



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**CREA LA CARRERA TECNICATURA SUPERIOR EN MOLDES, MATRICES Y DISPOSITIVOS  
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 16 de diciembre de 2009

VISTO la Resolución Nº 1040/09 del Consejo Directivo de la Facultad Regional Córdoba mediante la cual solicita la creación de la carrera Tecnicatura Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos, y

**CONSIDERANDO:**

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de carreras cortas en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que entre los fines de las carreras cortas está el de formar cuadros profesionales intermedios, idóneos para responder a las demandas locales.

Que la industria metalmecánica tiene una importancia relevante en la economía de la provincia de Córdoba.

Que las pequeñas y medianas empresas requieren de manera constante personal especializado en Moldes, Matrices y Dispositivos, demanda que en la actualidad no es satisfecha.

Que la Secretaría Académica y de Planeamiento analizó la presentación efectuada y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de las carreras cortas en la



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Universidad Tecnológica Nacional y que el contenido y la estructura académica de la carrera revisten un perfil fiel a la formación técnica y tecnológica que se desarrolla en la misma.

Que las Comisiones de Enseñanza y Planeamiento aconsejan su aprobación para todo el ámbito de la Universidad.

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

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.- Crear la Tecnicatura Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1252

sr
mb

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO  
RECTOR

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



*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

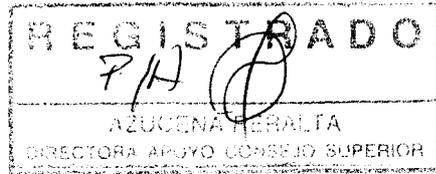
**ANEXO I**

**ORDENANZA Nº 1252**

**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA  
TECNICATURA SUPERIOR EN MOLDES, MATRICES Y DISPOSITIVOS  
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**ÍNDICE**

<b>1.- Fundamentación</b>	<b>Pág. 5</b>
<b>2.- Objetivos Generales</b>	<b>Pág. 6</b>
<b>3.- Perfil del Egresado</b>	<b>Pág. 7</b>
<b>3.1.- Área Ocupacional</b>	<b>Pág. 8</b>
<b>3.2.- Ámbito de Desempeño</b>	<b>Pág. 9</b>
<b>3.3.- Desarrollo del Perfil Profesional</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>3.4.- Alcances del Título</b>	<b>Pág. 10</b>
<b>4.- Organización de la Carrera</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>4.1.- Duración de la Carrera</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>4.2.- Título</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>4.3.- Requisitos de Ingreso</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>5.- Metodología de la Enseñanza</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>5.1.- Concepción del Aprendizaje</b>	<b>Pág. 12</b>
<b>5.2.- Recursos Didácticos y Facilidades para el         Desarrollo de las Asignaturas</b>	<b>Pág. 14</b>



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

<b>5.3.- Bibliografía</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>5.4.- Evaluación</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>6.- Organización Académica del Currículo</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>6.1.- Estructuras por Áreas</b>	<b>Pág. 15</b>
<b>6.2.- Tronco Integrador</b>	<b>Pág. 17</b>
<b>6.3.- Práctica Supervisada</b>	<b>Pág. 18</b>
<b>6.4.- Plan de Estudios</b>	<b>Pág. 19</b>
<b>6.5.- Régimen de Correlatividades</b>	<b>Pág. 20</b>
<b>6.6.- Programas Sintéticos</b>	<b>Pág. 21</b>
<b>7.- Seminarios de Especialización Profesional</b>	<b>Pág. 41</b>



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**TECNICATURA SUPERIOR EN MOLDES, MATRICES Y DISPOSITIVOS  
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**1.- FUNDAMENTACIÓN**

En Córdoba se producen anualmente alrededor de 950.000 cajas de velocidad. Esto posiciona a nuestra provincia como la 3º región en el mundo con mayor producción de estos componentes.

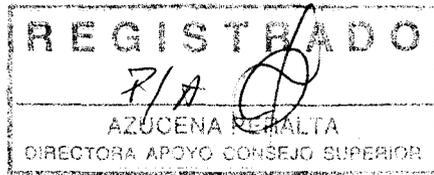
La Ciudad de Córdoba es cuna de las dos matricerías más importantes del país, con proyección y trayectoria internacional, además de contar con innumerables empresas dedicadas a la construcción de herramientas de estampado de chapa, inyección de plásticos y fundición.

También cabe destacar que en la Ciudad de Córdoba se encuentran las cinco principales empresas del país proveedoras de líneas de ensamble, soldadura y dispositivos especiales de producción.

Los rubros relacionados al diseño y construcción de medios de producción generan en Córdoba 13000 puestos de trabajo directo e indirecto con un importante aporte a la economía regional, colaborando también al desarrollo de industrias de productos con alto valor agregado y posibilitando a las empresas de producción a contar con soporte y asistencia para competir en el mercado global.

Una de las mayores oportunidades de crecimiento de esta industria, y la posibilidad de participar en los mercados globales altamente competitivos y tecnificados recae en la profesionalización y especialización de quienes trabajan en el rubro, tanto para personal operativo de planta, mandos medios y personal de oficinas técnicas.

Hoy existen muy limitados conocimientos con fundamentación técnica que sean empleados en la toma de decisiones a nivel operativo, la mayoría de éstas, son realizadas en base a la experiencia. Como ésta es difícil de transmitir sin una instrucción formal, la elevada rotación de personal genera una pérdida sistemática de conocimiento en las empresas con los costos y complicaciones que esto trae aparejado.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Por otro lado los nuevos ingresantes en categoría de aprendices requieren un tiempo y dedicación para su formación que excede las posibilidades de la mayoría de las empresas, principalmente las chicas.

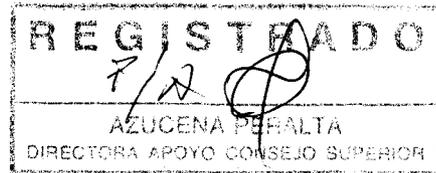
A primera vista podría pensarse que este nicho sería cubierto por ingenieros, pero en la práctica los mismos tienen mayor inclinación hacia actividades de gestión que a las de diseño y construcción.

En este contexto es que consideramos oportuna la formación de profesionales con competencias suficientes para promover instancias de diseño, construcción y desarrollo de moldes matrices y dispositivos, e implica una dotación de conocimientos en áreas diversas tales como: materiales, interpretación de planos, conceptos mecánicos y de diseño. Además necesita herramientas que todo ámbito laboral exige: competencia de la empleabilidad, es decir obtener trabajo de calidad, poder reciclarse a los cambios, habilidad para expresarse pensar y resolver problemas

Las carreras de pregrado se presentan como una alternativa posible frente a las demandas laborales, ya que estas cubren el espacio existente entre el nivel medio, que no ofrece las competencias necesarias y suficientes y un título de grado que implica condicionamientos y tareas diferenciadas.

## **2.- OBJETIVOS GENERALES:**

- Constituir profesionales capacitados y actualizados en marcos teóricos y enfoques metodológicos para abordar problemáticas actuales en moldes matrices y dispositivos
- Alcanzar una sólida formación teórica enfocada en la eficiencia a través de un intenso accionar práctico.
- Completar un vacío académico, formando recursos humanos con conocimientos y competencias que le permitan desempeñarse con eficiencia en las actividades propias del sector.
- Generar oportunidades para que los alumnos se desempeñen en el ámbito productivo real.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Brindar una formación polivalente que comprenderá competencias en gestión, permitiendo incrementar y enriquecer la productividad eficiencia y calidad de las actividades del sector.
- Adaptar a un nivel profesional al personal que se encuentra desempeñando actividades "de oficio".
- Posibilitar una salida laboral rápida.
- Ampliar la oferta formativa universitaria respondiendo a las demandas del medio.
- Estimular la articulación educación-trabajo a través de propuestas curriculares y relaciones institucionales concretas.
- Formar supervisores industriales con suficiencia ética y profesional.

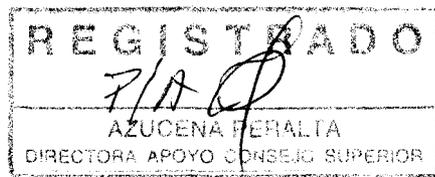
### **3.- PERFIL DEL EGRESADO**

Este perfil profesional forma parte de la extensa familia del sector industrial. En general encontramos que los perfiles del sector industrial se caracterizan por las funciones de proyecto, supervisión, montaje, instalación, mantenimiento.

En la industria, las funciones del Técnico en moldes matrices y dispositivos son una especialización de las mencionadas.

La función de proyecto hace referencia a la acción y efecto de proyectar. En ella, el técnico, conjuga los aspectos creativos con los tecnológicos, estándares y específicos, en la concepción final de un proceso y sus instrumentos, que se desean desarrollar para una aplicación práctica que permita solucionar un problema de su entorno.

La función de supervisión que lleva adelante el técnico superior hace referencia a la acción y efecto de administrar, coordinar y planificar los recursos humanos, materiales y económicos necesarios en orden cronológico y secuencial desde la concepción del proyecto hasta su finalización. Realiza esto a través del conocimiento de las distintas áreas de la organización teniendo en cuenta las variables macro y microeconómicas, y los marcos jurídicos laborales y relacionándolos con las tecnologías disponibles. Las actividades profesionales propias de cada función, y su estandarización de acuerdo con el nivel de calificación del técnico, se explicitan más adelante en el "desarrollo del perfil profesional".



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Estas actividades se reagrupan en áreas de competencia. El trabajo coordinado, en equipo y de interrelación con otros sectores ocupa un lugar clave en las actividades de proyecto y control de los procesos. El grado de participación en aspectos estratégicos está en función del nivel de complejidad de la tecnología incorporada a los equipos y sistemas y del tamaño y las formas de organización de las empresas.

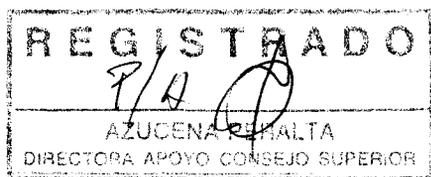
En la orientación en Medios de Producción el egresado orientado a desarrollar actividades en empresas relacionadas con el diseño, la construcción y utilización de troqueles, moldes y dispositivos.

### **3.1.- Área Ocupacional**

El Técnico Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos tiene un amplio campo de posibilidades en el ámbito laboral. Podrá desempeñarse en empresas de distinto tamaño, desarrolladoras de medios de producción, con tecnología de punta, intermedia o elemental. Podrá desenvolverse tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, o en emprendimientos generados por el técnico o por pequeños equipos de profesionales.

Su formación polivalente le permite una gran movilidad interna para el control y supervisión en distintos sectores y externa en distintos tipos de empresa; lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles del técnico superior podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y de gestión; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe. En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del "equipo de producción" (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de auto-emprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Los egresados podrán también actuar en departamentos de abastecimiento, cumpliendo un importante rol tanto en la selección y compra como en el asesoramiento técnico y venta de insumos, materias primas, productos, equipamiento e instalaciones.

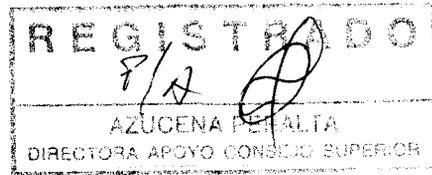
En todos los casos deberá desarrollar una interpretación del desarrollo del proceso industrial como herramienta para la toma de decisiones sobre la resolución de problemas y la utilización de los recursos en general.

Dado que los procesos industriales son de una gran diversidad, tanto en lo que respecta a las materias primas que se transforman como en lo relacionado a estas transformaciones propiamente dichas, es menester especificar y orientar la formación técnico profesional hacia una de las grandes ramas o familias de estas industrias: estampado de chapa, dispositivos de ensamble y soldadura o tecnología de las fundiciones. Entonces, el perfil del egresado hace que los ámbitos de desempeño se expresen hacia una orientación específica. Sin embargo, en la mayor parte de la formación existe una base científico-tecnológica común a la hora de desempeñarse en la supervisión de cualquier proceso industrial.

### **3.2.- Ámbitos de Desempeño**

El Técnico Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos está en condiciones de desempeñarse en los ámbitos de diseño, producción, calidad, investigación y en desarrollo y gestión, actuando en relación de dependencia o en forma independiente en sectores de la industria metalmeccánica. Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, informática, etc.).

Como técnico es capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes, gestionar sus actividades específicas, realizar y controlar la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

El técnico supervisor es competente en la gestión de sus actividades específicas y la de sus subordinados, como así también podrá actuar en la generación, concreción y gestión de emprendimientos, en forma individual o grupal.

Para desempeñarse en estas áreas y actividades el técnico superior desarrolla un "saber hacer" complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional. El Técnico Superior en Moldes matrices y dispositivos está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el perfil profesional, para: control y optimización de procesos, productos y métodos de análisis y mantenimiento; controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos metalmecánicos.

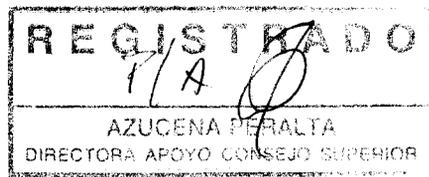
### **3.3.- Desarrollo del Perfil Profesional**

Las actividades profesionales propias de cada función, y su estandarización de acuerdo con el nivel de calificación del técnico superior, pertenecen al "desarrollo del perfil profesional". Estas actividades se reagrupan en áreas de competencia.

### **3.4.- Alcances del Título Técnico Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos.**

El Técnico Superior, poseerá conocimientos, habilidades y competencias para:

1. **Diseño:** realiza, supervisa o participa en la ejecución de diseños de troqueles, moldes o dispositivos, como así también de las instalaciones relacionadas con la industria o la elaboración de requerimientos técnicos necesarios para el diseño de los mismos.
2. **Fabricación:** supervisa o participa en la planificación, coordinación y ejecución de las actividades relacionadas con la construcción de medios de producción y / o las instalaciones necesarias para los mismos. Está capacitado para analizar y conducir actividades o acciones de mejora en procesos y productos relacionados con la industria desde una perspectiva con fundamentación técnica.
3. **Control y optimización del proceso para producir el herramental.** El técnico identifica y evalúa las especificaciones de los productos a obtener y recursos

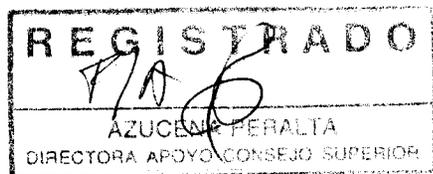


"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

necesarios para generar un flujo productivo acorde a las necesidades del cliente.

4. Controlar y optimizar procesos productivos metalmecánicos y sus herramientas. El supervisor interpreta el diseño del proceso: su lógica interna, las especificaciones de productos, materias primas e insumos, los parámetros de diseño de los equipos, sus condiciones operativas de servicios; interpreta y conduce el plan y programa de producción y verifica y optimiza especificaciones técnicas y condiciones de funcionamiento en las operaciones. Participa en la gestión de la producción, controla, mantiene y optimiza el proceso: controla el funcionamiento, puesta a punto - en condiciones de puesta en marcha, de paradas, de régimen normal y de máxima producción- los equipos, instalaciones, componentes y sistemas de control para conseguir y mantener las condiciones operativas óptimas de las variables de proceso asegurando que los equipos e instalaciones permanezcan produciendo de acuerdo con el régimen establecido y se obtengan los productos en especificación con los rendimientos y productividades requeridas. Supervisa el mantenimiento básico de equipos e instrumental y actúa interdisciplinariamente con expertos en equipamiento e instalaciones electromecánicas, en electrónica, etc.
5. Gestión de personal, este técnico supervisor se desempeña en ámbitos donde es necesaria la conducción, liderazgo y administración de equipos de personas para el desarrollo. Tiene capacidades para las relaciones interpersonales, la comunicación y la toma de decisiones respecto del personal a su cargo. Puede también vincularse permanentemente con las otras áreas que intervienen en la producción y/o comercialización de los bienes y/o servicios producidos tanto a nivel vertical como horizontal.
6. Generar y/o participar en emprendimientos. El Técnico Superior en Supervisión de Procesos Industriales está capacitado para actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos vinculados con sus competencias específicas. Para ello,



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento; así como requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales específicos.

Estas seis áreas de competencias se especifican de acuerdo a los "contenidos" de la formación técnico profesional orientada hacia la Industria Metalmeccánica.

#### **4.- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA**

##### **4.1 Duración:**

La duración de la carrera es de DOS (2) años de clases teóricas y prácticas, con modalidad presencial.

La carga horaria total de la carrera, considerando un ciclo lectivo de 32 semanas, dividido en dos cuatrimestres de 16 semanas cada uno, resulta con una carga de: **Mil seiscientos ocho horas(1608 hs reloj).**

##### **4.2 Titulo:**

"Técnico Superior en Moldes, Matrices y Dispositivos"

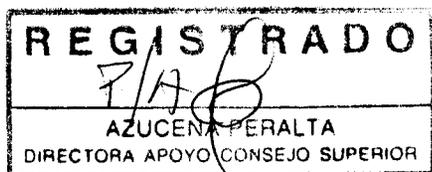
##### **4.3 Requisitos de Ingreso:**

Para ingresar a la carrera el aspirante deberá poseer título y/o certificación oficial de haber concluido el nivel medio (estudios secundarios) expedido por institución reconocida por las autoridades educativas jurisdiccionales, o atenerse a las excepciones que marcan la legislación y normativa vigentes.

#### **5.- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA**

##### **5.1.- Concepción del Aprendizaje:**

Teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza-aprendizaje considera y respeta los conocimientos, experiencias y necesidades de los estudiantes, facilitando el acercamiento a la tarea profesional, se iniciará el proceso con una puesta en común de las tareas que cada participante desempeña o ha realizado y cual es su motivación para realizar la tecnicatura. De esta manera



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

los Profesores podrán ver las condiciones de conocimientos previos y situaciones personales para la confección pluralista en realidades de los equipos de trabajo.

El proceso de enseñanza-aprendizaje no solo se realizará en el ámbito individual de estudio de cada participante sino que también se pondrá énfasis en la incorporación de conocimientos por tareas grupales donde cada uno exponga su experiencia o indagación en los contenidos de las asignaturas.

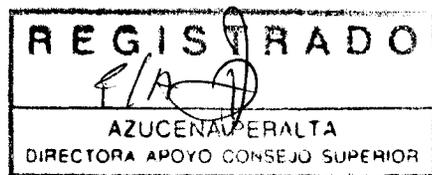
La construcción del conocimiento no solo será mediante la asistencia a clases presenciales durante el período del curso, sino también por medio de trabajo individual para concretar el estudio en la confección de monografías y por medio del trabajo grupal para la construcción de prototipos y modelos didácticos

Se enfoca el estudio considerando los problemas básicos como punto de partida, lo que posibilita una actividad que lleva al planteo de situaciones problemáticas a partir de las cuales el alumno construye el conocimiento integrando conceptos teóricos y prácticos como un todo y entrelazando los aspectos que abordan cada una de las disciplinas que se dan cita en la formación del perfil buscado para el Técnico en Moldes, Matrices y Dispositivos.

Para la organización por áreas se tomó el modelo de diseños curriculares que se funda en ordenar las cátedras en campos epistemológicos definidos por especialistas. Se incluye la figura de un coordinador de carrera que organiza y coordina la actividad de los docentes permitiendo una organización ágil y flexible y con una intensa actividad interdisciplinaria donde los docentes y alumnos interactúan con problemas concretos de un modo idéntico a lo que ocurre en el desarrollo de las tareas reales que le tocarán el graduado en el ejercicio de su profesión.

Si partimos del concepto de tecnología y del aprendizaje como construcción, no podemos aceptar una separación arbitraria entre teoría y práctica, la propuesta es acercarse a los problemas básicos de la especialidad, integrando teoría y práctica al modo de trabajo profesional. Es necesario encarar lo teórico-práctico como forma de producción de conocimiento, considerando la práctica como praxis, no como aplicación.

A tal fin se propone que la carga horaria dedicada a prácticas de laboratorio y taller, ocupen el SESENTA (60) - SETENTA (70) % del total, dedicándose el TREINTA (30) - CUARENTA (40) % restante a actividades de carácter teórico.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Las estrategias para el aprendizaje serán propias de cada asignatura, pero, deberán reconocer como eje común que se requiere como perfil un organizador y ejecutor práctico concentrando la solución de problemas y ejecución de proyectos, por ello se deberá recurrir a actividades seleccionadas en función de los problemas básicos de la especialidad y ser presentadas como situaciones problemáticas, que generen la necesidad de búsqueda de información y soluciones creativas.

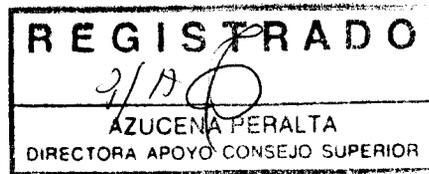
El diseño curricular ha sido concebido de modo que el nivel de dificultad crece a medida que se avanza en su desarrollo, para acompañar este planteo las actividades se presentarán con nivel de exigencia, profundidad e integración progresivamente crecientes.

Sin perjuicio de la orientación prioritariamente práctica, propia del género de las carreras cortas, se tendrá en cuenta el alto valor formativo de las actividades de aprendizaje, de allí que se recomienda planificar las actividades tendiendo a la observación, investigación, realización de informes, el planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, la búsqueda de información bibliográfica y el uso del método científico, generando relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes.

Para asegurar la funcionalidad de lo aprendido, se recurrirá a la relación significativa del nuevo material de aprendizaje con los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno en el transcurso de sus experiencias previas. Idéntico temperamento deberá adoptar el docente tutor encargado de guiar y supervisar las actividades de los alumnos en la realización de las pasantías que complementan la curricula.

## **5.2 Recursos didácticos y facilidades para el desarrollo de las asignaturas:**

- Transparencias.
- Videos respecto de los temas expuestos.
- Láminas, fotos de visitas, esquemas, procesos.
- Dispositivos didácticos y modelos realizados con anterioridad
- Visitas a establecimientos de aplicaciones de matricería y mordería: se acordarán durante el programa de cursos.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- Afirmación de los conceptos vertidos en las clases teóricas mediante los trabajos de Laboratorio y/o Taller.

Motivación en los temas mediante búsqueda de información para las monografías.

### **5.3 Bibliografía:**

Apunte elaborado por el disertante y entregado durante el curso.

Acceso a Internet para la búsqueda de material para los proyectos que acreditarán el curso.

Además habrá una bibliografía general recomendada por el cuerpo académico encargado en desarrollar la tecnicatura para consulta y profundización.

### **5.4 Evaluación**

Las materias se desarrollarán de acuerdo con los lineamientos referidos a la creación de carreras cortas en la Universidad Tecnológica Nacional y respetando el nivel universitario que se pretende para el título a otorgar.

El régimen de cursado y promoción es el vigente en la Universidad Tecnológica Nacional.

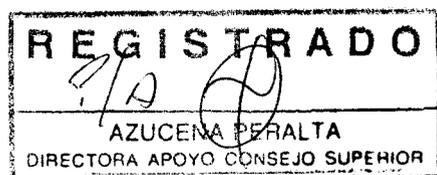
Se propone que los docentes apliquen evaluación continua, entendida como la verificación permanente de los conocimientos, procesos y comportamientos.

Se sugiere la formación de una junta de docentes que analice los planes de trabajo de las pasantías, los correspondientes contactos con las empresas en las cuales se realizarán, el seguimiento y los resultados alcanzados por los alumnos en las mismas.

## **6.- ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DEL CURRÍCULO**

### **6.1.- Estructuración por áreas:**

En el plan de estudio, las asignaturas se agrupan según áreas, adecuadas a las exigencias de las formas de enseñanza a implementar, de los requerimientos para una moderna formación y del perfil a obtener con el mismo. Este diseño no solo abarca contenidos programáticos sino aspectos metodológicos del desarrollo profesional. Es un diseño abierto que fija los contenidos básicos con relación a los alcances y al perfil profesional propuesto, permitiendo la profundización de acuerdo con los requerimientos de la industria.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

Los áreas formativas constituyen una alternativa que impulsa una formación tecnológica complementada con una sólida formación general de base, genera espacios formativos destinados al desarrollo científico-tecnológico que favorezcan procesos de iniciación al mundo del trabajo, de especialización y/o de reconversión en la línea de la formación continua y la continuación de estudios en niveles superiores.

Para el caso de la Tecnicatura en Moldes, Matrices y Dispositivos se han definido tres áreas formativas de modo analítico, pero que se encuentran fuertemente integrados en la gestión del curriculum, tanto en los aspectos teóricos como prácticos:

#### **1. Área Disciplinas Básicas:**

Las asignaturas básicas corresponden a aquellas materias que dan una formación básica y tecnológica, que permiten la preparación general de acuerdo con los objetivos que definen esta carrera.

El objetivo de esta área es Generar un conocimiento básico y lenguaje común para abordar el aprendizaje de áreas específicas. Las materias del área son:

- Matemática.
- Física.
- Inglés.
- Informática I.
- Informática II.
- Sistemas de Representación.

#### **2. Área Disciplinas Tecnológicas:**

Abarcan los contenidos referentes a aspectos metodológicos del desarrollo profesional y del trabajo específico del Técnico en Moldes, Matrices y Dispositivos. Las materias del área son:

- Dispositivos y Utillajes.
- Mecánica I.
- Conocimiento de Materiales.
- Mantenimiento.
- Mecánica II.
- Inyección y Fundición.
- Mecanizado.



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

- Tecnología del Estampado
- Automación Industrial.

### **3. Área de Disciplinas Complementarias.**

Favorece la adquisición de saberes generales, tendientes a ampliar los alcances laborales y la profesionalización de la gestión. Las materias del área son:

- Relaciones Industriales.
- Gestión de la Calidad y Metrología.
- Seguridad, Higiene y Protección Ambiental.

Se ha previsto la generación de un tronco integrador, en torno al cual se producen actividades de integración que dan significación a todas las asignaturas y armoniza los objetivos de cada una con los objetivos de la carrera viabilizando la aplicación de las estrategias planteadas, dando consistencia al plan y asegurando el éxito en su aplicación.

#### **6.2.- Tronco Integrador:**

El Diseño Curricular considera que el tronco integrador acerca al alumno desde el inicio de sus estudios a las actividades propias de la profesión y relaciona alrededor de éstas a los otros conocimientos abordados en las distintas disciplinas.

Se busca organizar la actividad académica alrededor de los problemas básicos, e integrar los conocimientos alrededor de ese centro, desarrollando materias integradoras, talleres y/o seminarios.

La carrera deberá estructurarse en función de las problemáticas del área abordada, a través de enfoques integradores que se concretarán en actividades.

El proceso de aprendizaje estará centrado en el alumno, por lo que el saber se irá construyendo, por aproximaciones sucesivas, a partir de las necesidades y capacidades del mismo y las influencias del medio, apuntando a lograr un real aprendizaje significativo.

El tronco integrador de la Tecnicatura estará constituido por las materias:

- Tecnología en Medios de Producción I.
- Tecnología en Medios de Producción II.





"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

### **6.3.- Práctica Supervisada:**

Para completar la Tecnicatura se exigirá el desarrollo de una Práctica Supervisada en alguna organización, vinculada directamente a la actividad en Moldes, Matrices y Dispositivos.

El objetivo principal de la práctica supervisada consiste en la familiarización in situ de la problemática de los medios de producción.

En los casos que el alumno ya se desempeñase en alguna de estas actividades, se le aceptará un Trabajo Final a realizar en su lugar de trabajo.

La práctica supervisada deberá ser previamente aprobados por la Coordinación de la Tecnicatura y debe contar con la supervisión del docente de la asignatura practica supervisada. Una vez finalizada la práctica supervisada, el alumno deberá presentar una monografía cuya temática versará sobre la organización a la cual haya asistido.

Durante el período de la práctica supervisada se organizarán en forma paralela visitas a empresas del sector, asistencia a conferencias, foros y otras modalidades de encuentros.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

Ministerio de Educación  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

**6.4 Plan de Estudio**

Año	Código	Asignatura	Hs/Total (Reloj)	Modalidad
1	1	Tecnología en Medios de Producción I	168	Anual
	2	Dispositivos y Utilajes	72	Cuatrimstral
	3	Matemática	108	Cuatrimstral
	4	Física	108	Cuatrimstral
	5	Relaciones Industriales	36	Cuatrimstral
	6	Informática I	36	Cuatrimstral
	7	Mecánica I	72	Cuatrimstral
	8	Sistemas de Representación	84	Cuatrimstral
	9	Conocimiento de Materiales	48	Cuatrimstral
	10	Inglés	24	Cuatrimstral
2	11	Tecnología en Medios de Producción II	168	Anual
	12	Informática II	36	Cuatrimstral
	13	Mantenimiento	36	Cuatrimstral
	14	Mecánica II	60	Cuatrimstral
	15	Gestión de la Calidad y Metrología	72	Cuatrimstral
	16	Inyección y Fundición	72	Cuatrimstral
	17	Mecanizado	48	Cuatrimstral
	18	Tecnología del Estampado	72	Cuatrimstral
	19	Automación industrial	108	Cuatrimstral
	20	Seguridad, Higiene y Protección Ambiental	36	Cuatrimstral
	21	Practica Supervisada	144	Anual

**Total de Horas.....1608 Horas Reloj.**

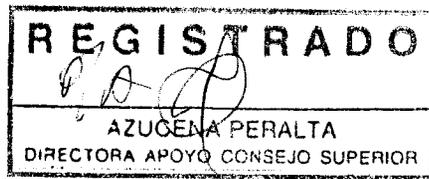


"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

Ministerio de Educación  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

**6.5 Régimen de Correlatividades**

Para cursar		Tener Cursada
Para Rendir		Tener Aprobada
Código	Asignatura	
1	Tecnología en Medios de Producción I	_____
2	Dispositivos y Utilajes	_____
3	Matemática	_____
4	Física	_____
5	Relaciones Industriales	_____
6	Informática I	_____
7	Mecánica I	_____
8	Sistemas de Representación	_____
9	Conocimiento de Materiales	_____
10	Inglés	_____
11	Tecnología en Medios de Producción II	1,2,3
12	Informática II	6
13	Mantenimiento	1,3,4
14	Mecánica II	7,1
15	Gestión de la Calidad y Metrología	_____
16	Inyección y Fundición	1,4
17	Mecanizado	1,4,7
18	Tecnología del Estampado	1,2,3,4
19	Automación Industrial	1,7
20	Seguridad, Higiene y Protección Ambiental	_____
21	Practica Supervisada	1,2,9



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

### 6.6.- Programas Sintéticos

**ASIGNATURA:** Tecnología en Medios de Producción I

**ÁREA:** Tronco Integrador

**CLASE:** Anual.

**CÓDIGO:** 1

**HORAS/AÑO:** 168.

**Objetivos:**

- Introducir al alumno en los conceptos básicos de los procesos productivos que permitirán integrar conocimientos posteriores de la Carrera.

**Contenidos Sintéticos:**

- Estructura de proyectos de herramientas.
- Procesos productivos.
- Análisis intuitivo de calibres.
- Análisis intuitivo de matrices.
- Análisis intuitivo de dispositivos.
- Análisis intuitivo de moldes.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Dispositivos y Utilajes**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CÓDIGO: 2**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 72.**

**Objetivos:**

- Analizar, comprender y aplicar las condiciones operativas de las herramientas y Utilajes.

**Contenidos Sintéticos:**

- Dispositivos: Tipos, fijaciones de piezas, Iso-estatismo, Fijaciones y localizaciones. Elección de las fijaciones. Situaciones geométricas.
- Herramientas de soldadura. Herramientas de fijación. Herramientas de control.
- Sistemas de manipulación manuales, asistidos y robotizados.
- Sistemas poka yoke.
- Simulaciones, accesos de herramientas manuales, semi automáticos, automáticos y robotizados.
- Normas existentes ISO.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

**ASIGNATURA: Matemática**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 3**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 108.**

**Objetivos:**

- Analizar, comprender y aplicar las leyes de las ciencias exactas.
- Desarrollar habilidad en la resolución de problemas e interpretación de ecuaciones, tablas, gráficos, figuras, cuerpos y otros elementos que surgen o derivan de los principios matemáticos y se emplean en la labor del técnico.

**Contenidos Sintéticos:**

- Número real. Funciones de una variable real. Tipos de funciones.
- Límites y continuidad. Límite finito e infinito. Límite de una función. Funciones continuas. Derivadas: interpretación geométrica. Derivadas de funciones elementales. Derivación gráfica y numérica.
- Integrales. Integral definida e interpretación geométrica. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones. Nociones de estadística.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Física**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 4**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 108.**

**Objetivos:**

- Introducir al alumno en los conceptos y bases físicas de mecánica, electricidad, óptica y termodinámica que permitirán fundamentar conocimientos posteriores de la Carrera.

**Contenidos Sintéticos:**

- Cinemática del Movimiento Circular.
- Análisis de Rototraslación
- Dinámica del Movimiento Circular.
- Trabajo.
- Energía.
- Potencia.
- Electricidad.
- Magnetismo.
- Hidrostática e Hidrodinámica.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Relaciones Industriales**

**ÁREA: Disciplinas Complementarias**

**CÓDIGO: 5**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 36.**

**Objetivos:**

- Conocer y aplicar técnicas de comunicación y conducción necesarias para lograr una fluida interrelación con el entorno de trabajo.

**Contenidos Sintéticos:**

- Relaciones Humanas. El principio el Hombre.
- La dignidad de la persona.
- Ética empresarial y laboral.
- El trabajo individual, el grupo laboral y el trabajo en equipo.
- Conducción de Personal.
- Diferencia entre Jefe y Líder Distintos tipos de comunicación.
- La conducción en la Organización actual.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Informática I**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 6**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 36.**

**Objetivos:**

- Adquirir los conocimientos necesarios para manejar los programas de aplicación básicos de las computadoras personales, para resolver problemas o realizar informes correspondientes a la especialidad.

**Contenidos mínimos:**

- Sistemas operativos: Windows. Internet: Páginas Web y correo electrónico.  
Procesador de texto. Planilla de Cálculo.
- Software para realizar Organigramas, Presentaciones.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Mecánica I**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CÓDIGO: 7**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 72.**

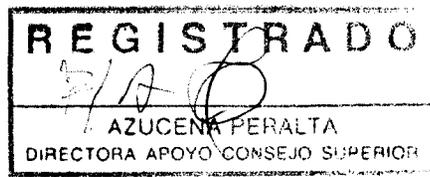
**Objetivos:**

- Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales o de observación.
- Comprender los fenómenos y leyes relativas a Mecánica.
- Aplicar los conocimientos para interpretar el funcionamiento de los equipos industriales.

**Contenidos mínimos:**

- Principios fundamentales de la cinemática.
- Principios fundamentales de la dinámica.
- Estática. Elasticidad.
- Tensión y deformación.
- Cargas dinámicas. Fatiga. Concentración de tensiones.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Sistemas de Representación**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 8**

**HORAS/AÑO: 84.**

**Objetivos:**

- Interpretar biunívocamente la relación tridimensional entre cuerpos y sus planos.
- Aprender a representar planos de moldes matrices y dispositivos
- Adquirir hábitos de croquizado y de proporcionalidad en los diseños.
- Interpretar planos de componentes y sistemas.
- Manejar normas nacionales e internacionales de dibujo.
- Aprender a utilizar las herramientas informáticas aplicadas al dibujo técnico. Conocer la estructura organizativa de una oficina técnica.

**Contenidos mínimos:**

- Materiales e Instrumentos para el Dibujo Técnico.
- Delineado Técnico.
- Croquizado.
- CAD.
- Interpretación de Planos.
- Paralelismo, Perpendicularidad, Concentricidad, Rugosidad. Representaciones Particulares: Ajustes y Tolerancias, Tolerancias Geométricas, Rugosidad.
- Representación de Elementos de Máquinas.
- Diseño Mecánico.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Conocimientos de los Materiales**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 9**

**HORAS/AÑO: 48.**

**Objetivos:**

- Comprender y evaluar las propiedades físicas, mecánicas, químicas y otras de los distintos materiales de aplicación industrial.
- Aplicar criterios para la selección adecuada de materiales.
- Conocer y seleccionar los procedimientos de ensayos adecuados más utilizados en la industria.

**Contenidos mínimos:**

- Materiales industriales: Ferrosos, No ferrosos y No metálicos.
- Ensayos industriales: materiales metálicos, de duración, no destructivos.
- Tratamientos térmicos: metales ferrosos y no ferrosos.
- Métodos de soldadura.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Inglés**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 10**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 24.**

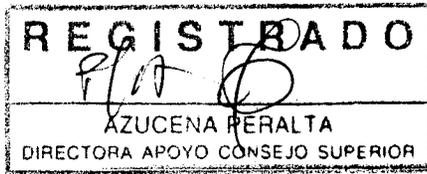
**Objetivos:**

- Acceder a la bibliografía en inglés en el área técnica.
- Desarrollar la competencia lectora que permita al alumno alcanzar autonomía en la lectura e interpretación de textos técnicos en idioma Inglés.
- Desarrollar estrategias de lectura para la comprensión de textos auténticos sobre temas de la especialidad.
- Reconocer las formas lingüísticas del discurso escrito en su función comunicativa.

**Contenidos mínimos:**

- El texto científico-técnico. Tipos y géneros textuales.
- Funciones discursivas.
- La organización de la información textual.
- Componentes sintáctico-gramaticales.
- Cohesión y coherencia. Claves lexicales.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Tecnología en Medios de Producción II**

**ÁREA: Tronco Integrador**

**CLASE: Anual.**

**CÓDIGO: 11**

**HORAS/AÑO: 168.**

**Objetivos:**

- Que el alumno integre todos los conceptos adquiridos en todas las disciplinas tecnológicas.

**Contenidos mínimos:**

- Proyecto de calibre.
- Proyecto de dispositivos.
- Proyecto de moldes.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Informática II**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 12**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 24.**

**Objetivos:**

- Adquirir los conocimientos necesarios para manejar los programas de aplicación de las computadoras personales.
- Adquirir las habilidades para poder procesar toda la información y permitir generar propuestas para la toma de decisión.
- Analizar software comercial para matriceria, encontrando ventajas y desventajas entre los mismos.

**Contenidos mínimos:**

- Manejo de Proyectos. Base de datos.
- Software específico de matriceria.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Mantenimiento**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CÓDIGO: 13**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 36.**

**Objetivos:**

- Capacitar en conocimientos teóricos y prácticos en la problemática integral de mantenimiento, conforme las necesidades reales.

**Contenidos mínimos:**

- Mantenimiento.
- Planificación del Mantenimiento.
- Almacén de Mantenimiento.
- Mantenimiento Eléctrico.
- Mantenimiento de Instalaciones Mecánicas.
- Mantenimiento de Dispositivos de Aire Comprimido e Hidráulicos.
- Mantenimiento de máquinas- herramientas.
- Normas de seguridad.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Mecánica II**

**ÁREA: Disciplinas Básicas**

**CÓDIGO: 14**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 60.**

**Objetivos:**

- Capacitar al técnico en un área de gran necesidad para la industria regional, donde el mismo deberá reconocer materiales, mecanismos y elementos de máquinas, vinculándolos para lograr nuevos equipos y nuevos procesos constructivos de mayor calidad o de menor costo.

**Contenidos mínimos:**

- Lubricación.
- Rodamientos.
- Árboles y Ejes.
- Engranajes.
- Acoplamientos y Transmisiones de Potencia.
- Elementos de Unión.
- Resortes.
- Soldadura.
- Sistemas articulados.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Gestión de la Calidad y Metrología**

**ÁREA: Disciplinas Complementarias**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 15**

**HORAS/AÑO: 72.**

**Objetivos:**

- Introducir al alumno en los conceptos del control y aseguramiento de la calidad, y las herramientas asociadas.

**Contenidos mínimos:**

- Evolución Histórica de la Gestión de Calidad. Control de Calidad. Aseguramiento de la Calidad.
- Gestión de la Calidad. Gestión Total de la Calidad.
- Herramientas de Calidad: Métodos Estadísticos y Conceptos de Probabilidad para el Análisis de Datos.
- Técnicas de Calificación de Máquinas y Procesos.
- Metrología.
- Normas Asociadas.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Inyección y Fundición**

**ÁREA: Disciplinas Complementarias**

**CÓDIGO: 16**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 72.**

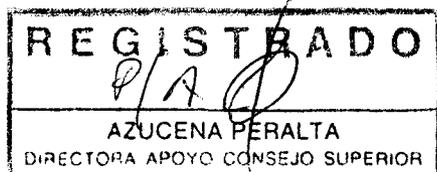
**Objetivos:**

- Conocer las condiciones técnico operativo que gobiernan los procesos de inyección y fundición de metales y materiales poliméricos.

**Contenidos mínimos:**

- Fundiciones ferrosas: Grises, Nodulares, Aceros.
- Fundiciones no ferrosas: Aluminio, zamag , Materiales ligeros, Cobre.
- Gravedad, baja presión, inyección.
- Instalaciones.
- Noyos, nodelos, moldes.
- Consideraciones de producto.
- Refrigeración.
- Materiales poliméricos: Inyección, Termoformado, Coformado, Soplado, Rotomoldeo.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Mecanizado**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 17**

**HORAS/AÑO: 48.**

**Objetivos:**

- Que el alumno reconozca las condiciones técnico operativo que gobiernan los procesos de mecanizado teniendo en cuenta el material a procesar.

**Contenidos mínimos:**

- Tipos de mecanizados.
- Máquinas Herramientas convencionales.
- Herramientas para mecanizado.
- Mecanizado de distintos materiales.
- Refrigerantes.
- Cálculos para mecanizados.
- Planificación de la producción de piezas mecanizadas.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**ASIGNATURA: Tecnología del Estampado**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CÓDIGO: 18**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**HORAS/AÑO: 72.**

**Objetivos:**

- Conocer los distintos tipos de transformaciones de la chapa, teniendo en cuenta la temperatura de trabajo.

**Contenidos mínimos:**

- Transformación en frío de la chapa.
- Transformación en caliente – Forja.
- Tipos de matrices.
- Componentes de las matrices.
- Tipos de prensas.
- Modos de conformado.
- Procesos de corte / corte preciso.
- Procesos de forjado.
- Características de la materia prima.
- Procesos de ajuste.
- Evaluación de piezas estampadas.
- Simulaciones numéricas.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Automación Industrial**

**ÁREA: Disciplinas Tecnológicas**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 19**

**HORAS/AÑO: 108.**

**Objetivos:**

- Brindar un panorama de aplicación práctica enfocado a la automatización de los procesos industriales.
- Conocer, operar y aplicar las modernas tecnologías de automación en ambientes fabriles.

**Contenidos mínimos:**

- Transductores.
- Actuadores.
- Automatización con Elementos Electromecánicos, Neumáticos e Hidráulicos.
- Electrónica Asociada.
- El Controlador Lógico Programable (PLC).
- Introducción a la Programación y Operación.
- Redes Industriales.
- Programación y Operación de Máquinas de Control Numérico Computarizado.
- CNC.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**ASIGNATURA: Seguridad, Higiene y Protección Ambiental**

**ÁREA: Disciplinas Complementarias**

**CLASE: Cuatrimestral.**

**CÓDIGO: 20**

**HORAS/AÑO: 36.**

**Objetivos:**

- Concienciar sobre la importancia de la seguridad, higiene personal, protección de maquinarias y el cuidado del medio ambiente.
- Interpretar la legislación específica.

**Contenidos mínimos:**

- Organización de la Higiene y Seguridad y Medicina en el Trabajo.
- Accidentes.
- Protección de máquinas herramientas.
- Condiciones de los ambientes de trabajo: carga térmica, ventilación, ruidos y vibraciones,
- Iluminación y color, radiaciones.
- Contaminación ambiental, agua, suelo. Estudio del medio ambiente laboral (norma ISO 14001).
- Leyes nacionales, provinciales y municipales.

-----



"2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz"

*Ministerio de Educación*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

## **7.- SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN PROFESIONAL**

Los Técnicos Superiores en Moldes, Matrices y Dispositivos en ejercicio de sus profesiones, y los estudiantes pueden realizar seminarios de especialización, con reconocidos especialistas que permitan alcanzar un alto grado de conocimientos en el área pertinente, para un ejercicio profesional especializado en el mismo.

Las Áreas de especialización a desarrollar son determinadas en cada caso, debiendo contemplar las Asignaturas y horas - cátedras necesarias para alcanzar los objetivos, condiciones de cursado y aprobación de las mismas. Al aprobarse el Seminario, la Facultad Regional entregará un Certificado de Aprobación.

-----