



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA
FACULTAD DE INGENIERÍA



Postgrado de Especialización en GESTIÓN TECNOLÓGICA

Índice de la carrera:

1. **Objetivos**
2. **Destinatarios**
3. **Perfil del graduado**
4. **Metodología**
5. **Dedicación**
6. **Docentes**
7. **Sede del curso**
8. **Requisitos de admisión**
9. **Documentación solicitada**
10. **Aranceles**
11. **Duración**
12. **Organización de las actividades curriculares**
13. **Actividades Curriculares y Docentes a Cargo**
14. **Información adicional**

1. Objetivos:

Objetivos General:

La Especialidad en Gestión Tecnológica tiene como propósito contribuir a la formación de un perfil de competencias profesionales enfocadas sobre las prácticas e instrumentos específicos del campo de la gestión tecnológica, tendiendo a resolver una carencia marcada de las empresas e instituciones que demandan profesionales capacitados para la puesta en valor del conocimiento.

Objetivos específicos:

- Formar de manera integral competencias que armonicen la comprensión de problemáticas sociales, productivas y tecnológicas, y que potencie el abordaje de las mismas desde una eficiente y pertinente capacidad de intervención orientada al desarrollo empresarial e institucional-territorial, y desde una mirada integral del proceso de innovación tecnológica.
- Contribuir a formar profesionales capaces de gestionar la puesta en valor del conocimiento ya existente, diseñar estrategias de desarrollo tecnológico e innovación, analizar y formular escenarios de prospectiva tecnológica, construir estrategias de intervención (empresas, sectores y/o territorios), formular y ejecutar los proyectos adecuados a las necesidades y oportunidades de cada organización, y gestionar procesos de aprendizajes basados en la resolución de problemas.

2. Destinatarios:

La especialización se orienta a la formación de:



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE INGENIERÍA



- Tecnólogos e investigadores de universidades del país, en particular los ligados con áreas de gestión de la I+D o UVT, la dirección de áreas o laboratorios de investigación, de transferencia de tecnología y la generación de servicios a terceros.
- Profesionales de empresas, gerentes, mandos medios con proyección gerencial, responsables de departamentos de I+D y de la implementación de proyectos de innovación.
- Gerentes de cámaras empresariales, parques industriales, parques tecnológicos, incubadoras de empresas, entre otros.
- Graduados universitarios interesados en desarrollar una formación profesional en el campo de la gestión tecnológica.

3. Perfil del Graduado:

El egresado de la Especialización en Gestión Tecnológica contará con un bagaje teórico y práctico que permita un adecuado análisis, diseño, planeamiento, desarrollo, seguimiento y evaluación de problemáticas y proyectos que involucren conocimientos susceptibles de transformar ideas en procesos, productos y servicios innovadores. En este marco, el egresado habrá consolidado competencias formativas y actitudinales con capacidades técnicas que lo capacitan para:

Competencias Formativas	Competencias Técnicas para:
Construcción de una Visión estratégica y territorial	Diseñar estrategias de desarrollo tecnológico e innovación.
Comprensión e impulsión de la planificación y la ejecución en los procesos de desarrollo tecnológico y de innovación.	Relevar, diagnosticar, evaluar y procesar información técnica. Diseñar y formular proyectos de innovación y de desarrollo tecnológico. Administrar proyectos de I+D, de resolución de problemas e innovación.
Reconocimiento de la distancia entre Idea y Realidad, articulando su síntesis pertinente y efectiva.	Diseñar y manejar instrumentos para la identificación de ideas de innovación tecnológica. Transformar ideas y desarrollos en proyectos de innovación, según instrumentos de promoción existentes. Elaborar perfiles y proyectos como instrumentos de toma de decisiones.
Gestión organizacional y del conocimiento, buscando sinergias positivas de actuación.	Manejar técnicas de comunicación y negociación para construir consensos con actores de lógicas no necesariamente convergentes. Comercializar tecnologías y activos intangibles. Administrar recursos humanos y/o económicos.
Competencias Actitudinales	Competencias Técnicas
Actitud emprendedora.	Animar institucionalmente proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.
Desempeño comunicacional.	Dialogar abiertamente con actores diversos. Construir capital relacional y de confianza.
Desempeño en equipos de trabajo y la conformación de los mismos.	Manejar técnicas de equipos interdisciplinarios y multi-miradas.



4. Metodología:

La formación del Postgrado que aquí se propone tiene como características diferenciales ser una especialización con un claro sesgo profesional, con un equilibrio de profundidad entre competencias conceptuales e instrumentales, sin excesos academicistas, y con foco en las competencias necesarias para la gestión en las empresas y en las instituciones territoriales y sectoriales.

La gestión tecnológica, como clave central de este proyecto de postgrado, involucra no sólo las actividades relacionadas con la realización de actividades experimentales –y en menor medida formales- de Investigación y el Desarrollo Tecnológico (I+DT) de las principales tecnologías de las empresas argentinas, sino también las técnicas e instrumentos de gestión que hacen compatible el *background* o activo tecnológico e intangible de dichas firmas con su posicionamiento y estrategias (implícitas o explícitas) en los mercados, con la gestión de los cambios organizacionales y la formación para adaptar, implementar y absorber tecnologías, con decisiones de hacer o comprar, con soluciones o innovaciones en gran medida incrementales de productos y procesos, con tecnologías de apoyo (principalmente informáticas) para la actividad logística de la empresa, y pasando también por la gestión de los instrumentos de apropiación de los beneficios del conocimiento (patentes, marcas, etc.). *También incluye las técnicas de resolución de problemas a nivel de planta, en el otro extremo del arco que va de las estrategias a los micro-factores de la producción.*

Este enfoque del campo de acción del gerente tecnológico complementa la visión internacional (europea, japonesa y norteamericana) con las particularidades de las empresas argentinas, sobre todo las PYMEs, extendiendo hacia el interior de la empresa y sus recursos/competencias, las actividades de gestión.

5. Dedicación:

El Título de Especialista en Gestión Tecnológica se alcanza con la aprobación de doscientas noventa y ocho (298) horas de cursos teórico-prácticos, ochenta y dos horas (82) de Seminarios y ochenta horas (80) de Taller de Trabajo Final y la presentación y defensa de un Proyecto real o realizable, que resuelva problemas o aproveche una oportunidad de innovación tecnológica.

El taller de trabajo final comienza en el primer semestre, como eje vertebrador de conocimientos y competencias, apenas cursado el primer módulo cuya finalidad es no sólo formativa sino también la de actuar de disparador de ideas posibles, acuerdos de trabajos y consensos respecto de problemáticas y oportunidades en el campo de la gestión tecnológica, y finaliza luego de los cursos y seminarios, con la defensa de dicho proyecto de gestión tecnológica.

6. Docentes:

Doctores, Ingenieros, Licenciados en Sistemas, Licenciados en Economía, Licenciados en Administración y Sociólogos.



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA
FACULTAD DE INGENIERÍA



7. Sede del Curso:

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Lomas de Zamora.
Campus Universitario – Juan XXIII y Cno. de Cintura – Lomas de Zamora

8. Requisitos de Admisión:

Título de grado universitario de validez nacional en carreras de no menos de 4 (cuatro) años de duración o experiencia verificable equivalente, la presentación de curriculum vitae y certificado analítico de estudios. El postulante será evaluado por un comité de admisión a través de la consideración de sus antecedentes académicos y profesionales, y eventualmente con una entrevista personal.

9. Documentación Solicitada:

- Solicitud de ingreso
- Original y fotocopias de la primera y segunda hoja del DNI
- Original y fotocopia del título de grado legalizado por el Ministerio de Educación y del Interior
- Fotocopia del certificado analítico de estudios
- Curriculum Vitae
- Tres fotos carnet

10. Organización de las actividades curriculares

La caja curricular de la Especialidad se compone de los siguientes módulos, seminarios y talleres, con sus correspondientes intensidades horarias, tal como se describe en la tabla adjunta:

Código	Asignatura	Régimen de Cursada	Carga Horaria Total	Correlatividad
--------	------------	--------------------	---------------------	----------------

Primer Cuatrimestre

1	Introducción a la Gestión de la Tecnología y de la Innovación.	c	48	-
2	Gestión de Proyectos	c	40	-
3	Prospectiva y Planeamiento Estratégico	c	24	-
11	Taller de Trabajo final		10	-

Segundo Cuatrimestre

8	Gestión de Tecnologías Mecánicas y Electromecánicas.		24	-
4	Metodologías de Diseño de Experimentos y de Resolución de Problemas Tecnológicos.	c	32	1
5	Gestión del Conocimiento.	c	48	1-2-3
9	Gestión de TICs	c	24	8
12	Taller de Trabajo final		24	10



Tercer Cuatrimestre

6	Gestión de Innovaciones		48	4-5
7	Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva		32	5
10	Gestión del Cambio Organizacional		22	9
13	Taller de trabajo final: Proyecto I.T.	c	46	12

Nota: (C) Cuatrimestral.

11. Actividades Curriculares y Docentes a Cargo:

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y DE LA INNOVACIÓN

- a. *Elementos del contexto:* Revolución Tecnológica y sus frentes actuales de evolución: TIC, biotecnología, materiales, nanotecnología. Cambio de Época: sociedad del conocimiento.
- b. *Conceptos generales:* Conocimiento: evolución en su conceptualización. Generación de valor y Calidad de Vida. Principales características de la Innovación de proceso, de productos y organizacionales. Curva del ciclo de vida del producto, tecnología e innovación: concepto de modelo dominante y proceso de estandarización. Formas de apropiación de los beneficios de la innovación (patentes, secreto industrial, etc.).
- c. *Innovación tecnológica:* Invento e innovación. Innovaciones incrementales, radicales y sistémicas. Etapas y acciones vinculadas: investigación, experimentación, desarrollo, innovación y modernización. Diferencias entre escala Laboratorio / escala Piloto y escala Industrial. Modelo lineal e interactivo de innovación. Ciclo económico-financiero de la Innovación. Problemática específica de innovación en las PyMES y problemas tecnológicos y sociales en Argentina. Innovaciones de carácter no tecnológico. Organización social de la innovación: cluster y agrupamientos productivos.
- d. Sistema Nacional de Innovación: Actores y factores que lo configuran. Lógicas y prácticas innovadoras del Sector Productivo: patrones de cambio tecnológico por sector. Análisis del Sector Científico y Financiero. Otras esferas del Estado vinculadas a la innovación. Oportunidades de negocio de base tecnológica.
- e. Vinculación Tecnológica: Triángulo de Sábado. Modelos de VT. Metodologías de VT: desayunos de trabajo, encuentros sectoriales, enfoques de cadena productiva, puesta en valor del conocimiento, etc. Experiencias. Prácticas de Gestión pública y privada de la vinculación. El Vinculador. Buenas prácticas de vinculación tecnológica.

GESTIÓN DE PROYECTOS

- a. *Conceptos Generales:* Proyectos tecnológicos y de Innovación Tecnológica. Ciclo de los Proyectos. Maduración. Análisis de Casos. Los proyectos como estrategia de innovación: Características de los Proyectos innovadores. Dimensiones. El Proceso de formulación. Esquemas generales de análisis. Tipos de Proyectos.
- b. *Formulación de Proyectos:* Enfoque de la idea de negocio: identificación producto–mercado. Elaboración de un estudio de mercado. Análisis de la escala del proyecto. Análisis económico: estructura de costos, precios, niveles de ingreso. Análisis tecnológico y sus claves críticas de factibilidad. Análisis de distintos formatos de presentación de proyectos (Formularios). Análisis financiero.
- c. *Gestión de Proyectos:* Ciclo de un proyecto desde la perspectiva de la gestión y de la inversión. Herramientas de gestión: PERT, software, análisis de sensibilidad, criterios de evaluación para proyectos tecnológicos de pequeña escala. Innovación y proyectos de mejora continua (metodologías Kaizen). Gestión de proyectos de I+D y de desarrollo tecnológico.



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE INGENIERÍA



- d. Concepto de Riesgo: riesgo e incertidumbre. Riesgo tecnológico y riesgos financieros. Gestión de riesgos tecnológicos en la empresa. Incorporación del riesgo en la gestión de los activos tecnológicos: problemas de obsolescencia tecnológica. Formas de gestión del riesgo tecnológico. Tecnologías e innovaciones disruptivas.

PROSPECTIVA Y PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

- a. Concepto de prospectiva. Métodos proyectivos y prospectivos. Enfoques deterministas y heurísticos. Herramientas de prospectiva. Prospectiva tecnológica. Estudio de casos.
- b. Planeamiento estratégico: aspectos conceptuales, evolución. Herramientas para el planeamiento estratégico. Método de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter. Análisis matricial (Boston Consulting Group, etc.). Árboles tecnológicos. Estudio de casos.
- c. Estrategias tecnológicas. Matrices de posición. Carteras de tecnologías. Alianzas estratégicas en el terreno de la tecnología: conflictos de intereses, formas de resolución de conflictos. Intereses y Lógica de los actores. Estrategias de suma positiva (ganar-ganar). Negociación. Características de los acuerdos. Convenios y Contratos. Contratos de transferencia de tecnología. Estudio de casos.
- d. Plan estratégico de desarrollo tecnológico. Competencias tecnológicas esenciales (core competences). Diagnóstico tecnológico: diversos métodos, utilidad para la formulación de proyecto y para un plan estratégico. Estudio de casos.

METODOLOGÍAS DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS Y DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

- a. Métodos estadísticos de diseño de experimentos. Inferencia estadística. Mapeo de procesos y VSM. Método de test de "T". Aleatoriedad y evidencia. Estudios de casos.
- b. Método Taguchi de diseño de experimentos. Regresiones. Estudios de casos.
- c. Control estadístico de la calidad. Conformidades y no conformidades. Teorema del límite central. Procedimientos operativos estándares. Sistemas de Medición y Evaluación. QFD. Casa de la calidad. Estudios de casos.
- d. Resolución de problemas: técnicas, etapas, enfoques. Espina de pescado de Ishikawa. Diagrama de Pareto. Árboles causales. Benchmarking. Estudios de casos.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

- a. Gestión del conocimiento: definiciones básicas, particularidades del conocimiento tecnológico. Metodologías y técnicas de gestión de activos intangibles. Indicadores de medición y estrategias de protección. Desafíos de la economía del conocimiento. La propiedad industrial e intelectual como herramientas de gestión del conocimiento. Redes de conocimiento. Técnicas avanzadas de gestión del conocimiento en la empresa: data mining, data warehousing, métodos ontológicos, etc. La gestión del conocimiento y la gestión de la información.
- b. Competencias: aspectos conceptuales. El capital humano y la gestión por competencias. Capacitación y puesta en valor del conocimiento en la empresa. Formas de aprendizaje y generación de conocimiento en la organización. Procesos y sistemas de gestión del conocimiento.
- c. Propiedad Industrial: conocimientos básicos sobre el orden jurídico nacional; carácter constitucional de la Propiedad Industrial e Intelectual. Nociones básicas sobre protección de las creaciones bajo las diferentes normas de propiedad (patentes de invención y modelos de utilidad, marcas de fábrica y de comercio, diseños y modelos industriales, derechos de autor).
- d. Desarrollo general del contenido de las diferentes leyes a fin de conocer, los derechos adquiridos frente a las creaciones, como se protegen, cuanto tiempo duran, como se ejercen y como se defienden.



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE INGENIERÍA



- e. Leyes: Ley de patentes de invención y modelos de utilidad Ley 24.481/96 y Decreto reglamentario; Ley de diseños y modelos industriales Dec. Ley 6673/63; Ley de marcas de fabrica y de comercio Ley 22.362/81; Ley de propiedad intelectual Ley 11.723/ 33 y reglamentarios; tratados internacionales sobre la materia.
- f. Recaudos frente a la Generación y Propiedad de Conocimientos Innovadores. Conocimiento del estado del arte tecnológico: Importancia de la búsqueda de información tecnológica en las bases de datos de patentes y de modelos y diseños industriales. Valoración de los desarrollos. Trabajos por encargo. Trabajos en relación de dependencia. Desarrollos conjuntos o joint ventures.
- g. Transferencia de las Creaciones. Nociones básicas sobre transferencia de los derechos sobre las creaciones intelectuales. Nociones básicas sobre las relaciones contractuales. Tipologías de contratos. Contratos específicos: de transferencia o cesión, contrato de licencia, etc. Vigilancia tecnológica. Gestión de una cartera de patentes y/o marcas.

GESTIÓN DE INNOVACIONES.

- a. Innovaciones de productos: concepto del producto y etapas. Recuperación de conceptos anteriores: curva del ciclo de vida del producto. Estrategias posibles. Herramientas de concepción: Análisis del valor, método TRIZ, QFD y la casa de la calidad. Creatividad e innovación. El aprendizaje por el uso de los clientes: CRM e innovaciones de productos.
- b. El diseño del producto: desarrollo tecnológico, prototipado, test del producto (innovaciones radicales e incrementales). Lanzamiento de nuevos productos innovadores y mercados pilotos de prueba. Las PYMEs argentinas y el diseño. Lanzamiento de producto y plan de marketing. Relaciones entre diseño, tecnología e innovación. Estudio de casos.
- c. Ingeniería de proceso: conceptos y etapas. Claves de las primeras series de producción. Tendencias de los sistemas de manufactura actuales: flexibilidad e integración. Ingeniería inversa y concurrente. Relaciones entre diseño y procesos de fabricación. La fabricación como herramienta tecnológica estratégica. Innovaciones de proceso y competitividad. Innovación de proceso y estandarización. Casos de innovaciones de procesos.
- d. Cambios organizacionales: conceptos y estrategias. Tendencias actuales. Problemáticas específicas de las innovaciones organizacionales. Métodos y etapas para el cambio organizacional. El desafío de los procesos de implementación de los cambios. ¿Buenas prácticas para los cambios organizacionales?
- e. Instrumentos de promoción de la innovación tecnológica en Argentina.

VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA

- a. Inteligencia Competitiva: aspectos conceptuales. La inteligencia competitiva como complemento de la estrategia competitiva. Los procesos decisionales en la empresa y la inteligencia competitiva. La anticipación de mercados, el control de riesgos y la creación de estrategias potentes
- b. Herramientas: Vigilancia tecnológica. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. El sistema de patentes y su uso en vigilancia tecnológica. Bases de datos internacionales y estrategias de búsquedas. La curva del ciclo de vida del producto y la vigilancia tecnológica. Anticipación tecnológica.
- c. Los sistemas de información, la recolección de datos y la inteligencia competitiva interna. Modelos de anticipación o de gestión pro-activa. Modelización de procesos. Planes para la implantación de la inteligencia competitiva en la organización.

SEMINARIO I. GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS MECÁNICAS Y ELECTROMECAÓNICAS

- a. Claves centrales de las tecnologías mecánicas. Su importancia en los activos tecnológicos de la empresa. Tendencias de evolución: la mecatrónica. La preservación de las tecnologías mecánicas y



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE INGENIERÍA



el mantenimiento. Buenas prácticas de gestión de las tecnologías mecánicas. La protección de las tecnologías mecánicas.

- b. Claves centrales de las tecnologías electromecánicas. Su importancia en los activos tecnológicos de la empresa. Los sistemas de potencia en la empresa. Claves energéticas de gestión. Tendencias de evolución: nuevas tecnologías y energías alternativas. La preservación de las tecnologías electromecánicas y el mantenimiento. Buenas prácticas de gestión de las tecnologías electromecánicas. La protección de las tecnologías electromecánicas.

SEMINARIO II. GESTIÓN DE TICS.

- a. Claves centrales de las tecnologías electrónicas. Su importancia en los activos tecnológicos de la empresa. Tendencias de evolución: la mecatrónica y el software embebido. La preservación de las tecnologías electrónicas y el mantenimiento. Buenas prácticas de gestión de las tecnologías electrónicas. Protección de las topologías semiconductoras.
- b. Claves centrales de las TICs. Su importancia en los activos tecnológicos de la empresa. Tendencias de evolución: ERP. La protección de las TIC y su mantenimiento. Seguridad informática. Buenas prácticas de gestión de las TICs en las organizaciones.

SEMINARIO III. GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL

- a. Fallos comunes en los cambios organizacionales: falta de estrategias, escasa comunicación, débil liderazgo de la gerencia, falta de una alianza con los actores estratégicos para la implementación, etc.
- b. Aspectos claves para el cambio organizacional: visión estratégica, buena comunicación, efecto demostración con logros de corto plazo, participación y alianzas estratégicas, institucionalización y monitoreo de los cambios.
- c. Tendencias actuales: cambios organizacionales, apertura al aprendizaje e innovación. Rentabilización de las inversiones en el capital humano. Cambios orientados hacia resultados.
- d. Diseño de las iniciativas de cambio. Implementación y evaluación de los cambios organizacionales. Factores críticos de éxito y de fracaso en la obtención de cambios. Estrategias de desarrollo organizacional, modelos e instrumentos.
- e. Normalización y cambios organizacionales. Los procesos de certificación de normas. Manuales de procedimientos. Distintos tipos de certificación existentes, con sus respectivas similitudes y diferencias.

TALLER DE TRABAJO FINAL

Primer Cuatrimestre

TALLER DE TRABAJO FINAL I – Primera Parte.

Introducción metodológica a la formulación del Proyecto. Selección de temáticas para trabajar durante la Especialidad. Diseño de un perfil de proyecto.

Segundo Cuatrimestre

TALLER DE TRABAJO FINAL I – Segunda Parte.

La formulación del Proyecto de Gestión Tecnológica. Anteproyecto.

Tercer Bimestre

TALLER DE TRABAJO FINAL II

La formulación del Proyecto de Gestión Tecnológica. Proyecto.



UNIVERSIDAD DE LOMAS DE ZAMORA

FACULTAD DE INGENIERÍA



12. Información Adicional:

Se dispone de una biblioteca virtual, con más de 300 libros y artículos vinculados a la gestión de la innovación, de la tecnología y del conocimiento, que estará disponible en una Intranet con claves de acceso exclusivo para los estudiantes. Esta biblioteca virtual es especialmente importante para los estudiantes que trabajan, para los cuales se facilita en gran medida el acceso a textos actuales y enfocados con gran nivel en la temática.

Además, la Facultad de Ingeniería, a través de la Biblioteca Central localizada en el Campus de la UNLZ, tiene acceso a la Biblioteca Electrónica del MINCYT. A través de esta conexión, los estudiantes tendrán acceso a las revistas y publicaciones internacionales en la temática, en series que superan los 10 años disponibles: Research Policy, Technovation, Robotics & Computing Integrated Manufacturing, Science & Technology of Advanced Materials, Technological Forecasting & Social Change, Trends in Biotechnology, World Development, World Patent Information, International Journal of Production Economics, Innovative Food Science & Emerging Technologies, entre las más destacadas.

Finalmente, la Biblioteca Central de la UNLZ, en la cual se encuentran en depósito la hemeroteca de la Facultad de Ingeniería, contiene los libros y publicaciones en papel del ámbito de la ingeniería mecánica e ingeniería industrial. Los estudiantes podrán obtener un carnet para el acceso a estas colecciones