



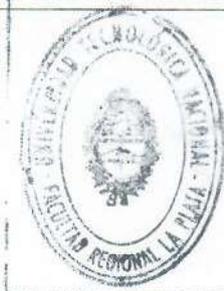
Ingeniería en Calidad Ordenanza 1877

Datos administrativos de la asignatura

Departamento:	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Carrera	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
Asignatura:	INGENIERIA EN CALIDAD		
Nivel de la carrera	Quinto Nivel	Duración	Cuatrimestral
Bloque curricular:	Tecnologías Aplicadas	Área	Gestión Ingenieril
Carga horaria presencial semanal:	2:15 horas reloj	Carga Horaria total:	72 horas reloj
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	NORBERTO MILLO PROFESOR ADJUNTO	Dedicación:	SIMPLE
Auxiliar/es de 1º/JTP:	ROBERTO J DOTTORI (JTP)	Dedicación:	SIMPLE

Propósito

Brindar a las y los estudiantes los conocimientos requeridos para desempeñarse con solvencia en el marco de sistemas de gestión, aplicables en un entorno de organizativo, sea de carácter público o privado sin distinción, con foco en la disciplina de Calidad, pero con conocimientos generales de los distintos sistemas de gestión que pueden integrarse a la Calidad, tales como Medio Ambiente, Seguridad y Salud, Responsabilidad Social Empresaria, Eficiencia Energética, Seguridad Documental, Integridad de instalaciones, integridad de sistemas, metodologías de gestión, Calidad Específica para distintos sectores de la industria, las organizaciones y las personas. En suma, integrar los conocimientos que permiten desempeñarse profesionalmente en forma completa en cualquier ámbito, en cualquier tamaño organizacional y en cualquier jurisdicción o locación, con ética profesional, conciencia ambiental y social, flexibilidad y



Maria Eugenia Lavoratto
 MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



dinamismo y en cumplimiento de las disposiciones técnicas y de gestión del entorno en el que se desenvuelva.

Objetivos establecidos en el DC

OBJETIVO GENERAL

- Conocer y aplicar los métodos de organización del trabajo y su implicancia en el desempeño profesional del profesional de los Sistemas de Información
- Brindar los conocimientos necesarios para que las y los estudiantes identifiquen y puedan comprender cómo se trabaja en un Sistema de Gestión de Calidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer, dominar y aplicar la normativa de referencia aplicable.
- Conocer y aplicar métodos de calidad, validación, diseño, implementación, formación y mejora continua, como entidades rectoras del desempeño en calidad.
- Comprender y aplicar los principios de las principales metodologías de calidad inherentes a las disciplinas de Sistemas de Información.
- Relacionar las normas de gestión aplicables y evaluar su interacción con la incumbencia profesional de la Ingeniería en Sistemas de Información como, entre otros, la interacción con los sistemas de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Conocer fundamentos de la gestión de la innovación, gestión del conocimiento, y su relación con los Sistemas de Información.
- Conocer mecanismos de aceptación.
- Comprender cabalmente las implicancias de la relación con el cliente.
- Integrar los conocimientos relativos a la calidad y su aplicación en sistemas de gestión con independencia del tamaño organizacional.

Resultados de aprendizaje

- RA1: Domina los métodos de calidad, validación, diseño, implementación, formación y mejora continua, como entidades rectoras del desempeño en calidad para su accionar en un marco de gestión por procesos en las organizaciones en las que se inserte profesionalmente.



Ing. Guerrieri Ruben Albert
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



- RA2: Valora cabalmente las implicancias de la relación con el cliente para establecer la visión y los requerimientos de éste como elemento central de la calidad al momento de la toma de decisiones.
- RA3: Pondera la aplicabilidad de los diferentes mecanismos posibles de aceptación para seleccionar el más conveniente a aplicar en los escenarios de trabajo que se le presenten empleando los ejes de plazo, esfuerzo, costo, beneficio y riesgo que se presenten.
- RA4: Adquiere una visión integrada de los principios de las principales metodologías de calidad inherentes a las disciplinas de la Ingeniería en Sistemas de Información para su desempeño profesional en los contextos de equipos integrados, en organizaciones en las que rijan procesos establecidos.
- RA5: Aplica la normativa de referencia propuesta como materia de estudio para proponer nuevos procesos o mejoras a los actuales robustos en contextos organizacionales donde rijan algún esquema de mejora continua.
- RA6: Relaciona las normas de gestión aplicables y su interacción con la incumbencia profesional de la Ingeniería Sistemas de Información, entre otros la interacción con los sistemas de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional, para lograr una visión integral de su aplicación en las organizaciones públicas o privadas en las que se desempeñe en su vida profesional.
- RA7: Compatibiliza fundamentos de la gestión de la innovación y de la gestión del conocimiento con la Ingeniería en Sistemas de Información y los sectores industriales, para lograr una visión integral de su aplicación en las organizaciones públicas o privadas en las que se desempeñe en su vida profesional.
- RA8: Integra los conocimientos relativos a la calidad y su aplicación en la industria y entidades de cualquier naturaleza con independencia del tamaño organizacional, para disponer de instrumentos que le permitan instanciar adecuadamente la aplicación de los procesos en las organizaciones públicas o privadas en las que se desempeñe.

Asignaturas correlativas previas

Para cursar y rendir, el estudiante debe tener

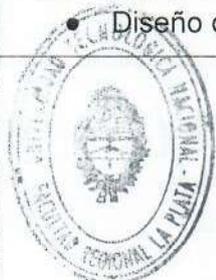
Cursada:

- Administración de Sistemas de Información

Aprobada:

- Diseño de Sistemas de Información

DIRECCIÓN ACADÉMICA
 COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U. T. N. F. R. L. P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



Asignaturas correlativas posteriores

No Aplica

Programa analítico, Unidades temáticas

- Requerimientos del cliente y de la organización.
- Especificaciones y tolerancias.
- Límites de tolerancias naturales y de ingeniería.
- Integración de tolerancias.
- Capacidad de procesos, medición de los procesos.
- Control estadístico de procesos.
- Variables, métricas e indicadores de gestión.
- Planes de aceptación por lotes, atributos, rectificación, variables. (Aceptación/Conformidad)
- Técnicas especiales de Calidad.
- Normas ISO serie 9000. (ISO 9001:2015 – ISO 9000:2015 y antecesoras)
- Calidad de Software. Normas ISO/IEC serie 25000 (antecesoras: ISO/IEC 9126 / ISO 14598)
- Concepto SQuaRE – Calidad en diseño, desarrollo implementación, testing y puesta en producción de software.
- Aseguramiento de la calidad vs Gestión de Calidad.
- Operaciones de inspección, Procesos de Auditoría
- Programas de calidad, Orientación a Procesos, Orientación al Cliente
- Mejora Continua.
- Total Quality Management/Gestión de la Calidad Total.
- El enfoque de los procesos
- Herramientas para la mejora de los procesos
- Modelado de procesos
- Metodologías de mejora de procesos
- Tipos de modelos de Calidad
- Lean
- ITIL – Características salientes
- CoBIT – Características salientes
- Estrategias para la mejora de proceso

UNIDAD TEMÁTICA Nº 1: Conceptos Fundamentales de Calidad. Evolución del Concepto. Requerimientos del cliente y de la Organización.

DIRECCIÓN ACADÉMICA
 CONTENIDOS: FIEL DEL ORIGINAL

- Del control de calidad a la Calidad Total.



Maria Eugenia Lavoratto
 MARIA EUGENIA LAHORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP
Rubén Alberto Guerrieri



- Orientación basada en procesos. Enfoque en los procesos.
- Historia de la Calidad.
- La Argentina y el mundo.
- Diferentes Conceptos de Calidad.

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 4
- Práctica: 0

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA2

OBJETIVOS DE LA UT:

Ubicar a las y los estudiantes 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 los Sistemas de Información
- 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
- Medición, análisis y mejora
- No Conformidades, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas



Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 24

- Teoría: 16
- Práctica: 8

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA4 – RA5

OBJETIVOS DE LA UT:

Brindar a las y los estudiantes una base teórico fuerte a fin 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 y 2008 Calidad y excelencia- Andres Senlle- Gestión 2000. (antecesosas de la actual ISO 9001:2015)
- 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 o 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
- El enfoque de los procesos
- Herramientas para la mejora de los procesos
- Modelado de procesos
- Metodologías de mejora de procesos
- Tipos de modelos de Calidad.



Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



- Lean
- ITIL – Características salientes
- CoBIT – Características salientes
- Estrategias para la mejora de proceso

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 16

- Teoría: 12
- Práctica: 4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1 - RA3 – RA4

OBJETIVOS DE LA UT:

Permitir a las y los estudiantes fijar conceptos de Planificados y Pre elaborados de Técnicas y Diagnostico, Análisis y Resolución de Problemas.

MATERIALES CURRICULARES:

- Aseguramiento de Calidad. Folgar- Edición Macchi.
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.
- Documentos específicos de FundibeQ: AMFE, Brainstorming, Círculos de Calidad, Diagrama de Causa-Efecto/Ishikawa, Flowchart, Control por Atributos, Control por Variables, Benchmarking, Six Sigma, 5-Why (5-¿Por qué), Técnicas de Investigación de causas (Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad) – material provisto por la cátedra.

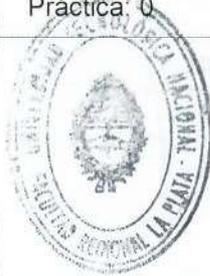
UNIDAD TEMÁTICA Nº 4: Gestión de la Calidad Total. Total Quality Management

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.

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 4
- Práctica: 0



DIRECCION ACADÉMICA
 ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Maria Eugenia Lavoratto

MARIA EUGENIA LAHORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCION ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP

Rubén Alberto Guerrieri



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA4 – RA6

OBJETIVOS DE LA UT:

Permitirle a las y los estudiantes 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.

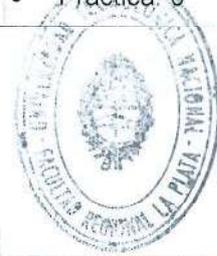
UNIDAD TEMÁTICA Nº 5: Aseguramiento de la Calidad. Verificación de la aptitud para el servicio de Software, Servicios Asociados y Caracterización Analítica

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 de SQuARE. Calidad en diseño, desarrollo, implementación, testing y puesta en producción de software (Evaluación y Certificación de Software). ISO/IEC Serie 25000, en particular ISO 25010, ISO 25012 e ISO 25042.
 1. Modelo de Calidad
 2. Medición de Calidad
 3. Requisitos de Calidad
 4. Evaluación de Calidad.

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 4
- Práctica: 0



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1 – RA3

OBJETIVOS DE LA UT:

Situar a las y los estudiantes frente a un conjunto de técnicas de aplicación a los productos intermedios finales y subprocesos, relacionado con los requisitos de calidad para el diseño, desarrollo implementación, testing y puesta en producción de Software. Que las y los estudiantes conozcan las implicancias de un proceso de certificación.

MATERIALES CURRICULARES:

- Serie ISO 25000. Portal ISO 25000 – ISO/IEC 25000 series – ISO/IEC 25010 – ISO/IEC 25012 – ISO/IEC 25040
- Presentación/Apunte específico sobre la Unidad Temática, elaborado por la Cátedra.

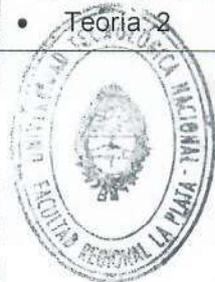
UNIDAD TEMÁTICA N°6: Operación de Inspección, Mediciones, Verificación de la Aptitud para el servicio.

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.
- 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. Conceptos de Data Science.
- Auditoría Interna, Auditoría Externa y Auditoría de Parte Interesada.
- Diferencias entre tipos de auditoría
- Normas aplicables a las auditorías
- Códigos de ética y conducta

DIRECCIÓN ACADÉMICA
 TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj) 4
COPIA FIEL DEL ORIGINAL

- Teoría: 2



Maria Eugenia Lavoratto
MARIA EUGENIA LAHORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



- Práctica: 2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1 – RA3

OBJETIVOS DE LA UT:

Que las y los estudiantes sean capaces 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 Shingijitsu Kaizen
- Principio de Enfoque
- Principio Facilitador
- Principio de Restricción Positiva
- Principio de Restricción Negativa
- Just inTime
- Poka Yoke
- Kan Ban
- Lean Process
- Lean Manufacturing
- 6-TH Edward De Bono (The Six Thinking Hats) Role assumption.
- 5S – (Seiri – Seiso – Seiton – Seiketsu – Shitsuke)

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 4
- Práctica: 0

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1 – RA7



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



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.

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 1
- Práctica: 3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

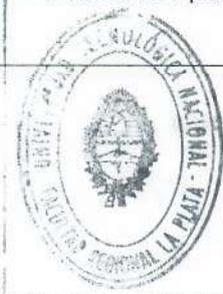
- RA5 – RA8

OBJETIVOS DE LA UT:

Refirmar en las y los estudiantes una base teórica de todos los conceptos desarrollados en el Trabajo Practico Anual.

MATERIALES CURRICULARES:

- Aseguramiento de la calidad ISO 9000. Folgar- Ediciones Macchi- 1996.
- El ISO 9001 para la pequeña y mediana industria. Asociación Española de Calidad.



Maria Eugenia Lavoratto
MARIA EUGENIA LAHORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U. T. N. F. R. L. P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



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. / Aceptación por atributos.
- Poisson.
- Modelos de distribución.
- Formas de distribución.
- Distribución Normal.
- Modelos de distribución.
- Campana de Gauss / Distribución Normal
- Especificación, Tolerancia e Integración.
- Límites y Variables.
- Medición de la variabilidad de los procesos.
- Control Estadístico y determinación de la capacidad de los procesos.
- Gráficos/Cartas de Control.

TIEMPO ASIGNADO (en horas reloj): 4

- Teoría: 2
- Práctica: 2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA3

OBJETIVOS DE LA UT:

Que las y los estudiantes sean capaces de aplicar los conceptos de estadística probabilística básica con orientación a la medición del desempeño de los procesos y métricas de la calidad.

MATERIALES CURRICULARES ACADÉMICA

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

- Control de la Calidad I. E. García y A. Arondo. IACC.
- Gestión Integral de la Calidad. Luis Cuatrecasas- Gestión 2000.



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



- 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 las y los estudiantes, 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 procediendo 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 Sistemas de Información. Puede ser una empresa o unidad de alguna empresa, cuya actividad esté ligada a Software, Redes, Desarrollo Web, Programación, Consultoría, Implementación, ERP, Inteligencia Empresarial o Estratégica, E-learning, E-business, Banca Privada o Pública, Organismos Públicos, Privados u ONG con contenido relativo a Sistemas de Información, Desarrollo de Tecnologías de Software y Hardware.

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

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, si aplica, en caso de no proceder a una aprobación directa.

TIEMPO ASIGNADO: Trabajo anual. Se reservan 4 horas presenciales

- Teoría: 0
- Práctica: 4
- RA8 – RA5

RESULTADOS DE APRENDIZAJE
 COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Handwritten signature]

MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



OBJETIVOS DE LA UT:

Brindar a las y los estudiantes 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

EXÁMENES: 6 hs.

Metodología de enseñanza

El desarrollo de la cátedra prevé la realización de clases expositivas dialogadas, a efectos de brindar el contenido enumerado, con referencias permanentes a la literatura, normativa aplicable, documentación de respaldo, arte previo y estado actual del arte en la disciplina de la gestión de la calidad. Asimismo, se trata de un concepto abierto, en el que resulta clave la interacción entre el docente y estudiantes, en forma interactiva y participativa. Se procura que frecuentemente haya ejemplos prácticos y problemáticas cotidianas aportadas por las y los estudiantes que se desempeñen en ámbitos laborales/Industriales, a efectos de discutir los ejemplos, evaluar las opciones de actuación, simular comportamientos en auditorías y vivir una experiencia teórico-práctica integral.

Se insta a la participación activa de las y los estudiantes apelando a diferentes técnicas, todas confluyentes en la búsqueda de la integración e interacción como grupo. Así, las preguntas de interpretación o aplicación de los conceptos que se explican, la búsqueda de situaciones en las que aplicarían o podrían aplicar en su experiencia laboral, comisionarles a la preparación y exposición de un tema específico para debatir a partir del mismo, etc., son todas alternativas que se utilizan durante el dictado de la cátedra.

Se promueve activamente que las y los estudiantes lleven a cabo relevamientos, captura de datos, análisis y puesta en valor de información de empresas para el armado del trabajo práctico; aún cuando en esta cátedra no aplica un concepto de investigación científica, para estas acciones



MARIA EUGENIA LAVORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP



se requiere metodología específica de investigación, formas metodológicamente probadas de captura de datos para su análisis y puesta en servicio de la elaboración de un sistema de gestión basado en calidad, para su implementación directa en empresas.

La cátedra prevé, cuando resulta posible, la aplicación de los conocimientos en beneficio de empresas o entidades en las que pueda aplicarse un sistema de gestión de calidad, resultando en una potencial aplicación real de los trabajos prácticos ejecutados por los grupos de estudiantes. Esta actividad constituye un aporte de la universidad a la comunidad.

Se hace uso de recursos gráficos, audio y video, presentaciones y se fomenta y alienta el uso de nuevas tecnologías tanto a efectos de comprobación en línea de las fuentes citadas, como para comprender que actualmente el conocimiento técnico y científico se encuentra disponible, pero es necesario tener los conocimientos adecuados para encontrarlo, filtrarlo y estar en condiciones de discriminar qué contenido se encuentra suficientemente validado.

La documentación, entregas pactadas e información técnica requerida, será accesible a través de CVG específico de la Cátedra, en el marco del entorno virtual de la UTN FRLP.

Recomendaciones para el estudio

Las principales recomendaciones para estudiantes en la disciplina de Calidad están relacionadas con tener una mente abierta, disposición a compartir y aprender técnicas y metodologías que tendrán utilidad concreta en el desempeño de la vida profesional. Curiosidad y avidez por la resolución de problemas, agudeza para la identificación de oportunidades de mejora.

Metodología de evaluación

La evaluación tendrá un carácter integral, holístico y considera tanto aspectos de la adquisición y puesta en práctica de los conocimientos que conforman la disciplina de la gestión de la calidad como aquellos atributos, cualidades y comportamientos esperados para el profesional de la ingeniería industrial con relación a desempeño. Se considerarán los siguientes aspectos:

- **Evaluación de cada Resultado de Aprendizaje.** Todos los resultados de aprendizaje listados en la presente planificación serán evaluados a través de evidencia objetiva recolectada en instancias de exámenes parciales (2 en total, uno en cada cuatrimestre reuniendo los conocimientos adquiridos), el desarrollo de un trabajo práctico anual integrador, que va incorporando contenido a medida que se va desarrollando la cátedra, que consiste en la conformación de grupos de trabajo, guiados y orientados por el Jefe



Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



de Trabajos Prácticos, en el que se plantea la elección de un ámbito en el cual aplicar el diseño, desarrollo y propuestas de implementación de un sistema de gestión de calidad, acordando los parámetros que tendrá el mismo con cada uno de los grupos. Se considerará también el aporte y participación en las clases, la capacidad relacional demostrada entre contenidos de distintas asignaturas de la carrera y la aplicación práctica de conocimientos en situaciones simuladas de trabajo, tales como simulacros de auditoría, resolución de No Conformidades, diseño de indicadores de medición de performance de procesos, entre otros, en función de los requisitos de conocimiento de la cátedra.

- **Rúbricas:** la cátedra contempla rúbricas a efectos de poder realizar el seguimiento particular del desempeño y evolución de cada estudiante en función de parámetros objetivos, a saber:

Rúbricas de saberes: el contenido técnico de cada una de las unidades en las que se divide la asignatura está soportado por una matriz de doble entrada en la que individualmente se evalúa a través de preguntas concretas, directas y asociativas que se evidencian en los exámenes parciales, reuniendo el contenido técnico de cada cuatrimestre.

Rúbricas actitudinales: se valora el trabajo en equipo, la participación en clase, el aporte de ejemplos traídos de la vida cotidiana y de los ámbitos de desempeño laboral de las y los estudiantes (cuando aplica) y se lleva un control de participación, tanto en las clases generales como en las clases específicas requeridas para el desarrollo del trabajo práctico anual. Se valora la participación y aporte al grupo. Se valora también el cumplimiento de los requisitos del ámbito académico e institucional.

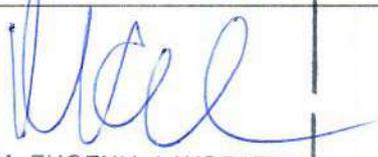
- **Brecha de saberes:** A partir de la interacción e integración descriptas en la sección previa de Metodología de Enseñanza, se determina el grado inicial del saber de las y los estudiantes en determinados temas, lo que permite calibrar el punto de partida para el abordaje o bien la profundidad conveniente para cumplir con los objetivos.

Condiciones de aprobación:

CONDICIONES PARA LA APROBACION DIRECTA:

- Nota mínima de 6 (en cada parcial).
- Aprobación de 2 parciales y un trabajo práctico integrador. (3 instancias formales de evaluación y evaluación de seguimiento en las rúbricas)




MARIA EUGENIA LAHORATTO
DIRECTORA
DIRECCIÓN ACADÉMICA
U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP





- asistencia: cumplimiento de las disposiciones y ordenanzas relacionadas con la aprobación directa

CONDICIONES PARA APROBACION CON EXAMEN FINAL:

- Nota mínima de 4 (en cada parcial).
- Aprobación de 2 parciales y un trabajo práctico integrador. (3 instancias formales de evaluación y evaluación de seguimiento en las rúbricas)
- Asistencia mínima requerida para aprobación de cursada de acuerdo a ordenanzas vigentes.
- Examen final de acuerdo a lo descrito en el apartado "Examen Final" en la Planificación de Cátedra.

PARCIALES:

Las evaluaciones se realizarán con la siguiente modalidad:

Evaluaciones parciales individuales (dos) con los recuperatorios reglamentarios, los mismos serán efectuados mediante un set de preguntas combinadas, algunas de las cuales serán de carácter multiple choice, de selección simple, otras de selección múltiple y otras a desarrollar brevemente.

Un parcial integrador de los contenidos del primer cuatrimestre, y un segundo parcial con contenidos integrados del segundo cuatrimestre. Preferentemente serán realizados en el ámbito de CVG, Moodle de UTN-FRLP

- Nota: La/El alumna/o que apruebe ambos parciales con 6 o más como nota de la evaluación, apruebe el trabajo práctico integrador y cumpla con las disposiciones y ordenanzas relacionadas, podrá aprobar la materia de manera directa.

Recursos necesarios

- Espacios Físicos aula para clases expositivas, equipo informático para proyección de presentaciones. Se recomienda el uso de PC portátil personal (no excluyente).
- Recursos tecnológicos de apoyo: proyector, equipo de audio en sala, pizarra dinámica.
- Aula de apoyo para reunión con grupos de trabajo.

Referencias bibliográficas (citadas según Normas APA)

- Bibliografía obligatoria, optativa y otros materiales del curso.



MARIA EUGENIA LAVORATTO
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
 U.T.N. F.R.L.P.

Ing. Guerrieri Ruben Alberto
 Director de Departamento
 DISI - UTN - FRLP



- Folgar, O. (1996). *Aseguramiento de la calidad ISO 9000*. Macchi.
- Senlle, A. (2001). *ISO 9000-2000: Calidad y excelencia*. Ediciones Gestión 2000.
- Asociación Española de Normalización (2015). *Normas ISO 9000,9001, 9004*. AENOR-UNE-ISO
- Asociación Española de Normalización (2005). *Normas ISO 17025*. AENOR-UNE-ISO
- Asociación Española de Normalización (2018). *Normas ISO 10011 y 10012 / ISO 19011:2018– Guías de Auditoría*. AENOR-UNE-ISO
- Fundación Iberoamerica de la Calidad (actualización anual). *Documentos Fundibeq*. Fundibeq
- Gutiérrez Pulido H., (2010). *Calidad Total y Productividad*. McGraw Hill.
- Cuatrecasas L. y González Babón J., (2017). *Gestión Integral de Calidad*. Profit Editorial I.
- Besterfield D., (2009). *Control de Calidad*. Pearson Education.
- Crosby P., (1980). *Quality is Free. The art of making Quality Certain*. McGraw Hill.
- Crosby P., (1984). *Quality Without Tears (Calidad Sin Lágrimas)*. McGraw Hill.
- Wood R., Herscher M y Emiliani B., (2015). *Shingijutsu-Kaizen The art of discovery and learning*. Center for Lean Business Management, LLC.
- Asociación Española de Normalización, (2012). *Vocabulario Internacional de Metrología*. AENOR-UNE-ISO
- Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, (2010). *CCMI for Development*, Version 1.3.
https://insights.sei.cmu.edu/documents/853/2010_005_001_15287.pdf



Ing. Guerrieri Ruben Albert
Director de Departamento
DISI - UTN - FRLP