Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

APRUEBA ACTUALIZACIÓN CURRICULAR DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN CALIDAD

Buenos Aires, 15 de diciembre de 2011

VISTO la Ordenanza Nº 1038 que aprueba la nueva currícula de la carrera de Maestría en Ingeniería en Calidad, y

CONSIDERANDO

Que es decisión del Consejo Superior Universitario jerarquizar y consolidar la educación de posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional abarcando los diferentes niveles de formación académica.

Que el nuevo Reglamento de Educación de Posgrado de la Universidad –Ordenanza del CS Nº 1313- establece límites de tiempo de vigencia para producir actualizaciones curriculares y la Maestría en Ingeniería en Calidad se encuentra comprendida dentro de las carreras que requieren su revisión.

Que el campo temático que aborda la Maestría en Ingeniería en Calidad mantiene aún hoy su vigencia.

Que, con el propósito de lograr un desarrollo académico actualizado y de mayor reconocimiento y con la colaboración de especialistas de reconocida trayectoria en la disciplina, se elaboró el nuevo currículo de la carrera de Maestría en Ingeniería en Calidad.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad avala la propuesta y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

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

Por ello,

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar la actualización currricular de la Maestría en Ingeniería en Calidad, que se agrega como Anexo I y es parte de la presente ordenanza.

ARTICULO 2º.- Establecer que las Facultades Regionales -que cuenten con la autorización del Consejo Superior Universitario para implementar la carrera aprobada por Ordenanza Nº 1038- deberán solicitar la renovación de la autorización de implementación en el marco de la presente ordenanza.

ARTICULO 3º.- Mantener la vigencia de la Ordenanza Nº 1038 hasta tanto concluyan la carrera aquellos cursantes que se hubieran inscripto antes del inicio del ciclo lectivo 2011.

ARTICULO 4º.- Establecer que, en el caso en que el cursante hubiera iniciado la carrera en el marco de la Ordenanza Nº 1038, podrá culminar sus estudios en el marco de la presente ordenanza mediante la aplicación del régimen de reconocimiento de créditos académicos de posgrado que fija el Reglamento de Posgrado de la Universidad.

ARTICULO 5º.- Dejar establecido que su implementación en la Universidad, a través de sus Facultades Regionales, debe ser expresamente autorizada por el Consejo Superior Universitario cuando se cumplan las condiciones y los requisitos estipulados en las normativas que rigen la educación de posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTICULO 6º.- Regístrese, comuníquese y archivese

ORDENANZA Nº 1336

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

ORDENANZA Nº 1336

ANEXO I

MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN CALIDAD

1. MARCO INSTITUCIONAL

1.1. Fundamentación

En las últimas décadas, se han acentuado procesos de internacionalización de la economía. El salto tecnológico ha permitido una circulación más acelerada de los bienes y servicios a escala mundial. La consolidación de grandes bloques comerciales internacionales, junto con la apertura de nuevos mercados (Europa del Este, recientemente China), ha generado nuevas condiciones para el intercambio, que a su vez suponen nuevas condiciones para la producción. Así, las empresas y las economías nacionales deben enfrentar nuevos estándares de planeamiento, producción, intercambio y renovación tecnológica, con el objeto de mantener su lugar en la circulación internacional de bienes y servicios.

Estos umbrales de participación en el mercado mundial ya no solo se refieren a garantizar las condiciones para incrementar la producción de bienes, como exigía a mediados del siglo XX la producción en masa. El volumen y la especialización de los productos que entraron en circulación con la expansión económica de la segunda posguerra han conformado mercados cada vez más exigentes.

Las necesidades de la producción a gran escala habían dado lugar a la introducción de mecanismos de control de las variables críticas del producto y del proceso de generación asociado cuyo propósito era minimizar las pérdidas del proceso productivo. Sin embargo, la competencia a nivel internacional hizo que la mirada sobre la calidad de productos y procesos no solo estuviese dirigida a garantizar la continuidad del proceso de producción, sino que se hizo necesario garantizar las condiciones de calidad en la totalidad de los procesos de las organizaciones y brindar un enfoque totalizador que incluya al cliente.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

En años recientes, la preocupación por la calidad ha atravesado por nuevas fases de desarrollo. Actualmente se concibe que la calidad no solo se encuentra representada en la materialidad del producto o del servicio sino que, es un concepto aplicable a las condiciones de la producción, el comercio, el diseño y la innovación.

En el ámbito nacional, es posible considerar que distintos sectores de la economía han cobrado creciente conciencia acerca de la necesidad de garantizar condiciones de calidad en los procesos y en los productos, tanto de bienes como de servicios. El desafío actual del campo profesional, entonces, reside en avanzar en un perfeccionamiento de la calidad, garantizándola desde la gestión de los procesos.

En este marco, el concepto mismo de calidad se ha visto modificado. La calidad ya no se entiende como un resultado aislado, ni como el producto de una acción ex post de control y revisión, sino como la síntesis del esfuerzo participativo y solidario del conjunto de los integrantes de la organización. Asimismo, el carácter cada vez más complejo y cambiante de las organizaciones y los procesos productivos requiere de sistemas de gestión de la calidad en condiciones de aportar al mejoramiento continuo en escenarios variables.

Si la calidad constituye uno de los pilares fundamentales para lograr el crecimiento productivo del país, en un contexto cada vez más exigente resulta de carácter prioritario formar recursos humanos en tal sentido, por ello la Maestría en Ingeniería en Calidad se sustenta en los sistemas modernos de gestión, que supone e involucra a todos los integrantes de las organizaciones para lograr el desarrollo sostenido de las mismas.

Por todo ello, es necesario contar con ámbitos académicos que garanticen la formación de profesionales en el área, y que también permitan desarrollar actividades de investigación y transferencia.

1.2. Justificación

La Maestría en Ingeniería en Calidad se inscribe dentro de la perspectiva estratégica de fuerte vinculación de la UTN con el sistema productivo argentino. Como ya fue señalado, la gestión

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

de la calidad se ha constituido en un imperativo para la participación en los mercados internacionales. Esta exigencia se ha hecho familiar a nivel nacional, de manera que en la actualidad es difícil concebir un producto o servicio que no enfrente requerimientos relacionados con la calidad.

Si bien existe un desarrollo creciente de estudios de posgrado orientados a la formación de profesionales en el área de la calidad, en pocos casos el perfil de esta formación se dirige a gestionar los sistemas de calidad con una perspectiva totalizadora, teniendo como ámbito de aplicación diversos tipos de organización y variados sectores de la producción de bienes y servicios. Con frecuencia, los estudios de posgrado en el campo de la calidad recortan ámbitos de intervención específicos, tales como la industria de los alimentos, la construcción o los servicios de salud, entre otros.

En tal sentido, las necesidades sociales que cubre esta carrera se fundamentan en las características del contexto socioeconómico y cultural actual, brindando una propuesta específica de formación profesional de excelencia, desde un enfoque basado en sólidas bases teórico-prácticas para el abordaje de la disciplina en forma integral y con el rasgo distintivo de ser una carrera de Maestría con perfil profesionalista que a su vez posee un nivel académico y científico dirigido hacia la investigación en un campo de aplicación en el que confluyen varias profesiones.

La Maestría en Ingeniería en Calidad se dirige a la formación de expertos en la búsqueda de causas de un fenómeno o problema determinado, capaz de tener una visión sistémica de las circunstancias, para luego diseñar estrategias de investigación de mediano y largo plazo con resultados innovadores, que permitirán a la organización anticiparse a los cambios de tendencia y paradigma dentro del ámbito de su competencia.

1.3. Objetivo general

Formar profesionales con excelente nivel de competencias y aptitudes para el diseño

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

desarrollo, mejora y gestión integral de procesos, en todo tipo de organizaciones, y un nivel académico y científico que lo habilite para su desempeño en la investigación, transferencia de tecnología y formación de recursos humanos para la Universidad y las organizaciones en general.

1.4. Objetivos Específicos

Formar profesionales capaces de:

- Profundizar las competencias para el diseño y gestión de procesos organizacionales desde un enfoque sistémico, con una perspectiva integral y marcada eficacia y eficiencia en el conocimiento del medio ambiente y su comportamiento.
- Analizar, definir, planificar y monitorear estrategias sistémicas adecuadas a cada circunstancia que contribuyan a agregar valor organizacional.
- Asumir y transmitir posiciones basadas en la ética, el desarrollo sustentable y la mejora continua.
- Formular y gestionar programas que permitan a las organizaciones alcanzar mejoras originadas en la innovación.
- Desarrollar proyectos de investigación dirigidos a mejorar los sistemas de gestión de la calidad de las organizaciones de modo de lograr una continua sinergia con en el sector productivo del país.
- Aplicar el enfoque interdisciplinario y el trabajo grupal que permitan crear, mantener y potenciar programas de investigación y desarrollo tecnológico propios o realizados en cooperación con diversas instituciones, a la par de elevar el nivel tecnológico de la industria nacional.
- Transferir los saberes adquiridos hacia actividades académicas de docencia, investigación y extensión, contemplando criterios de excelencia internacional.

1.5. Perfil del graduado

El Magister en Ingeniería en Calidad, con base en una sólida formación teórica y metodológica, esta habilitado para:

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Diseñar, implementar, auditar, y evaluar sistemas de gestión.
- Proponer e implementar alternativas de solución a los nuevos desafíos que trae aparejada la innovación y difusión de procesos tecnológicos.
- Desarrollar nuevas metodologías de análisis con una visión totalizadora sobre la eficacia y eficiencia de las organizaciones, sus niveles de competitividad y sus problemas.
- Formular procesos de rediseño organizacional que posibiliten anticipaciones a los cambios de tendencias y paradigmas.
- Gestionar planes de mejora de procesos.
- Intervenir en la certificación de procesos, productos y sistemas.
- Investigar en el área de la especialidad.
- Formar recursos humanos para la docencia y la investigación.
- Conducir y participar en proyectos de investigación de otras áreas disciplinares coordinando la información, diseñando los sistemas planificación, de comunicación, de control , negociando contratos , solucionando situaciones conflictivas y generando los cambios culturales pertinentes, para que el equipo logre los objetivos.

1.6. Título

La carrera se denomina "Maestría en Ingeniería en Calidad" y el título académico que otorga es el de "Magister en Ingeniería en Calidad".

1.7. Normas de funcionamiento

Condiciones de ingreso

Podrán ser admitidos en la Maestría aquellos profesionales que posean título superior de grado otorgado por Universidad reconocida.

Son destinatarios los ingenieros y otros profesionales que provengan del campo de las ciencias básicas y aplicadas.

En el caso de otros títulos de grado el Comité Académico de carrera evaluará a los

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

postulantes a ingresar al programa para determinar el grado de correspondencia entre su formación, trayectoria y los requisitos de la carrera.

La evaluación se realizará a través del análisis de antecedentes, entrevistas y, eventualmente, la realización de un coloquio debidamente documentado. El Director y Comité Académico de carrera podrán indicar la realización de cursos de nivelación de Estadística cuando el perfil de los aspirantes lo haga necesario.

Los postulantes a ingresar que estén contemplados en los incisos c) y d) del punto Nº 23 de la Ordenanza del C.S Nº 1313, serán evaluados por la Comisión de Posgrado de la Universidad o por la Comisión de Posgrado de Facultad Regional para los casos contemplados en inciso c) y las excepciones comprendidas en el inciso d) serán además sometidas a consideración del Consejo Superior.

Condiciones de admisión

La admisión como Maestrando está a cargo del Consejo Superior o del Consejo Directivo según corresponda. La Comisión de Posgrado de la Universidad o de la Facultad Regional, evaluará los siguientes componentes:

a) plan de trabajo de tesis avalado por el director de tesis propuesto;

b) curriculum vitae del director y codirector de tesis (si corresponde);

c) curriculum vitae del tesista en el que se detalle, si las hubiera, las tareas de investigación y desarrollo, publicaciones, cursos y seminarios de posgrado así como otros antecedentes referidos a la temática central de la tesis propuesta.

Promoción

La promoción supone asistencia regular a las clases – mínimo de OCHENTA POR CIENTO (80%), la presentación adecuada de trabajos y/o tareas solicitadas por los responsables académicos de los cursos y la aprobación de las evaluaciones previstas.

La calificación se expresará en escala numérica de cero (0) a diez (10) sin decimales. Para la promoción se requerirá la nota mínima de siete (7).

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Duración

El plazo máximo estipulado para la realización de las actividades tendientes a otorgar el título de Magister en Ingeniería en Calidad es de cuatro (4) años, a partir de su ingreso como maestrando. En la eventualidad que este período sea vencido, y ante solicitud fundamentada, se podrá conceder una prórroga para la finalización del trabajo de tesis de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Educación de Posgrado, Ordenanza Nº 1313.

Modalidad

El régimen de cursado previsto es presencial y se deben cumplimentar los contenidos mínimos y las cargas horarias mínimas establecidas para los cursos y seminarios que integran el plan de estudios.

Metodología

La formación de los maestrandos estará centrada en la articulación entre los conocimientos propios del campo de estudio, la experiencia profesional previa y la transferencia de los saberes adquiridos a la investigación, al desarrollo de recursos humano en la especialidad, a la generación y manejo de tecnologías y a la gestión. Por ello, la propuesta de enseñanza y de aprendizaje debe garantizar:

- La articulación de conocimientos y experiencia. Esto requiere el uso de estrategias que faciliten el intercambio entre la teoría y la práctica, con vistas a su mutuo enriquecimiento. Serán parte de esta estrategia las exposiciones, demostraciones, planteo y solución de problemas, observaciones "in situ", debates, consulta bibliográfica, estudios de caso, entre otras.
- La transferencia de saberes a la investigación, generación y manejo de sistemas de gestión de la calidad. Esta dimensión del saber hacer requiere poner el acento en la aplicación del saber en contextos específicos. Serán parte de esta estrategia la realización de proyectos de trabajo en equipo, el estudio de casos, los trabajos de campo, la elaboración de diagnósticos de sistemas de gestión de la calidad teniendo en cuenta rangos de aplicación, normas de calidad y otros. El saber hacer entonces requiere

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

manejar nuevos lenguajes y códigos, ampliar el dominio teórico y conceptual, capacidad de comprender, integrar y defender el conocimiento de su campo.

- La transferencia de saberes al desarrollo de sistemas de gestión de la calidad. Esta dimensión de la formación está centrada en la capacidad de tomar decisiones en torno a la evaluación de riesgos, factibilidad de incorporación de nuevas tecnologías, cumplimiento de normas regulatorias, entre otros. Serán centrales en este aspecto las estrategias que fortalezcan los procesos decisorios y la evaluación de sus consecuencias, tales como simulaciones, debates, discusiones, entrevistas en empresas o centros de investigación, etc.

Se podrán incorporar otras actividades de formación, no comprendidas en el plan de estudio, como por ejemplo residencias y estadías en empresas y/o grupos de investigación. El desarrollo de las actividades comprende la participación activa de los cursantes, el trabajo en equipo con énfasis en la resolución de problemas o la elaboración de ensayos y/o trabajos monográficos.

Graduación

Los requisitos para la obtención del título de Magíster en Ingeniería en Calidad son los siguientes:

a) Acumular el mínimo de horas/créditos establecidos en el plan de estudios de la carrera.

b) Culminar los estudios en plazos que no excedan el tiempo máximo fijado por la Ordenanza Nº 1313.

c) Aprobar una prueba de suficiencia de idioma inglés.

d) Acreditar 160 horas asignadas a tareas de tutorías y actividades de investigación.

e) Aprobar la defensa de la tesis. La presentación de la tesis consistirá en un trabajo de investigación o en un desarrollo metodológico o aplicación de conceptos y/o procedimientos a una temática, situación o problema dado en el ámbito de la Calidad, que implique cierta originalidad como elemento diferenciador, ya sea en la metodología, en la puesta a prueba de

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

nuevos enfoques o nuevos conceptos teóricos, o bien, en la implementación de métodos conocidos, en sectores de carencia demostrada.

Una vez concluido el trabajo de tesis, el director de tesis elevará al director de carrera un informe en el que exprese que la tesis está en condiciones de ser defendida, la Facultad Regional elevará el informe conjuntamente con el índice y las conclusiones de las tesis y la propuesta de jurado de tesis para ser analizado por la Comisión de Posgrado de la Universidad para su aprobación por el Consejo Superior.

Los procedimientos de evaluación y defensa de tesis se ajustarán a lo establecido en la Ordenanza Nº 1313, Anexo 1.

Financiamiento

La maestría deberá autofinanciarse y se desarrollará a través de las Facultades que lo soliciten, que se harán responsables por la inscripción, recepción de solicitudes, cobro de aranceles y la fijación del monto de los mismos así como el apoyo técnico administrativo para el dictado de la maestría.

Organización académica

Las Facultades Regionales autorizadas por el Consejo Superior Universitario a implementar la Maestría en Ingeniería en Calidad deberán establecer la/las figura/s institucionales – Coordinación/Dirección/Vicedirección de la Carrera, Comité/Consejo Académico, Unidad Operativa de Apoyo – responsables de:

- Establecer los lineamientos y las orientaciones para el desarrollo curricular de la carrera.
- Seleccionar y proponer a los integrantes del Cuerpo Docente.
- Evaluar los programas analíticos de los cursos y seminarios.
- Evaluar el desempeño de docentes y estudiantes.
- Efectuar el seguimiento académico de la implementación de la carrera.
- Evaluar las condiciones de los aspirantes para su ingreso.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

2. ESTRUCTURA CURRICULAR

La estructura curricular se organiza en torno a cursos obligatorios y optativos. Los cursos obligatorios se agrupan en ejes (organización de los procesos, control de los procesos y mejora de los procesos). Estos ejes reúnen los cursos de acuerdo con un criterio de afinidad conceptual. Dicho agrupamiento permite identificar un sentido más general asignado a cada actividad de formación, de manera que los objetivos y contenidos específicos de cada curso se ubican en el marco más amplio de cada eje. Asimismo, la definición de estos ejes - organización, control y mejora- aportan a la organización de las competencias básicas que caracterizan parte del perfil del graduado.

En cuanto a los dos cursos obligatorios restantes que integran el currículo de la Maestría, su propósito es proporcionar herramientas teórico metodológicas para favorecer y promover la producción de tesis. Enfatizan el desarrollo de capacidades para el manejo del instrumental conceptual y operativo ajustado al objeto de estudio.

En el mismo sentido, el currículo de la Maestría presenta una serie de cursos optativos como una oferta orientada a profundizar en temáticas vinculadas con el desarrollo de las tesis que, junto a las herramientas básicas de investigación, posibilite una mejor identificación de los temas posibles de tesis. Estos cursos optativos se implementarán de acuerdo con un criterio de flexibilidad curricular tal como se explica en el apartado siguiente.

2.1. Organización curricular

La Maestría en Ingeniería en Calidad supone, como mínimo, el cursado de DIECIOCHO (18) cursos. La carga horaria total mínima de cursada es de SEISCIENTAS (600) horas, a las que se suman CIENTO SESENTA (160) horas acreditadas en tutorías y actividades de investigación, con independencia de las horas destinadas a la realización de la tesis.

El currículo de la carrera es flexible, permite incorporar nuevos contenidos del área de conocimiento de la Ingeniería en Calidad que impone la dinámica del área.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

El carácter de los cursos, en términos de obligatorios u optativos, no alude a un criterio de importancia sino a un criterio de flexibilidad curricular. El carácter optativo de los cursos así indicados permite a cada Facultad Regional diseñar con mayor ajuste a las características regionales la propuesta formativa.

Obligatorios: Requeridos para la carrera de Maestría. Suman 480 horas mínimas de cursado.

Optativos: Deben sumar 120 horas mínimas de cursado.

El listado de cursos optativos que aparece a continuación pretende ser un punto de partida, el cual podrá ser ampliado por las Facultades Regionales que implementen la carrera. Los nuevos cursos a ser incorporados deberán ser propuestos a la Comisión de Posgrado de la Universidad, y aprobados y autorizados por el Consejo Superior Universitario.

***Tutorías y tareas de Investigación*:**

Actividades acreditables de tutorías e investigación. Los aspirantes a la Maestría, con la orientación de su director, optarán por profundizar en aquellas temáticas teóricas y metodológicas más pertinentes con los objetivos formulados en el proyecto de tesis. Esta etapa involucra no menos de 160 horas de actividad, (sin incluir las horas dedicadas al desarrollo de la tesis), que serán acreditadas por el comité académico de la carrera y formalizado mediante un acta. Puede incluir pasantías, participación en proyectos de investigación, relevamiento bibliográfico, asistencia a congresos, publicaciones, residencias, etc.

Formación teórico-práctica

Las horas reloj que corresponden a cada curso son teórico-prácticas, tal como lo establece la normativa. Las actividades prácticas cubren entre el 25 y 30% del total y varían anualmente de cátedra en cátedra. Por eso su detalle no acompaña al plan de estudios sino a los programas analíticos de cada curso, pueden ser dedicadas a talleres, modelado, simulación trabajo de campo, desarrollos, pasantías, y similares.

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

2.1.1. Matriz resumen de la organización curricular de la Maestría en Ingeniería en Calidad.

EJES	CURSOS	CARÁCTER	HS.
EJE I: Organización de los Procesos	Gestión de los procesos de una organización	Obligatorio	30
	Desarrollo del liderazgo organizacional	Obligatorio	40
	Sistema de Gestión Integrada	Obligatorio	60
SUBTOTAL EJE I:			**130**
EJE II: Control de los Procesos	Probabilidad y estadística aplicada	Obligatorio	30
	Control estadístico de la calidad	Obligatorio	30
	Confiabilidad	Obligatorio	30
	Inspección y ensayos	Obligatorio	30
	Auditorías	Obligatorio	30
SUBTOTAL EJE II:			**150**
EJE III: Mejora de los procesos	Herramientas para la mejora de los procesos	Obligatorio	30
	Diseño de experimentos	Obligatorio	40
	Gerenciamiento de las restricciones y análisis de los costos	Obligatorio	30
	Calidad de las mediciones	Obligatorio	30
SUBTOTAL EJE III:			**130**
Metodología de la Investigación		Obligatorio	30
Seminario – Taller Herramientas para el desarrollo de la Tesis		Obligatorio	40
SUBTOTAL CURSOS OBLIGATORIOS			**480**
Responsabilidad social de las organizaciones		Optativo	30
Calidad en empresas de servicio		Optativo	30
Motivación para el cambio		Optativo	30
Gestión del conocimiento		Optativo	30
Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i)		Optativo	30
Gestión de la Inocuidad en Sistemas Biológicos		Optativo	30
Calidad agroalimentaria		Optativo	30
Calidad en Telecomunicaciones		Optativo	30
Calidad en Software		Optativo	30
SUBTOTAL CURSOS OPTATIVOS			**120**
TOTAL			**600**
Más, 160 Hs. Acreditadas en tutorías y actividades de investigación			

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

2.2. OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS - TRAMO DE CURSOS OBLIGATORIOS -

EJE I: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS

- ***Gestión de los procesos de una organización***

Objetivos:

- Conocer la realidad empresarial mundial en términos cualitativos, sus tendencias, los sistemas de gestión y planificación, así como la respectiva certificación de los sistemas de la gestión de la calidad.
- Interpretar los componentes básicos de un mapa de procesos organizacional.
- Analizar e identificar indicadores de funcionamiento y resultado de los procesos con el fin de su contribución al resultado organizacional.
- Comprender las relaciones bidireccionales en las interfaces de los procesos y el rol del factor humano en dicho vínculo.

Contenidos mínimos:

- Evolución histórica de la gestión de la calidad.
- Comparación entre los sistemas de gestión de la calidad orientales y occidentales.
- Planificación de la calidad.
- Kaizen.
- Reingeniería.
- Gestión por procesos.
- La articulación de las organizaciones y la función calidad. Liderazgo.
- Modelos "Premio Nacional a la Calidad".

- ***Desarrollo del liderazgo organizacional.***

Objetivos:

- Conocer las herramientas que sirven vitalmente en las organizaciones, con los nuevos marcos de referencia, tácticas y estrategias a seguir para abordar la dinámica que

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

tensiona los vínculos en las empresas.

- Profundizar en el enfoque de las organizaciones abiertas al aprendizaje, capaces de transformar su innovación sistemática en una ventaja competitiva sostenible.
- Valorar la importancia del factor humano en el desarrollo organizacional.

Contenidos mínimos:

- El proceso estratégico: su estructura y técnicas. La mente del estratega.
- Administración de los recursos culturales: alineamiento cultural y organizacional.
- Desarrollo de nuevas competencias y roles gerenciales.
- Sistema de indicadores de desempeño.
- Desarrollo de la organización basada en el principio del valor: *marketing* de valor.
- Administración estratégica de la imagen.
- Gestión del sistema de relaciones con *stakeholders (partes interesadas).*
- Desarrollo de proveedores y estrategias de alianzas y asociatividad.
- Dirección por políticas y valores. Gerencia centralizada en la misión.
- Gestión y *marketing* de servicios.
- Características de las organizaciones inteligentes.
- Innovación sistemática: el pensamiento creativo aplicado.
- El pensamiento sistémico.
- El cambio organizacional.

▪ ***Sistemas de gestión integrada.***

Objetivos:

- Conocer los procesos de gestión de la calidad en empresas manufactureras y de servicios.
- Conocer los modelos ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001 y su aplicación como técnicas de elaboración de bases documentales para Sistemas de Gestión.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Analizar los problemas ambientales que se presentan en la actualidad, el rol de la organización en la nueva realidad mundial y los pasos hacia un desarrollo sostenible.
- Analizar los sistemas de certificación aplicados a nivel nacional, regional e internacional.

Contenidos mínimos:

- Sistemas de gestión de la calidad.
- Norma ISO 9001 de gestión de la calidad.
- Sistemas de gestión ambiental. ISO 14001.
- Sistemas de seguridad y salud ocupacional OSHAS 18001
- Otros modelos de gestión bajo el marco de la integración.
- Certificación y acreditación.

EJE II: CONTROL DE LOS PROCESOS

- ***Probabilidad y estadística aplicada.***

Objetivos:

- Profundizar saberes adquiridos de la probabilidad y estadística en el marco del análisis de resolución de problemas aplicados a procesos organizacionales.
- Aplicar conocimientos de probabilidad y estadística a partir de ejemplos reales tomados de la experiencia.

Contenidos mínimos:

- Estadística descriptiva.
- Nociones de probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad.
- De la descripción a la inferencia. Estimación de parámetros.
- Intervalos de confianza.
- Test de hipótesis.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Regresión lineal y multivariable.

- ***Control estadístico de la calidad.***

Objetivos:

- Conocer los elementos de procesos industriales que aseguren su estabilidad y capacidad para permitir la detección de causas especiales de variabilidad.
- Adquirir herramientas imprescindibles para el "control-dominio" de los procesos bajo un sistema de gestión de la calidad.

Contenidos mínimos:

- Muestreo por atributos.
- Introducción a los gráficos de control.
- Gráficos de control.
- Estudios de aptitud de procesos.
- Control por atributos.
- Aplicaciones especiales. Cusum.
- Sistema de medición. R&R.

- ***Confiabilidad.***

Objetivos:

- Adquirir las herramientas necesarias para determinar la fiabilidad de un producto o la vida esperable del mismo.
- Conocer y aplicar sistemas lógicos de falla a fin de poder enfrentar y resolver problemas de situaciones reales.

Contenidos mínimos:

- Causas de los modos de fallas y sus impactos.
- Ciclo de control de la confiabilidad.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Los modelos matemáticos de la confiabilidad.
- Método de los ítems suspendidos.
- Determinación de la confiabilidad por atributos.
- Estudio de agrupación de sistemas y su relación con la confiabilidad.
- Incidencia de la confiabilidad en los costos.
- Aplicación al mantenimiento productivo.
- Análisis de las normas de seguridad del producto norteamericanas y europeas rectoras del tema.

▪ ***Inspección y ensayos.***

Objetivos:

- Desarrollar criterios para el diseño e implementación de inspección, ensayos y modelos.
- Realizar planes de inspección y ensayos, con la calificación respectiva de los procesos para distintos modelos de gestión.

Contenidos mínimos:

- Inspección y ensayos en la recepción.
- Inspección y ensayos durante el proceso de producción.
- Inspección y ensayos finales.
- Estado de inspección y ensayos.
- Planes de inspección y ensayos.
- Inspección y ensayos en servicios y en otros sistemas de gestión.
- Calificación de procesos.

▪ ***Auditorías.***

Objetivos:

- Aplicar criterios de evaluación de un sistema, tomando para ello como referencia las

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

normas internacionales respectivas.

- Desarrollar auditorías de sistemas de gestión bajo distintas normativas aplicadas a distintos sectores.
- Valorar el actuar ético de un auditor.

Contenidos mínimos:

- Etapas de las auditorías.
- Roles en la auditoría.
- Técnicas de auditoría.
- Relaciones humanas.
- Normativas de sistemas de gestión de la calidad y Norma ISO 19011-Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- Análisis y reporte de los resultados de la auditoría.
- Auditorías de Certificación y Acreditación.

EJE III: MEJORA DE LOS PROCESOS

- **Herramientas para la mejora de los procesos.**

Objetivos:

- Conocer los conceptos y prácticas del uso de herramientas y técnicas de resolución de problemas utilizadas en las organizaciones para el mejoramiento de la calidad.
- Valorar el trabajo en equipo, pilar fundamental de la gestión de la calidad para la mejora de los procesos.

Contenidos mínimos:

- Las herramientas del Kaizen.
- Las "nuevas herramientas".
- Herramientas para la planificación.
- Herramientas preventivas.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Indicadores de la calidad. Tablero de comando.
- Despliegue de la función calidad (QFD).
- Técnicas de *Benchmarking*.

▪ ***Diseño de experimentos.***

Objetivos:

- Adquirir las herramientas necesarias para desarrollar un método sistemático para la optimización de procesos industriales, a partir de experimentos tecnológicos.
- Conocer metodologías de avanzada para el análisis y resolución de problemas complejos y específicos.

Contenidos mínimos:

- Análisis de varianza sin factores.
- Anova con 1 factor.
- Anova con 2 factores.
- Interacciones.
- Diseños factoriales completos.
- Diseños factoriales fraccionarios.
- Método *Taguchi*
- Bloques.
- Introducción al método *Six Sigma*.

▪ ***Gerenciamiento de las restricciones y análisis de costos.***

Objetivos:

- Conocer una metodología originada en la "Teoría de las Restricciones", para aumentar el valor agregado de las empresas orientada a una correcta toma de decisiones en el ámbito empresarial, tanto en la asignación de recursos como en la ganancia obtenida.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Adquirir las herramientas necesarias para desarrollar los sistemas de contabilización de los costos que se presentan dentro de un programa de Calidad.
- Determinar la imputación de gastos dirigidos a la implementación de un programa de mejora continua.

Contenidos mínimos.

- Teoría de las Restricciones.
- *Lean Manufacturing* – Manufactura Flexible.
- Células de producción.
- Kanban.
- Calidad y costos, extensión de conceptos a toda la organización.
- Los costos de la calidad.
- Clasificación y contenidos de los costos de la calidad.
- Bases de comparación.
- Costos en empresas de servicio.
- Implementación de un programa de costos totales de la calidad.

▪ ***Calidad de las mediciones.***

Objetivos:

- Conocer los elementos y criterios necesarios para garantizar la confiabilidad de las mediciones, así como la cadena de patronización internacional.
- Adquirir destrezas en la metodología de análisis de incertidumbre de las mediciones.

Contenidos mínimos:

- Controles por variables y por atributos.
- Análisis de la incertidumbre de las mediciones.
- Trazabilidad de las mediciones.
- Estudios de incertidumbre estándar, combinada y expandida.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Normativa internacional.

CURSOS DE FORMACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICO

- ***Metodología de la investigación.***

Objetivos:

- Comprender los paradigmas del desarrollo tecnológico contemporáneo en relación con la complejidad multidisciplinaria.
- Comprender las etapas del proceso de investigación.
- Conocer los diversos diseños de protocolos de investigación.
- Analizar la eficacia instrumental de los métodos y técnicas específicas de investigación.
- Aplicar los principios epistemológicos en los proyectos de investigación y desarrollo.

Contenidos mínimos:

- El conocimiento científico. Bases epistemológicas.
- Especificidad y características del conocimiento científico.
- La lógica del análisis y de la investigación.
- El proceso de investigación.
- Diseño y organización del trabajo de investigación. Marcos metodológicos.
- Comunicación y presentación de resultados de investigación.

- ***Seminario – Taller Herramientas para la elaboración de Tesis.***

Objetivos:

- Comprender las características y pautas fundamentales para el desarrollo de planes de trabajo de tesis en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.
- Integrar conocimientos y procedimientos pertenecientes a Epistemología y Metodología de la Investigación Científica con problemáticas concretas de la especialidad.
- Diseñar y organizar el plan de trabajo de tesis.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Contenidos mínimos:

- El contexto regulatorio del trabajo de tesis.
- Selección de la problemática de trabajo: su formulación y recorte. Condiciones institucionales para el trabajo de tesis.
- Antecedentes y fundamentación. Formulación de los objetivos. Los métodos e instrumentos de indagación.
- Metodología de desarrollo. Cronograma del plan de trabajo.
- Infraestructura y equipamiento.
- Los procedimientos académico-administrativos para la presentación del plan de trabajo de tesis.

TRAMO DE CURSOS OPTATIVOS

- ***Responsabilidad social de las organizaciones.***

Objetivos:

Analizar las relaciones de las técnicas de gestión y garantía de calidad y su aporte a la cobertura de la responsabilidad social.

Contenidos mínimos:

- La responsabilidad social de las organizaciones.
- La ética y el administrador.
- Las normas ISO 9000 y la responsabilidad social de las organizaciones.
- La norma SA 8000 Requisitos de responsabilidad social.
- La norma ISO 26000 – Guía de Responsabilidad Social.
- Derecho civil.
- El derecho de daños y sus consecuencias.
- Producto y riesgo.
- Publicidad e información.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

- Acciones judiciales y extrajudiciales.
- Trascendencia social.
- Ley Nacional de Defensa del Consumidor.

▪ ***Calidad en empresas de servicio.***

Objetivos:

- Conocer el concepto de servicio, sus relaciones con el concepto producto, sus alcances y las consecuencias para la sistematización de la calidad.
- Analizar los parámetros e instrumentos de medición de la calidad de servicio.
- Desarrollar el proceso de evaluación de la calidad de servicios.
- Valorar las oportunidades de mejora que presenta un sistema de gestión de la calidad de servicio y el desafío implícito en ellas.

Contenidos mínimos:

- Calidad de servicio.
- El ciclo del servicio.
- Atributos de la calidad de servicio.
- Encuesta y estudio de mercado.
- Generación de indicadores.
- Relación con el cliente. Negociación.
- Sistematización de la gestión de la calidad de servicios.

▪ ***Motivación para el cambio.***

Objetivos:

Aplicar las herramientas de "formación de personas", propia del modelo de calidad total, dentro de los principios provenientes de los recientes avances de las ciencias del comportamiento y enfocados a niveles de desempeño de alta performance.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Contenidos mínimos:

- Desarrollo de la organización centrado en el desarrollo de sus recursos humanos.
- Calidad intrapersonal y calidad interpersonal. El proceso grupal.
- Identificación y *awareness* respecto a los núcleos del ser operativo.
- Sentido. Coherencia. Vitalidad. Autoestima.
- Herramientas y técnicas de administración de esos factores vitales.
- Roles y funciones gerenciales vinculados con estas estrategias genéricas.

- ***Gestión del conocimiento.***

Objetivos:

- Comprender la importancia del conocimiento como herramienta para modernizar y mantener la competitividad.
- Conocer las técnicas y herramientas aplicables a la gestión del conocimiento.

Contenidos mínimos:

- El rol del Conocimiento en las Organizaciones
- La gestión del conocimiento: fuente de competitividad.
- La Gestión del Conocimiento en la nueva lógica de la Competitividad en las organizaciones. El imperativo de la Diferenciación y la innovación permanente.
- Tipos y dinámicas del conocimiento organizacional.
- La gestión del Conocimiento y la Calidad. El rol del Conocimiento en las Organizaciones de la Región: Condiciones de posibilidad y obstáculos en su utilización. *Trabajo de reflexión.*
- El capital intelectual. La transformación del capital intelectual (activos inmateriales e intangibles) como conocimiento tácito en Ventajas competitivas. La traducción de conocimiento implícito en conocimiento explícito. Modelos y Tipologías.
- Nuevos abordajes en la transformación de las organizaciones
- El rol del diseño en la organización actual. Pensamiento e investigación de diseño. Design

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Thinking y Design Research

- ***Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i).***

Objetivos:

Conocer la gestión de organizaciones de I+D+i.

Contenidos mínimos:

- Características del proceso de I+D+i.
- Responsabilidad de la dirección.
- Estructura de los grupos de I+D+i y su gestión.
- Gestión de los recursos.
- Vigilancia tecnológica.
- Análisis y selección de ideas de I+D+i.
- Seguimiento y control de proyectos.
- Medición, análisis y mejora.

- ***Gestión de la Inocuidad en Sistemas Biológicos.***

Objetivos:

Incorporar en los centros de producción estrategias y mejoras que permitan gestionar de manera integrada la cadena de valor en industrias y servicios vinculados a productos de origen biológico: alimentos; medicamentos y productos médicos, bajo el marco del concepto de inocuidad para disminuir los riesgos de contaminación, sus implicancias y aumentar su competitividad.

Contenidos mínimos:

Concepto de Inocuidad. Identificación de Peligros en las Industrias y Servicios Biológicos. Manejo de Peligros. *Code Federal of Regulations- USA. Food and Drug Administration.*

Gestión de riesgo en productos sanitarios. Vocabulario Guide ISO 73. Aplicación de la gestión de riesgos a los productos sanitarios. UNE-EN ISO 14971.

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Gestión Agroalimentaria.

Implementación y gestión de un sistema HACCP. IRAM 14104:2001. Serie IRAM 14100 Buenas Prácticas de Manufactura en Industria y Serie IRAM 14200 (Servicios); Norma IRAM 14104:2001. Buenas Prácticas Agrícolas. ISO 22000: 2005 Food safety management systems- Requeriments. *Food Safety Enhancement Program- Canada.* Res. SENASA 530/01. Lineamientos GLOBAL-GAP. Proyecto Buenas Prácticas Agrícolas IRAM 14110-1. Programa de Manejo Integrado de Plagas. Certificación de Productos Orgánicos. ISO 22005:2007. Trazabilidad en la cadena alimentaria. Principios generales y requisitos básicos para el diseño y la implementación del sistema.

Gestión de la Inocuidad en Medicamentos: Buenas Prácticas de Manufactura. Familia 37001-1/7. Buenas prácticas de manufactura en el procesamiento aséptico de soluciones inyectables. Familia 37025-1/7. Fabricación de medicamentos sólidos orales. Familia 37019-1/7. Dispositivos biomédicos. Buenas Prácticas de Manufactura. IRAM 37011-1/2. BMP-Validación de los procesos. *Quality assurance of phamaceuticals. GMP-WHO.*

Gestión de la Inocuidad en Productos Médicos: Clasificación, regulación y certificación. Res.MERCOSUR 4/95. BPM. Res. ANMAT 191/99 – 698/99. ISO 13485:2003.

Integración en la Certificación de la Calidad e Inocuidad en Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica. ISO 9001:2008 y diferentes Sistemas de Gestión de la Inocuidad. Referencias cruzadas.

- ***Calidad Agroalimentaria***

Objetivos:

- Comprender el alcance de los conceptos sobre Calidad, Legalidad e Inocuidad Agroalimentaria.
- Aplicar en las organizaciones productivas estrategias y mejoras para gestionar la cadena agroalimentaria en el marco de la inocuidad.
- Incorporar en las organizaciones agroalimentarias el concepto de la Prevención de la

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Contaminación.

- Introducir en el personal de las organizaciones agroalimentarias la percepción del adecuado control de las operaciones a través de toda la cadena Alimentaria

Contenidos mínimos:

Codex Alimentarius (Organización Mundial de la Salud)

Identificación de Peligros en las Industrias y Servicios Biológicos. Identificación y Manejo de Peligros.

Verificación, Validación y Mejora de los *Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos.*

Code Federal of Regulations- USA. Food and Drug Administration. Serie IRAM 14100 Buenas Prácticas de Manufactura en Industria y Serie IRAM 14200 (Servicios); Norma IRAM 14104 Implementación y gestión de un sistema HACCP. Norma IRAM-ISO 15161 .

ISO 22000.Sistemas de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Requisitos

Programa de Pre-Requisitos

Trazabilidad.

Food Safety Enhancement Program- Canada.

Buenas Prácticas Agrícolas. Res. SENASA 530/01.

Lineamientos GLOBAL GAP.

Programa de Manejo Integrado de Plagas.

Certificación de Productos Orgánicos.

Certificación de la Calidad Agroalimentaria en el mercado internacional.

Referencias cruzadas entre sistemas de Certificación disponibles. (BRC, IFS,PAS 220 , FSSC 22000)

- ***Calidad en Telecomunicaciones.***

Objetivos:

Conocer la normativa, requisitos, proceso de implementación y mantenimiento de un sistema

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

de gestión de la calidad aplicado específicamente en la industria de las telecomunicaciones en busca de la excelencia.

Contenidos mínimos:

- TL 9000. Antecedentes en la Industria. ¿Qué es TL 9000? Comparación de TL 9000 con ISO 9001 Beneficios esperados.
- Mediciones de TL 9000. Introducción a las Mediciones de TL 9000. Reporte de las Mediciones. Proceso de envío de datos. Diferentes mediciones (NPR, RQMS, FRT).
- Modelo de Ciclo de Vida. Definición del Ciclo de Vida de un Producto. Objetivos del modelo de Ciclo de Vida. Fases típicas del Ciclo de Vida. Modelos simples de Ciclo de Vida de Producto.
- Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad TL 9000. Requisitos adicionales a ISO 9001
- Proceso de Certificación TL 9000. Opciones de Certificación. Pasos básicos para la certificación. Reglas de Auditoría de Certificación. Ciclo de Mejora Continua.

- ***Calidad en Software.***

Objetivos:

Conocer el proceso de la Administración de la Calidad del Software.

Comprender la importancia de los estándares y modelos en el proceso de la Administración de la Calidad del software con foco en CMM y CMMI.

Contenidos mínimos:

Calidad de Software. Problemas y Calidad, Visiones de la Calidad: Trascendente, Usuario, Construcción, Producto, Valor. Aseguramiento de la Calidad. Propiedades, Características. Principios. Proceso.

Ciclo de Mejora Continua: Deming, Juran, Ishikawa. Propuesta del SEI, modelo IDEAL, etapa de Diagnóstico. CMM, Utilidad, Evolución. Organizaciones Inmaduras y Maduras. Principio. Proceso, Capacidad del Proceso, Performance del Proceso. Madurez del Proceso. Niveles de

Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

REGISTRADO
AZUCENA PERALTA
DIRECTORA APOYO CONSEJO SUPERIOR

Madurez: Inicial, Repetitivo, Definido, Administrado, Optimizado. Significado de cada nivel. Áreas clave de cada nivel.

Mitos. Críticas al CMM. Resultados de Assessments reportados al SEI: Maturity Profile.- CMMI

Selección del modelo, Estructura (por etapas), Componentes, Niveles. Áreas de proceso: PA's. CMM vs. CMMI. Entrenamiento y evaluaciones ("appraisal"). Maturity Profile, Plan de transición.