



Rosario, 12 de noviembre de 2021.-

VISTO El expediente I.D. N° 8127438 presentado por el Consejo Departamental de Ingeniería Química, relacionado con el programa analítico de la asignatura electiva "Gestión de Calidad y Mejora Continua en los Procesos", de la carrera Ingeniería Química, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que dicho programa cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:


ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura electiva "Gestión de Calidad y Mejora Continua en los Procesos", que se agrega como Anexo I de la presente resolución, de la carrera Ingeniería Química a partir del Ciclo Lectivo 2022.

ARTÍCULO 2°.- Establecer que la misma tendrá validez durante cuatro ciclos lectivos consecutivos, según la Ordenanza N° 1383 – Lineamientos para la implementación de asignaturas electivas para las carreras de grado en el ámbito de la Universidad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 425

UTN
FRRo
C.D.
S.R.


Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano


Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico



I. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA			
GESTIÓN DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA EN LOS PROCESOS			
CARRERA	DEPARTAMENTO	CARÁCTER	
Ingeniería Química	Ingeniería Química	Electiva	
BLOQUE		AREA DE CONOCIMIENTO	
Complementario		Ciencia, tecnología y sociedad	
NIVEL DE IMP.		CARGA HORARIA	RÉG. DE DICTADO
V		3 (96) horas cátedra	Anual
CORRELATIVIDADES			
	Aprobadas	Regulares	
Para cursar:	Probabilidad y Estadística.	Economía	
Para rendir:	Economía		

II. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

En el diseño curricular de la Carrera de Ingeniería Química, la materia "Gestión de calidad y Mejora Continua en los Procesos" se constituye como materia soporte de las curriculares, a los efectos de introducir la importancia del concepto de Gestión y de la necesidad de implementar Sistemas de Gestión de Calidad en todas las organizaciones, de acuerdo a la importancia de la temática en el contexto global actual. A su vez, se desarrollan todas las herramientas existentes de Mejora Continua que hacen eficientes las instituciones, ya sea de nivel público o privado. Tiene gran conexión con las asignaturas "Probabilidad y Estadística", "Economía", "Control Estadístico de Procesos" y "Organización Industrial" del Plan de Estudios de Ingeniería Química Plan 1995 adecuado, llenando un vacío de esta problemática en el mismo.

III. ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

La asignatura Gestión de calidad y mejora continua articula con asignaturas de nivel básico como Probabilidad Estadística, Economía y horizontalmente con Control Estadístico de Procesos y Organización Industrial y se complementa con la electiva Gestión del Medio ambiente y la Energía

IV. OBJETIVOS

Que el alumno:

- ✓ Adquiera conocimientos que le permitan analizar y diseñar procesos de negocio, basados en el concepto de mejora continua y gestionar los cambios (ISO 9001).
- ✓ Desarrolle habilidad para analizar a la empresa como una sucesión de actividades que agregan valor al Proceso/Servicio del cliente ("cadena de valor") y analizar las etapas de cambio, de las organizaciones 'funcionales' a las organizaciones por proceso.
- ✓ Conozca y pueda aplicar técnicas de mejora continua mediante la elaboración de un proyecto integrador de MC de procesos en una empresa del medio, a su elección, para



- lograr una adecuada formación en todos los aspectos que hacen al efectivo desarrollo y Gestión de un programa de Mejora Continua en empresas e instituciones de todo tipo.
- ✓ Logre conocer, valorar y aplicar los estándares, normas, modelos, nacionales e internacionales vinculados a la calidad en general y a la Calidad de procesos químicos en particular.
 - ✓ Internalice los conceptos de Calidad y Sistemas de Gestión de Calidad, sustentados en la filosofía de la Calidad Total y de la Mejora Continua, en casos concretos relacionados con la producción de bienes y servicios, o en la función pública a través de un correcto manejo de las Herramientas de Calidad lo que les permitirá diagnosticar, evaluar y mejorar los distintos procesos de una organización.

V. CONTENIDOS

Unidad 1: Calidad y Mejora Continua. Bases Teóricas.

Concepto de Calidad Total. Bases Teóricas del Modelo de Calidad Total. Mejora Continua. Modelo Shewart, Filosofía Deming, Trilogía de Juran, Modelo Ishikawa, Feigenbaum. Cuadro de Madurez de Crosby. Modelo Ishikawa. Kaizen. Despliegue estratégico de organizaciones. Mejora continua: Control de procesos; mejora iterativa y mejora proactiva. Principios Teóricos. Ciclo Deming. PDCA.

Unidad 2: Organizaciones, Procesos y su entorno. Cliente, Proveedores, Competencia.

Organizaciones. Objetivos organizacionales: Misión, Visión, Valores. Conceptos básicos de planificación. Planificación estratégica. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. (FODA). Estructura organizacional. Organigramas.

Procesos. Procesos de negocio, Internos o tercerizados. Clasificación de procesos. Enfoque basado en procesos. Enfoque al cliente: Satisfacción del Cliente: Requerimientos del Cliente Necesidades y Expectativas. La Cadena de valor en la organización. Cliente Interno y Externo. El proveedor. El producto. Competencia. Análisis del mercado: Investigación de Mercados y Marketing. Proveedores: Relaciones con los proveedores. Técnicas de Evaluación de proveedores. El feedback continuo.

Unidad 3: Modelo de Calidad Total. Proceso de mejoramiento de la calidad.

Presentación del Modelo de Calidad Total. Etapas y actividades del Modelo de calidad total. Compromiso de la dirección y organización del proceso. Comité de Calidad. Política de Calidad. Investigación de calidad con clientes y usuarios. Dimensiones de la calidad y de un servicio de calidad.

Unidad 4: Sistema de Indicadores y Tablero de comando

Medición del desempeño de los procesos. Evaluación de desempeño. Seguimiento, Medición y Análisis y Evaluación. Objetivos organizacionales. Misión, Visión, Valores. Cuantificación de



objetivos. Alineamiento de objetivos e indicadores: Dirección Hoshin. Familias de indicadores básicos: Eficacia; Calidad; Productividad; Eficiencia; Efectividad. Cuadro de mando integral.

Unidad 5: Normas para la Calidad.

Aplicación de Familia de Normas de la calidad ISO 9000. (9000, 9001, 9004, 19011). Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001 – versión 2008 y 2015: Requisitos. Objeto y campo de aplicación. Términos y definiciones. Contexto de la organización. Liderazgo. Características, estructura y auditorías. Organismos de Certificación y Normalización. Aplicación de un sistema de gestión de calidad a una organización.

Unidad 6: Herramientas y métodos de mejora básicos y avanzados.

Herramientas básicas. Siete nuevas herramientas. Aplicación en diferentes procesos. AMFE (Análisis de modos de falla) - Análisis de valor. Aplicación del Enfoque basado en procesos - Método de resolución de problemas. Análisis de procesos productivos y de servicios.

Unidad 7: Herramientas y métodos de mejora complementarios.

5S (Orden y limpieza) - SMED (Cambios rápidos y puesta a punto) - JIT (Justo a tiempo) - TPM (Mantenimiento productivo total) - Poka Yoke (a prueba de errores) – LEAN (Manufactura esbelta). Benchmarking. Técnicas de creatividad. Filosofía Six Sigma. Ciclo DMAIC; métricas. Círculos de Calidad.

Unidad 8: Implementación de un plan de mejora continua.

Enfoque del Proceso de Mejora continua (PMC) en una compañía. Organización interna de la mejora. Aplicación de un modelo sistemático de PMC. Fases de implementación: Seleccionar, Analizar, Medir, Mejorar y evaluar. Estandarización del proceso. Obstáculos frecuentes y estrategias posibles.

VI. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Se realizan clases expositivas de los contenidos teóricos utilizando los medios audiovisuales disponibles. En la mayoría de los casos, se dará lugar a investigación por parte de los alumnos y luego discusión y debates grupales invitando al alumno a fomentar competencias reflexivas y de análisis.

Estas clases están destinadas a articular aspectos teóricos con actividades prácticas relacionadas con la temática abordada por la asignatura. A tal efecto, mediante este tipo de clases se buscará interrelacionar los fundamentos teóricos con las experiencias prácticas de la realidad laboral de la industria de procesos.

Formación Práctica:

Este tipo de actividades estarán orientadas a analizar y discutir los temas abordados haciendo foco en las experiencias prácticas de las actividades desarrolladas, como así también aquellas



propias de la realidad laboral de los estudiantes que la posean y, a la vez, con la participación activa de todos los integrantes de la cohorte.

Específicamente se trabajará con la aplicación de las herramientas desarrolladas en los contenidos en casos reales.

Los alumnos deberán realizar en grupo, "Actividades de Aula" y 3 trabajos prácticos presenciales, obligatorios y con carácter evaluativo.

Los alumnos compartirán sus trabajos en forma oral con sus pares y docente.

VII. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Desarrollo de la asignatura:

Teórico-Práctico. Los alumnos deberán abordar la lectura y estudio de los contenidos, a través del material disponible de la materia, que además de la bibliografía digital, compila casos de ejemplo, videos y apuntes de clases, organizados por unidad de la Modalidad académica. Las clases son conducidas por el docente que plantea los contenidos temáticos y luego despliega los conceptos en un caso práctico de ejemplo. Para algunos temas, se prevé la realización de debates grupales sobre casos prácticos. Los casos los presentará el docente, de bibliografía complementaria y/o de casos reales del medio/ empresa en la que los mismos tienen contacto. También el alumno puede presentar casos que previamente serán analizados por el docente.

Herramientas utilizadas: Pizarra y cañón por parte del docente. Multimedia. Aula virtual. Sesiones en grupos reducidos.

Práctica: con la orientación de Trabajar en Equipo. Para ello, se divide la comisión formando grupos de trabajo que se mantendrán durante todas las actividades.

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los contenidos es continua a través de las actividades desarrolladas en el aula, el análisis de casos reales y resoluciones prácticas de casos especialmente planteados por el docente. Mediante la realización de los primeros trabajos prácticos, se busca el entrenamiento de los alumnos para poder luego abordar el desarrollo de un Trabajo Práctico Integrador que se realiza en una organización real. Dicho trabajo integrador es grupal y aplicado a un proceso real, de carácter obligatorio y debe ser defendido por sus integrantes.

Se evalúa también el desempeño del grupo en el desarrollo los trabajos prácticos, fomentando la competencia de trabajo en equipo.

Los criterios de evaluación de los Trabajos Prácticos serán los siguientes:

-Compleitud del análisis

-Contenido del informe



-Cumplimiento de la fecha de entrega (definida en la modalidad académica).

-Participación de los miembros del equipo.

-Exposición individual/grupal acerca de los trabajos realizados.

-Asistencia a las clases para exposición y discusión de los prácticos.

Además se realizará una evaluación Integradora Sumativa (individual). Contenidos conceptuales: Teoría y su aplicación.

Para la Aprobación Directa deberán:

-Asistir al 75% de las clases.

-Aprobar todos los trabajos prácticos, con una instancia de recuperación y cumpliendo la condición de haber expuesto oralmente y presentado todos los informes pertinentes.

-Aprobar la evaluación Integradora Sumativa (individual) con 6 (seis) ó más.

Para aprobación No directa. Examen Final:

-De no haber cumplido con alguno de los requisitos anteriores, deberán realizar una instancia de Examen Final que consiste en una defensa oral de alguno los contenidos del programa aplicados a un proceso real.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Obligatoria:

- ✓ Norma ISO 9000
- ✓ Norma ISO 9001 – Versión 2008 y 2015.
- ✓ Norma ISO 9004 – Versión 2009 (última).
- ✓ Norma ISO 19011- Versión 2018.
- ✓ “Mejora Continua de Procesos” - Chang Richard Y. - Editorial Granica. Año 2012.
- ✓ Manual de Implantación de un Proceso de Mejoramiento de la Calidad. J. Raúl Martínez Tamariz. Panorama Editorial. Año 1997.
- ✓ “Manual de Calidad”- Juran. Vol I. Quinta Edición. Juran Institute. Consultant in Quality Management. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España. Año 2001.
- ✓ “Manual de Calidad”- Juran. Vol II. Quinta Edición. . Juran Institute. Consultant in Quality Management. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España. Año 2001.

Bibliografía Complementaria:

- ✓ “The Oxford Handbook of Leadership” – Michael G. Rumsey – Editorial Oxford Library. Año 2012.
 - ✓ “Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva” – Stephen R. Covey – Editorial Paidós. Año 2009.
-



- ✓ “Liderazgo y Motivación en Equipos de Trabajo” – María Teresa Palomo – Editorial ESIC. Año 2008.
 - ✓ “El ABC del Liderazgo” – John Maxwell – Editorial Vergara & Riba. Año 2007.
 - ✓ “Administración de la Producción y Operaciones para una Ventaja Competitiva” - Richard B. Chase, F. Roberts Jacobs y Nicholas J. Aquilano - Editorial McGraw-Hill Interamericana. Año 2006.
 - ✓ “Gestión de la Calidad: Mejora Continua y Sistemas De Gestión – Teoría y Práctica” - Juan Velasco - Editorial Pirámide. Año 2005.
 - ✓ “La Quinta Disciplina” – Peter Senge – Editorial Granica. Año 2004.
 - ✓ “Las claves prácticas de Seis Sigma. Una Guía dirigida a los Equipos de Mejora de Procesos”. Peter S. Pande, Robert P. Neuman y Roland R. Cavanagh. Editorial McGraw-Hill/Interamericana. Año 2004.
 - ✓ “Planificación y Análisis de la Calidad” - Juran, J. M. y Grynn, F. M. - Editorial McGraw-Hill. Año 2002.
 - ✓ “The Essential Drucker” – Peter F. Drucker – Editorial HarperCollins. Año 2001.
 - ✓ “Manual de Trabajo en Equipo” – Robert S. Winter – Editorial Díaz de Santos. Año 2000.
 - ✓ “Calidad, Productividad y Competitividad” - Edward Deming - Editorial Díaz de Santos. Año 1989.
 - ✓ “Qué es el Control Total de Calidad – La modalidad japonesa”. Kaoru Ishikawa - Editorial Norma. Año 1985.
-