



Programas de Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i)

PROGRAMA	ALCANCES DEL PROGRAMA	ÁREAS PRIORITARIAS
1) INGENIERÍA DE PROCESOS, BIOTECNOLOGÍA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	<ol style="list-style-type: none">1. Investigación en escala laboratorio o micro escala2. Simulación, optimización energética y económica3. Ajuste de parámetros en planta piloto para proyectar el cambio de escala al proyecto industrial.	<ol style="list-style-type: none">1. Procesos y/o productos químicos, biológicos y de alimentos, manufactura y otros (estudio en escalas laboratorio y/o planta piloto.).2. Análisis sistémico de procesos (modelización, simulación).3. Desarrollo piloto o scaling up del proceso.
2) TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA	<p>El programa se focaliza en la enseñanza de la ingeniería y sus problemáticas, desde el ingreso a la universidad, atendiendo a la permanencia en la misma y el egreso, a través de las relaciones con el mundo productivo y el ejercicio profesional. Otros temas relacionados con las prácticas educativas son: la gestión académica universitaria, la historia y la cultura institucional.</p> <p>En este marco las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se instalan como herramientas activas y promotoras de la participación, colaboración y la creatividad en la educación en ingeniería.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. La enseñanza de la ingeniería y la formación de los ingenieros2. La evaluación de los aprendizajes y de la enseñanza3. Las innovaciones curriculares en ingeniería4. La didáctica en la universidad y la práctica docente universitaria5. Las tecnologías aplicadas en educación6. Responsabilidad social (RS) y educación para el desarrollo sustentable (EDS)7. Vinculación de las investigaciones con la enseñanza de la ingeniería.
3) ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN Y COMUNICACIONES		
4) SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INFORMÁTICA	<p>El Programa de Sistemas de Información e Informática posee como alcance las siguientes temáticas, las cuales no pretenden cubrir exhaustivamente el área y serán actualizadas de acuerdo a la evolución del programa: Sistemas de Información, Software: teoría y práctica, Inteligencia artificial, Sistemas de información y educación, Aplicaciones de tecnologías de la información, Sistemas y comunicaciones, Seguridad y protección de la privacidad en sistemas de procesamiento de información, Modelado de sistemas y optimización, Fundamentos (Complejidad, Autómatas celulares y sistemas complejos discretos, Reescritura de términos, etc.).</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Desarrollo de sistemas de información.2. Ingeniería de software.3. Inteligencia computacional.4. Procesos de negocios, arquitecturas y sistemas organizacionales.5. Web semántica y ontologías.



Programas de Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i)

<p>5) ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES CIVILES</p>	<p>Materiales estructurales de construcciones civiles; elementos y sistemas constructivos; los métodos de cálculo de estructuras; la interacción de las construcciones con las condiciones geográficas y geotécnicas; los reglamentos, normas y códigos vinculados, entre otras.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Novedades en métodos de cálculo y construcción de estructuras.2. Comportamiento de las estructuras y construcciones civiles.3. Tratamiento de casos y problemas regionales vinculados con las estructuras y construcciones civiles.4. Novedades en estabilidad de taludes, laderas y excavaciones y estructuras de contención.5. Desarrollo de técnicas no tradicionales.6. Procesos y control de calidad relacionados con las estructuras y construcciones civiles.7. Desarrollo de materiales estructurales y de construcciones civiles, abordados desde la perspectiva clásica de los materiales y relacionados al comportamiento estructural.8. Metodologías de diseño, cálculo y procedimiento constructivo de fundaciones
<p>6) MATERIALES</p>	<p>Incrementar el conocimiento (y la consecuente formación de RRHH), de las Técnicas de Caracterización para el análisis de las distintas características y/o propiedades estructurales, morfológicas, fisicoquímicas, reológicas, etc. de los materiales.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Materiales para la industria metalmecánica.2. Materiales nanoestructurados: desarrollos y aplicaciones.3. Superficies, interfases y recubrimientos.4. Aprovechamiento de materiales residuales.5. Metales y aleaciones: fundición, solidificación, soldadura, termomecánica, etc.6. Materiales tecnológicos: catalizadores, cerámicos, polímeros, biomateriales, materiales compuestos.
<p>7) ENERGÍA</p>	<p>Investigación y desarrollo en el campo de la energía eléctrica. Investigación y desarrollo en el campo de hidrocarburos líquidos y sus derivados. Investigación y desarrollo en el campo de combustibles gaseosos. Desarrollo de balances energéticos. Planificación y prospección energética.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Energía convencional.2. Energía no convencional (energías renovables).3. Aprovechamiento de la energía solar.4. Hidrocarburos líquidos y sus derivados.5. Emisiones de gases de combustión.6. Nuevos combustibles.7. Uso racional de la energía.8. Balances energéticos provinciales (BEP).9. Balances energéticos nacionales (BEP).10. Líneas eléctricas.11. Máquinas eléctricas12. Máquinas e instalaciones térmicas.13. Desarrollo de software para aplicaciones energéticas.



Programas de Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i)

<p>8) MEDIO AMBIENTE, CONTINGENCIAS Y DESARROLLO SUSTENTABLE</p>	<p>Uso sustentable de los Recursos Naturales Contaminación. Catástrofes y Contingencias Salud y ambiente. Cambio climático. Ordenamiento Territorial. Gobernabilidad ambiental. El sistema de información ambiental. Tecnologías para la remediación de ambientes contaminados.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Uso sustentable de los Recursos Naturales: Impacto de las obras de ingeniería en la pérdida de la biodiversidad, bosques y degradación de suelos.2. Contaminación: Contaminación atmosférica, hídrica y suelos por fuentes móviles, industriales, petroleras, mineras, etc.3. Catástrofes naturales: Determinación y caracterización de las zonas potencialmente más sensibles. Estudio de planes de contingencias, obras de infraestructura y mitigación.4. Salud y Ambiente.5. Cambio climático.6. Ordenamiento territorial: Cambio en los usos del suelo por desarrollo urbano o producción agrícola-ganadera intensiva.7. Gobernabilidad ambiental.8. El sistema de información ambiental: Organización de la información ambiental a través de un Atlas georeferenciado, sistematización de la información existente.9. Tecnologías para la remediación de ambientes contaminados.
<p>9) TRANSPORTES Y VIAS DE COMUNICACIÓN</p>	<p>Modo de transporte aéreo. Modo de transporte fluvial. Modo de transporte terrestre. Redes de transporte terrestre. Infraestructura de transporte. Cadenas logísticas. Zonas de actividad logística.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Transporte "limpio".2. Transferencia modal y descongestión de corredores de transporte.3. Movilidad urbana sustentable.4. Optimización de los servicios de transporte y seguridad.5. Transporte y competitividad.
<p>10) TECNOLOGÍAS DE LAS ORGANIZACIONES</p>	<p>Modelos de gestión. Diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de gestión de la calidad, el conocimiento y la innovación en las organizaciones. Estudios de factibilidad e impacto. Planificación estratégica y su control. Gestión del cambio. Gestión de las personas. Gestión de los procesos. Herramientas de aplicación en la gestión.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Sistemas de Gestión de la Calidad (incluye sistemas integrados).2. Gestión del conocimiento en las organizaciones.3. Gestión de la innovación en las organizaciones.



Programas de Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i)

<p>11) INGENIERÍA CLÍNICA Y BIOINGENIERÍA</p>	<p>Potenciar el proceso de innovación, de colaboración entre las empresas y los organismos e instituciones científicas y de integración de los sectores académicos, sanitarios e industriales alrededor de la labor científica, tecnológica y productiva, apoyándose en los diferentes grupos de trabajo, que vienen desarrollando actividades en el área de las tecnologías electromédicas, en las distintas Facultades Regionales.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Diseño de equipamiento electromédico.2. Análisis de señales e imágenes biomédicas.3. Modelización de los sistemas biológicos.4. Bioinformática.5. Gestión de Tecnologías Médicas.6. Laboratorio de ensayos de dispositivos electromédicos.7. Equipamiento para personas con capacidades diferentes.
<p>12) ANÁLISIS DE SEÑALES, MODELADOS Y SIMULACIÓN</p>	<p>Los proyectos de I&D+i del presente Programa, considerarán todos aquellos PIDs en los cuales el Análisis de Señales, la Modelización y la Simulación confluyan en la descripción, análisis y resultados de los objetivos planteados en el Proyecto de Investigación. Este Programa se centralizará en las investigaciones que puedan realizar aportes significativos a nivel científico, tecnológico y de innovación, en todas las disciplinas que abarquen los Programas de I&D+i de la UTN.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Procesamiento y análisis de señales unidimensionales y bidimensionales.2. Modelización de sistemas físicos.3. Simulación numérica.4. Validación numérica de sistemas físicos.5. Descripción, análisis y simulación de herramientas computacionales de modelización.
<p>13) APLICACIONES MECÁNICAS Y MECATRÓNICA</p>	<p>Estarán dentro de su área las actividades de I+D+i en: "Análisis, diseño y producción de dispositivos y estructuras mecánicas y/o aquellos equipos y sistemas complejos integrados por mecanismos gobernados y conducidos electrónicamente y/o provistos de sistemas informáticos que los dotan de inteligencia artificial".</p> <p>Lo cual involucra:</p> <p>a) Ingeniería de requerimientos, estudios de factibilidad, definición conceptual, diseño preliminar, diseño definitivo, cálculo, modelización matemática, simulación numérica, desarrollo e implementación de métodos y procedimientos productivos, construcción de partes y subsistemas, integración de conjuntos, plan de ensayos, ejecución de ensayos y evaluación de performance de:</p> <p>Estructuras mecánicas. Dispositivos mecánicos. Dispositivos mecatrónicos. Efectores y sensores.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Diseño y construcción de sistemas, subsistemas y partes de dispositivos mecánicos y mecatrónicos, como asimismo de los métodos y procedimientos necesarios para su producción.2. Vehículos automáticos terrestres, marítimos, aéreos y espaciales.3. Investigación básica y tecnologías de diferentes escalas aplicadas a sensores y actuadores.4. Robótica.5. Algoritmos de control, guiado y navegación.6. Instrumentación para la medición de magnitudes físicas.7. Estructuras mecánicas.8. Tribología.9. Análisis del comportamiento estático y dinámico de estructuras y dispositivos mecánicos y mecatrónicos, incluyendo su modelado y simulación.10. Bancos de ensayos de sistemas, subsistemas y partes de estructuras y dispositivos mecánicos y mecatrónicos.

b) Líneas generales de investigación básica en mecánica y mecatrónica.

Debido a la inclusión de ciencias mecatrónicas el programa propenderá a la obtención de la excelencia en los desarrollos resultantes de la integración armónica de la mecánica, la electrónica y el software embebido.

11. Motores y generadores.

12. Investigación básica en mecánica y mecatrónica.