducción a los ensayos de la industria del caucho

8) Gestión de calidad en laboratorios bajo la Norma ISO 17025

Curso intensivo de una semana de duración sobre aspectos teórico-prácticos de la implementación sistemas de gestión de la calidad en laboratorios bajo los lineamientos de las normas ISO/IEC 17025.

9) Gestión Ambiental: Curso Taller de Sistemas de Gestión Ambiental- ISO 14000

Curso intensivo de una semana de duración, basado en cursos de organizaciones europeas. Introducción y estudio comparativo del marco normativo: normas ISO serie 14000. Sistemas de gestión ambiental: descripción de los elementos que conforman el sistema. Definición de la política ambiental, de objetivos y metas. Manual de gestión. Control operativo y sistemas de registro. Conducción y planificación de auditorías ambientales. Actividades de pre-auditoría. Auditoría in situ y post auditoría. Identificación. Cuantificación y evaluación de efectos ambientales. Incluye evaluación final cuya aprobación genera un certificado de reconocimiento internacional.

10) Medio ambiente y seguridad en el trabajo

Ruido. Vibraciones. Efluentes sólidos y líquidos. Seguridad en el trabajo. Legislación. Ensayos ambientales. Ensayos en aguas residuales y en aguas de industrialización.

11) Seminarios Tecnológicos

Regularmente visitan el INTI expertos extranjeros que dictan seminarios para el personal del INTI. Estos seminarios se formalizan como materias optativas para los estudiantes de la especialización. Como ejemplos se dictan regularmente, Estructuras de Normalización, Normas Automotrices, Certificación, Cálculo avanzado de Incertidumbre

12) Seminarios de Gestión

Regularmente visitan el INTI expertos extranjeros que dictan seminarios para el personal del INTI. Estos seminarios se formalizan como materias optativas para los estudiantes de la especialización. Como ejemplos se dictan regularmente ISO 15189, Despliegue de la función Calidad, Seis Sigma, Visión.