



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

INGENIERIA EN CALIDAD

Planificación de cátedra – Plan N°1908/1909

Ingeniería Industrial

Programa analítico, Unidades temáticas

CONTENIDOS MINIMOS

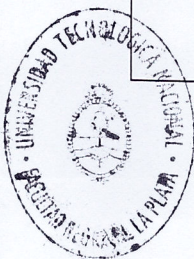
- Calidad, Responsabilidad Social y Desarrollo Sostenible.
- Modelos de Calidad y Excelencia.
- Enfoque en Mercados, Clientes y/o Usuarios.
- Sistema de Gestión de la Calidad. Norma ISO 9001.
- Mejora continua e innovación.
- Gestión de la información. Herramientas de la calidad.
- Planes de inspección por lotes.
- Control Estadístico de Procesos.
- Capacidad de Procesos.
- Análisis de Sistemas de Medición.
- Planificación de la Calidad.
- Evaluación de riesgos.
- Costos de la calidad.
- Gestión del conocimiento, aprendizaje y benchmarking.

UNIDAD TEMÁTICA N° 1: Conceptos Fundamentales de Calidad. Evolución del Concepto. Requerimientos del cliente y de la Organización.

CONTENIDOS:

- Del control de calidad a la Calidad Total.
- Orientación basada en procesos. Enfoque en los procesos.
- Historia de la Calidad.
- La Argentina y el mundo.

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGEN.



MARIA EUGENIA LAVO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN - FRLP

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



- Diferentes Conceptos de Calidad.

OBJETIVOS DE LA UT:

- Ubicar a los alumnos en el "status" actual de la calidad a nivel nacional e Internacional.

MATERIALES CURRICULARES:

- Aseguramiento de la Calidad ISO 9000. Folgar- Ediciones Macchi.
- ISO 9001: 2015: Calidad y excelencia. NORMA ISO 9001:2015 – Publicaciones de la Fundación Iberoamericana de la Calidad (Fundibeq)
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.

UNIDAD TEMÁTICA N°2: Norma ISO 9001. Fundamentos, evolución, mejora, aplicación.

CONTENIDOS:

- ISO 9000:2015, ISO 9001:2015.
- Introducción.
- Objeto y campo de aplicación.
- Fundamento de la Gestión.
- Vocabulario técnico específico.
- Relación con la industria
- Versión vigente y aplicable de las Normas ISO Serie 9000 (ISO 9001:2015)
- Objeto y campo de aplicación.
- Términos y definiciones.
- La importancia de la gestión de los registros.
- Responsabilidades de la dirección.
- Gestión de los recursos.
- Realización de los productos.

- Mejora Continua. Mediciones.

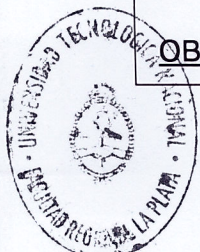
- No Conformidades, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas

OBJETIVOS DE LA UT:

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVOS
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN FRLP

Mg. Ing. Agustin Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN -FRLP





Brindar al alumno una base teórica fuerte a fin de que al aquellos pueden desarrollar el Análisis, Diagnostico y Desarrollo de su trabajo practico anual.

MATERIALES CURRICULARES:

- Versiones Anteriores de las Normas ISO 9000, 9001, 9004- 2000; Normas ISO 9000:2000, 9001:1994 ISO 8042, 9004:1994; ISO 9000:2000 Calidad y excelencia- Andres Senlle- Gestión 2000.
- ISO 9001: para la Pequeña y Mediana empresa. Asociación Española de Calidad.
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.

UNIDAD TEMÁTICA N°3: Técnicas y Metodologías especiales.

CONTENIDOS:

- Cartas de Control. (Conceptos de Tolerancia, Rango, Teoría del Error)
- AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos)
- Métodos de investigación de causas y determinación de acciones de mejora.
- QFD (Quality Function Deployment)
- Diagrama de Pareto. (Determinación de la significancia de las variables)
- Diagrama de Ishikawa ó de Causa-Efecto
- Técnicas de Brainstorming, Grupos de Mejora (task forces),
- Técnicas de Benchmarking (determinación del standard de operación de la organización)
- Técnicas de Resolución de Problemas
- Lean Six Sigma

OBJETIVOS DE LA UT:

Permitir al alumno fijar conceptos de Planificados y Preelaborados de Técnicas y Diagnostico, Análisis y Resolución de Problemas.

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA DEL ORIGINAL

- Aseguramiento de Calidad Folgar- Edición Macchi.
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVON
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN-FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN -FRLP



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

UNIDAD TEMÁTICA N° 4: Gestión de la Calidad Total. Total Quality Management

CONTENIDOS:

- Objetivos.
- Organizaciones
- P.N.C, Premio Nacional a la Calidad (Modelo Argentino, Fundapre)
- Modelo Fundibeq (Modelo Iberoamericano)
- Modelo EFQM (Modelo Europeo)
- Consolidación y Mantenimiento.
- Técnicas de presentación.

OBJETIVOS DE LA UT:

Permitirle al alumno conocer el estado del arte actual acerca de las mejores prácticas en Calidad y Mejora Continua.

MATERIALES CURRICULARES:

- Calidad Total y Productividad. H. Gutierrez Pulido- Mc. Graw Hill.
- Gestión Integral de Calidad. Luis Cuatrecasa- Gestión 2000.
- Total Quality Management, Ruben Rico, 9na. Edición,
- Calidad Total: Fuente de Ventaja Competitiva, Juan José Tarí Guilló, Universidad de Alicante. 2000
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.
- Modelo EFQM.
- Modelo Fundibeq.

UNIDAD TEMÁTICA N° 5: Aseguramiento de la Calidad. Verificación de la aptitud para el servicio de Plantas, su control e instrumentación, Servicios Asociados y Caracterización Analítica

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVOCCIO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN - FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

CONTENIDOS:

- Inspección Final a Productos Terminados
 - Inspección a productos intermedios o verificación de aptitud para el avance de procesos.
 - Control de Calidad Operativa
 - Control de Procesos.
 - Aseguramiento de la Calidad.
 - Conceptos y Aplicación. ISO Serie 25000 – Instrumentación y Control. Software, validación y métodos.
1. Modelo de Calidad
 2. Medición de Calidad
 3. Requisitos de Calidad
 4. Evaluación de Calidad.

OBJETIVOS DE LA UT:

Situar al alumno frente a un conjunto de técnicas de aplicación a los productos intermedios finales y subprocesos.

MATERIALES CURRICULARES:

- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.

UNIDAD TEMÁTICA N°6: Operación de Inspección, Mediciones, Verificación de la Aptitud para el servicio.

CONTENIDOS:

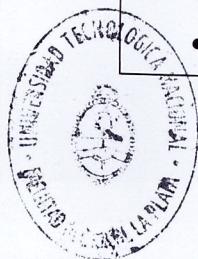
- Procedimientos de Inspección y Ensayo.
- Construcción de Indicadores
- Definición de métricas
- Key Process Indicators (KPI)
- Medición del desempeño de los procesos.
- Inspección y Ensayo, Bajo Norma.

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVORO
DIRECTORA
DIRECCION ACADÉMICA
UTN - FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL





Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

- Entornos de Testing / Validación de datos.
- Inspección de los procesos.
- Inspección Final.
- Plan de inspección y Ensayo.
- Conceptos de Ruta Crítica
- Registros. / Logging – Trazabilidad del dato.
- Auditoría Interna, Auditoría Externa y Auditoría de Parte Interesada.
- Diferencias entre tipos de auditoría
- Normas aplicables a las auditorías
- Códigos de ética y conducta

OBJETIVOS DE LA UT:

Que el alumno sea capaz de determinar las mediciones idóneas para evaluar la performance de un proceso, conocer la ruta crítica, trazar datos al origen, revisar la aptitud para el servicio y evaluar la conformidad de un proceso y/o producto-servicio, con criterios de auditoría.

MATERIALES CURRICULARES:

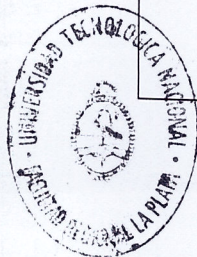
- Aseguramiento de la calidad ISO 9000. Folgar- Ediciones Macchi- 1996.
- Norma ISO 19011 y antecesoras: ISO 10011 y 10012, guía práctica de auditorías.
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra

UNIDAD TEMÁTICA N°7: Metodologías avanzadas de Calidad

CONTENIDOS:

- Modelo Shingijutsu Kaizen
- Principio de Enfoque
- Principio Facilitador
- Principio de Restricción Positiva
- Principio de Restricción Negativa
- Just in Time
- Poka Yoke

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGEN.



MARIA EUGENIA LAVOY • D
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
U.T.N. F.R.L.P.

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

Mg. Ing. Agustin Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

- Kan Ban
- Lean Process
- Lean Manufacturing
- 6-TH
- 5S

OBJETIVOS DE LA UT:

Conocer las principales metodologías de calidad, sus implicancias en los sistemas de producción, su inserción en el medio

MATERIALES CURRICULARES:

- Modelo Shingijutsu Kaizen
- Shingijutsu-Kaizen The art of discovery and learning. Rudolph Wood 2015
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra

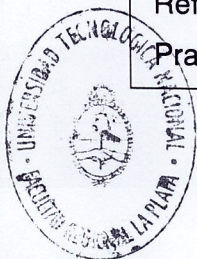
UNIDAD TEMÁTICA N°8: Documentación del Sistema de Gestión de Calidad

CONTENIDOS:

- Pirámide documental.
- Vocabulario.
- Contenido.
- Objeto y objetivos.
- Política.
- Misión, Visión, Valores
- Diferencias entre Certificación y Acreditación.
- Proceso de Normalización.
- Gestión de los registros y documentos del sistema.
- Modelado de sistemas robustos de soporte a la gestión documental.

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Refirmar en el alumno una base teórica de todos los conceptos desarrollados en el Trabajo Práctico Anual.



MARIA EUGENIA LAVO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN - FRLP

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

MATERIALES CURRICULARES:

- Aseguramiento de la calidad ISO 9000. Folgar- Ediciones Macchi- 1996.
- ISO 9001 para la pequeña y Mediana Industria. Asociación Española de Calidad.

UNIDAD TEMÁTICA N°9: Estadística Aplicada a la Calidad.

CONTENIDOS:

- Binomial.
- Modelos de distribución.
- Monograma de Larson.
- Especificaciones, tolerancias e Integración.
- Límites y Variables.
- Control estadístico de los procesos.
- Gráficos/Cartas de Control. Calibración de Instrumental de Medición. Software y algoritmos, cálculos.
- Aceptación de lotes AQL.
- Poisson.
- Modelos de distribución.
- Formas de distribución.
- Distribución Normal.
- Modelos de distribución.
- Campana de Gauss, distribuciones normales
- Especificación, Tolerancia a e Integración.
- Límites y Variables.
- Control Estadístico y capacidad de los procesos.
- Gráficos/Cartas de Control.

OBJETIVOS DE LA UT.

Que el alumno sea capaz de aplicar los conceptos de estadística probabilística básica con orientación a la medición del desempeño de los procesos y métricas de la calidad.

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVO
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN-FRLP

Mg. Ing. Agustin Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN -FRLP



MATERIALES CURRICULARES:

- Control de la Calidad I. E. Garcia y A. Arrondo. IACC.
- Gestion Integral de la Calidad. Luis Cuatrecasas- Gestión 2000.
- Control de Calidad. Dale Beasterfield. Practice Hall.

UNIDAD TEMÁTICA N°10: Trabajo Práctico Anual

CONTENIDOS:

- Desarrollar la Política de Calidad de una Empresa elegida por los alumnos, específica para la organización.
- Confeccionar los objetivos de la política antes mencionada.
- Organigrama de la Empresa elegida.
- Responsabilidades de las distintas autoridades de la empresa.
- Confeccionar un procedimiento general.
- Confeccionar un Procedimiento específico o un Instructivo de Trabajo.
- Confeccionar los registros necesarios para consignar las operaciones previstas en los procedimientos mencionados.
- Desarrollar métricas adecuadas para la medición del desempeño de los procesos
- Desarrollar los templates (plantillas) adecuadas para consignar los registros previstos.
- Indicar el apalancamiento (nivel de relación) con los puntos de las normas aplicables.

Condiciones generales para la selección de la empresa: La empresa debe tener algún grado de relación con actividades dentro de la incumbencia de Ingeniería Industrial. Puede ser una empresa o unidad de alguna empresa de ingeniería, servicios de ingeniería, diseño industrial, planificación industrial, taller, división de procesos, empresa de logística, empresa productora de bienes de consumo masivo, empresa de software con implantación industrial, Inteligencia Empresarial o Estratégica, Organismos Públicos, Privados u ONG o cámara de empresas industriales, con contenido relativo a la Industrial.

No se aceptarán empresas que no tengan relación temática comprobable con al menos una asignatura de la carrera de Ingeniería Industrial.

"75° Aniversario de la creación de la Universidad Obrera Nacional"

MARIA EUGENIA LAVONETTI
DIRECTORA
DIRECCION ACADÉMICA
UTN - FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN - FRLP



Ministerio de Capital Humano
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

"2024 – Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad"

Entregable: Documento y anexos correspondientes, presentado en forma impresa y electrónica, sujeta a aprobación del Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra. El entregable será la base sobre la cual versará el Examen Final de la materia, cuando el mecanismo de aprobación no sea el de Aprobación Directa.

OBJETIVOS DE LA UT: Brindar al alumno la oportunidad de aplicar en forma práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del año, relacionados con la gestión de Calidad en el marco de una Empresa determinada para su manejo interno, aplicando diferentes técnicas y metodologías.

MATERIALES CURRICULARES:

- Aseguramiento de la calidad ISO 9000. Folgar- Ediciones Macchi- 1996.
- ISO 9001 para la pequeña y Mediana Industria. Asociación Española de Calidad.
- ISO 9000-2000 Calidad y excelencia Andres Senlles- Gestión 2000.
- Normas ISO 9001:2015, Normas ISO/IEC Serie 25000

DIRECCION ACADEMICA
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MARIA EUGENIA LAVON •••
DIRECTORA
DIRECCION ACADEMICA
UTN-FRLP

Mg. Ing. Agustín Caferri
Director de Departamento
Ingeniería Industrial - UTN -FRLP