



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° **8167**-ME

///...

**Anexo VI**

**DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL**

**TÉCNICATURA SUPERIOR EN**  
**DESARROLLO DE SOFTWARE**

**2017**

///...

## **AUTORIDADES PROVINCIALES**

### **Gobernador**

Dr. Sergio Uñac

### **Vice Gobernador**

Dr. Marcelo Jorge Lima

## **AUTORIDADES MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

### **Ministro de Educación**

Lic. Felipe De Los Ríos

### **Secretario de Educación**

Prof. Alfredo Isidro Bartol

### **Sub Secretaria de Planeamiento Educativo**

Prof. María Eugenia Gutiérrez

### **Dirección de Educación Superior**

Lic. Graciela Ortega

### **Dirección Técnico Pedagógica**

Prof. Lilia Martínez

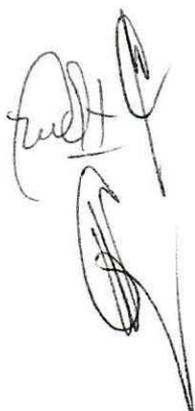
## **EQUIPO DE TRABAJO DE DESARROLLO CURRICULAR JURISDICCIONAL DE LA TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Lic. Estela Aravena (Coordinadora)

Lic. Silva Anahí Borquez (Generalista)

Prof. Rosa Posito

Ing. Alfredo Leiva (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales – Universidad Nacional de San Juan)





**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

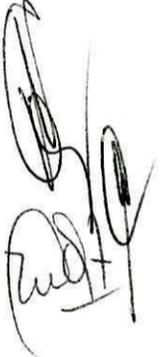
///...

### ÍNDICE GENERAL

	Pág
1. Identificación del Título	5
2. Fundamentación de la Carrera	5
3. Marco Normativo	6
4. Marco Conceptual	7
5. Perfil Profesional	10
5.1. Alcance del Perfil Profesional	10
5.2. Funciones que Ejerce el Profesional	10
5.3. Área Ocupacional	12
5.4. Habilitaciones Profesionales	12
6. Organización Curricular	13
6.1. Definición y Caracterización de campos de Formación y sus relaciones	14
6.2. Definición de Formatos Curriculares que integran la Propuesta	15
6.2.1. Formatos curriculares y Pedagógicos que se consideran más pertinentes	15
6.3. Estructura Curricular por campos de formación y por años	20
7. Plan de Estudios	22
7.1. Horas totales del Plan de Estudios	22
8. Contenidos Mínimos de los Espacios Curriculares	22
8.1. Primer Año:	22
8.1.1. Comprensión y Producción de Textos	22
8.1.2. Matemática I	23
8.1.3. Inglés Técnico	23
8.1.4. Sistema de Información I	23
8.1.5. Programación I	24
8.1.6. Procesamiento de Datos	24
8.1.7. Contexto Socio-Económico y Productivo	24
8.1.8. Ambiente Empresarial	25
8.1.9. Sistema Operativo y Redes I	25
8.1.10. Programación II	26
8.1.11. Práctica Profesionalizante I	26

///...

8.2.Segundo Año:	26
8.2.1. Marco Jurídico	26
8.2.2. Matemática II	27
8.2.3. Sistemas Administrativos	27
8.2.4. Programación III	27
8.2.5. Base de Datos I	27
8.2.6. Práctica Profesionalizante II	28
8.2.7. Matemática III	28
8.2.8. Desarrollo de Software	28
8.2.9. Sistema de Información II	29
8.2.10. Práctica Profesionalizante III	29
8.3.Tercer Año:	29
8.3.1. Base de Datos II	29
8.3.2. Sistemas Operativos y Redes II	30
8.3.3. Práctica Profesionalizante IV	30
8.3.4. Desarrollo de Software II	30
8.3.5. Ética y Deontología Profesional	30
8.3.6. Práctica Profesionalizante V	31
9. Articulaciones	31
10. Cursado Semipresencial y/o a Distancia	31



---000---



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° **8167** -ME

///...

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

- Sector de la actividad socio productiva: **Informática**
- Denominación de la carrera: **Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software**
- Familia profesional: **Informática**
- Denominación del Título a otorgar: **Técnico Superior en Desarrollo de Software**
- Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: **Nivel Superior en la modalidad Técnica**
- Modalidad de cursado: **Presencial – Semipresencial – A Distancia**
- Carga Horaria: **1440 Horas Reloj**

## 2. FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

Dado que actualmente en casi todas localidades o regiones del mundo se cuenta ya con el acceso a Internet es que se hace necesario formar recursos humanos capacitados para producir artefactos de software, lo que comprende su diseño detallado, construcción -reutilizando elementos existentes o programándolos enteramente- y verificación unitaria, así como su depuración, optimización y mantenimiento; desarrollando las actividades descriptas en el perfil profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas en el marco de un equipo de trabajo organizado por proyecto.

Si los proyectos son negociados y acordado con el cliente o usuario, las empresas se podrían beneficiar enormemente ya que esta posibilidad facilitaría un mayor alcance y presencia en el mundo virtual, el cual tiene cada día más usuarios. Por otro lado, permitiría promocionar mejor las empresas fuera del entorno inmediato en el que éstas desarrollan sus actividades.

Existe una necesidad en el medio local, nacional e internacional de contar con profesionales con capacidades y habilidades en desarrollo de software. En la actualidad, muchas instituciones se han dado cuenta de la importancia que el desarrollo de software tiene para lograr una mejor comunicación con personas o instituciones situadas en cualquier lugar del mundo. Gracias a la conexión con la red mundial Internet, poco a poco, cada individuo o institución va teniendo acceso a mayor cantidad de información de las diversas ramas de la ciencia, con distintos formatos de almacenamiento.

///...

Mucha de la información es presentada de forma estática a través de documentos HTML, lo cual limita el acceso a los distintos tipos de almacenamiento en que ésta pueda encontrarse. Pero, en la actualidad surge la posibilidad de utilizar aplicaciones que permitan acceder a información de un modo dinámico, tal como a bases de datos, con contenidos y formatos muy diversos; tarea de la que se ocupa el desarrollador de software.

Para lograr un desempeño competente en sus actividades profesionales, el desarrollador de software, debe dominar ciertos aspectos de la tecnología de la información. Esto implica conocer y saber utilizar en condiciones de seguridad recursos de hardware, software y redes para emplear los ambientes que necesite para el desarrollo y la verificación del software.

La actividad del desarrollador de software no es rutinaria a pesar que muchas veces se reutilicen partes ya existentes. Cada asignación representa la necesidad de dar satisfacción a determinados requisitos. Ello requiere comprender el problema y la arquitectura en la que estará inserta la solución, idear estrategias de resolución y dominar el lenguaje y ambiente de programación a emplear, así como aplicar buenas prácticas de programación, lo que incluye documentar decisiones significativas de diseño y las limitaciones que tendrá el artefacto construido.

El software debe satisfacer especificaciones de requerimientos, ya sean éstas formales o informales, las que pueden venir dadas por el cliente, algún consultor especializado en el tipo de problemas que aborda la aplicación o ser elaboradas por algún analista funcional integrante del equipo de trabajo del proyecto.

### 3. MARCO NORMATIVO

- **Ley de Educación Nacional N° 26206 - Artículo 121:** “los gobiernos provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en cumplimiento del mandato constitucional deben: ...c) Aprobar el currículo de los diversos niveles y modalidades en el marco de lo acordado en el Consejo Federal de Educación”.
- **Ley de Educación Superior N° 24521 - Artículo 15°:** “corresponde a las provincias y a la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires el gobierno y organización de la educación superior no universitaria en sus respectivos ámbitos de competencia, así como dictar normas que regulen la creación, modificación y cese de instituciones de educación superior no universitaria y el establecimiento de las condiciones a que se ajustará su funcionamiento... Las jurisdicciones atenderán en particular a las siguientes pautas: a) Estructurar los estudios en base a una organización curricular flexible y que facilite a sus egresados una salida laboral”.
- **Ley de Educación Técnico Profesional N° 26058 - Artículo 44°:** “las autoridades jurisdiccionales tendrán las siguientes atribuciones: a) Establecer el marco

...///



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

///...

normativo y planificar, organizar y administrar la educación técnico profesional en las respectivas jurisdicciones, en el marco de los acuerdos alcanzados en el seno del Consejo Federal de Cultura y Educación”.

- **Ley de Educación de la Provincia de San Juan N° 1327-H - Artículo 56:** “el Estado Provincial, en el marco de los acuerdos federales, tiene competencia en la planificación de propuestas de carreras y postítulos, diseños de planes de estudios, gestión, asignación de recursos, aplicación de regulaciones y emisión de certificados y títulos”.
- **Resolución del CFE N° 295/16 - Criterios para la organización institucional y lineamientos para la organización de la oferta formativa para la educación técnico profesional de nivel superior.**
- **Resolución N° 11657-ME-2016 - Artículo 4°:** “La Dirección de Educación Superior tiene como responsabilidad, en el marco de las políticas nacionales concertadas federalmente y las políticas jurisdiccionales, la planificación de la oferta, el desarrollo normativo, la gestión general, el diseño organizacional, el acompañamiento institucional y la evaluación de la formación técnica superior y de los Institutos Superiores Técnicos. Así mismo es de su incumbencia la vinculación de la Formación Superior Técnica con el sistema socioproductivo, las universidades y el entorno social y cultural.

**Artículo 8°:** La Dirección de Educación Superior tiene como propósitos respecto a la Formación Técnica:

- Diseñar una oferta de los Institutos Superiores de Formación Técnica que responda a las necesidades de la provincia, de la región y del país.
- Construir Diseños Curriculares que tengan una organización flexible y que incluyan espacios curriculares configurados en torno a problemáticas propias de la profesión, facilitando a los egresados la inserción en el mundo del trabajo”.

#### **4. MARCO CONCEPTUAL**

Los programas, subsistemas y otros artefactos de software tienen que diseñarse respetando buenas prácticas y manteniendo coherencia con la arquitectura existente o prevista del sistema de software en el que estarán insertos o tendrán que interactuar. Lograr esto requiere no sólo conocer técnicas de diseño de software sino también comprender principios de arquitectura de sistemas de software, propiedades de calidad del software y técnicas de representación.

///...

El diseño tiene que convertirse en programas que satisfagan efectiva y eficientemente los requisitos planteados dentro de la arquitectura prevista para el sistema y que respondan a buenas prácticas, Esto se logra no sólo redactando código; hay que encontrar y adaptar módulos o clases ya existentes para utilizarlas en lo que se está construyendo, verificar lo construido mediante diverso tipo de pruebas y volver a trabajar sobre lo hecho para depurar errores o malfuncionamientos encontrados, así como para optimizarlo.

Por otra parte, nuevos negocios, necesidades de usuarios o regulaciones de las autoridades plantean la necesidad de modificar aplicaciones existentes, con lo cual algún desarrollador tiene que tomar ese programa, interpretar su código para comprenderlo y ubicar dónde ese programa realiza lo que hay que cambiar. Una vez localizado el punto a modificar, tiene que plantear la forma de resolver la situación e introducir los cambios necesarios, probándolo nuevamente para verificar que haga lo esperado y que tampoco hayan cambiado funcionalidades que tenía previamente. Esto implica dominar programación aplicando conceptos de abstracción, descomposición, algoritmia, estructuras de datos, recursividad, herencia y polimorfismo.

Por otra parte, es necesario aplicar buenas prácticas de programación y documentación, conocimientos de “testing” y tener conciencia del proceso completo de desarrollo, lo que es independiente de la tecnología utilizada.

Para los distintos paradigmas de programación (objetos, imperativa-estructurada o funcional) existen varios lenguajes (por lo menos uno correspondiente a cada paradigma, pero también otros, en particular los que tienen aplicación en páginas web. Se entiende que el tener que adaptarse a diversos tipos de lenguajes de programación y resolver diversa clase de problemas utilizándolos ayuda al proceso de desarrollar capacidad de abstracción para escribir el código de los programas.

El código de los programas se utiliza para computar datos, los que pueden ser internos del programa o, más generalmente, encontrarse o tener que ser almacenados en archivos y bases de datos. En consecuencia, el desarrollador no sólo tiene que conocer de algoritmos y lenguajes, sino también de manejo de la información. Esto implica conocer de modelos de información que faciliten su almacenamiento y recupero, modelos de datos, indexación, lenguajes de consulta y características de los principales modelos y sistemas de bases de

datos. Actualmente, con sistemas de información distribuidos hace falta obtener o intercambiar datos con otros sistemas a través de Internet y, eventualmente, hacer uso o interactuar con herramientas externas de búsqueda.

En tal sentido, la calidad de las interfaces y la interacción del usuario con el sistema resultan muy importantes, ya que interfaces pobremente diseñadas pueden llevar a registrar mal los datos o a dificultar el uso del sistema. En particular, cuando se producen situaciones

...///



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

///...

de excepción (datos o comandos incorrectos por parte del usuario o la solicitud de algo que el sistema no puede realizar) es conveniente planificar un diálogo adecuado para resolver la situación, incluyendo ayudas para el usuario.

En la actualidad se han difundido una serie de dispositivos (móviles, GPSs, tabletas de diversas características, pantallas que reaccionan al contacto, recolectores de datos) que amplían el espectro de las interfaces con los usuarios, lo que genera una gama de tecnologías y modelos de interacción que un buen desarrollador de software debe dominar para su trabajo o, al menos, estar en condiciones de adaptarse rápidamente.

En el software es tan alta la distancia entre el diseño y la construcción, que resulta totalmente improbable producir inicialmente programas sin defectos. Así es que los productos tienen que ser verificados mediante pruebas que comprueben su calidad. Para ello hay que diseñar conjuntos de datos de prueba y realizar procesos en condiciones controladas que den cuenta de diversos aspectos. En primer lugar, que el programa satisfaga los requerimientos planteados. También que tenga robustez y no acepte datos incorrectos o no realice acciones imprevistas cuando un usuario se equivoca en un comando. Esto se inscribe en el concepto de verificación unitaria, que debe realizar el desarrollador de software para comprobar que ha realizado lo requerido. Sin embargo, la buena práctica implica que un grupo independiente debe integrar lo realizado por cada desarrollador y someterlo a prueba conjunta, lo que puede poner de relieve fallas originadas en la interacción. La detección de fallas motiva que el desarrollador vuelva sobre el código para encontrar los defectos y los resuelva. Para aplicar con propiedad técnicas de "testing" un desarrollador de software tiene que conocer principios generales, los diversos tipos de "testing" que se utilizan en el proceso de desarrollo de software y dominar la utilización de ambientes y herramientas específicos de "testing".

En el marco de un equipo de trabajo, el desarrollador, tiene que desenvolverse organizado en función del proyecto a encarar. En consecuencia, asume responsabilidad por su asignación dentro del proyecto pero interactúa con pares y líderes del equipo para lograr un mejor proceso conjunto. En consecuencia, además de dominar las técnicas con que va a realizar la parte asignada, tiene que tener una comprensión del sistema y de la totalidad del proceso, tiene que comprender y cumplir estándares establecidos para el proyecto tratando de aportar lo mejor de su parte, aceptar soluciones resueltas grupalmente o por el liderazgo y tiene que colaborar con otros pares y juniors en la solución de los problemas.

El desarrollador no sólo tiene que tener capacidades como para resolver los problemas que presenta el diseñar y programar artefactos de software que satisfagan las asignaciones

...///

///...

planteadas en el contexto de la arquitectura propuesta. Tiene que configurar el ambiente de programación y el de "testing" que va a utilizar en su trabajo, Eventualmente, tratar de interpretar fallas en función de posibles problemas de compatibilidad con otro software. Para realizar esto el desarrollador debe conocer sobre sistemas operativos y debe ser capaz de manejarse hábilmente con diversos editores, configurar aspectos de software y hardware y explotar con habilidad recursos de programación, incluyendo entre los mismos bibliotecas de objetos y programas propias, de su organización o disponibles a través de Internet, así como plantear y resolver consultas de problemas de programación a través de foros y listas públicas o privadas.

## **5. PERFIL PROFESIONAL**

### **5.1.ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL**

El Técnico Superior en Desarrollo de Software estará capacitado para:

- Producir artefactos de software, lo que comprende su diseño detallado, construcción – reutilizando elementos existentes o programándolos completamente- y verificación, así como su depuración, optimización y mantenimiento.
- Integrar grupos técnicos de tareas interdisciplinarias para colaborar en el desarrollo de aplicaciones Software.
- Participar técnicamente en equipos de investigación y desarrollo en temas vinculados con el área de competencia de la profesión
- Asimilar nuevas tecnologías de comunicaciones, y seleccionar tecnologías adecuadas a cada caso.
- Colaborar en la capacitación de los usuarios en lo referente al uso de los sitios existentes o por él implantados, manejo de sistemas de información o base de datos on line, incluyendo redacción de procedimientos y manuales.

### **5.2.FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL**

1-Modelizar artefactos de software a partir de especificaciones, refinándolas en caso necesario, para determinar el diseño detallado y las características de una solución que las satisfaga en el contexto de la arquitectura del sistema de software del cual van a formar parte.

Esto comprende:

- Interpretar críticamente las especificaciones recibidas.
- Interpretar la arquitectura del sistema en el cual se inserta la asignación.



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

- Aplicar patrones de diseño si corresponde.
- Diseñar la solución.
- Representar el diseño.
- Verificar el diseño

2.- Construir los artefactos de software que implementen el diseño realizado, aplicando patrones o reutilizando código en la medida que resulte posible. Optimizará el desempeño de lo que construya aplicando buenas prácticas de programación y documentación.

Esto comprende:

- Reutilizar elementos ya existentes.
- Redactar código.
- Optimizar el código.
- Controlar cambios y versiones.
- Utilizar ambientes de desarrollo.

3.- Verificar los artefactos de software construidos. Para ello diseña los casos considerando el entorno de pruebas y ejecuta pruebas unitarias, así como registra los datos y resultados. De ser necesario realiza acciones correctivas sobre el código hasta que se cumpla con las especificaciones dadas.

Esto comprende:

- Considerar las necesidades de cobertura de la prueba.
- Diseñar los casos de prueba.
- Preparar el entorno de pruebas.
- Realizar pruebas unitarias.
- Registrar casos de prueba, datos y resultados de pruebas y acciones correctivas.

4.- Revisar el código de artefactos de software para resolver defectos o mejorarlo. Este código puede ser propio o ajeno.

Esto comprende:

- Interpretar código.
- Diagnosticar defectos.
- Depurar defectos.

///...

5.- Documentar sus actividades y los resultados obtenidos aportando elementos para asegurar la calidad de los proyectos de acuerdo a normas y estándares establecidos.

Esto comprende:

- Registrar actividades realizadas.
- Documentar todos los productos de su labor.

6.- Gestionar sus propias actividades dentro el equipo de trabajo del proyecto. Esto comprende la planificación (organización y control) de las tareas a realizar, el oportuno reporte de los avances, dificultades, registro y reflexión sobre lo realizado para capitalizar experiencias y estimar métricas aplicables a su actividad.

Esto comprende:

- Obtener métricas a partir de los registros de actividades.
- Reportar avances y dificultades.
- Planificar sus actividades.
- Controlar sus actividades

### **5.3.ÁREA OCUPACIONAL**

Desempeña sus funciones de manera individual o conformando equipos de trabajo en: Bancos y entidades financieras; Empresas de Comercialización de Productos y Servicios; Empresas locales o extranjeras que realizan desarrollo de software a medida; Industrias; Empresas de Producción Agropecuaria; Centros de Investigación y Desarrollo; Organizaciones sin fines de lucro; Consultoras; etc.

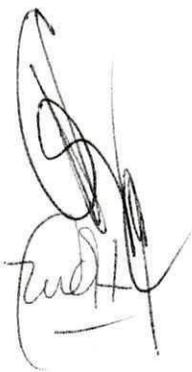
### **5.4.HABILITACIONES PROFESIONALES**

El campo de la informática tiene poco más de medio siglo de existencia y está caracterizado por un extraordinario desarrollo tecnológico que ha permitido ampliar constantemente campos de aplicación.

Con este desarrollo tanto tecnológico como comercial, no sólo han variado significativamente los instrumentos utilizados y los problemas enfrentados, sino también buena parte de sus tareas se han ido desplazando crecientemente de especialistas con alta remuneración a usuarios sin formación especial.

En este panorama en constante evolución no ha habido tiempo ni mayor preocupación por regular el ejercicio profesional, en el cual los riesgos para personas o patrimonio están

...///





**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167-ME**

///...

dados más por el objeto de la aplicación que por la actividad profesional en sí. No obstante, existen algunos intentos de regular a nivel universitario no tanto el ejercicio de determinadas actividades sino la utilización de determinados términos, pero esos intentos han logrado resultados sólo en una media docena de provincias y, en un caso nacional, se encuentra asociado a la profesión de ingeniería.

## **6. ORGANIZACIÓN CURRICULAR**

La organización curricular propuesta en este diseño, de acuerdo a los lineamientos enunciados en la Resolución N°295/16 del Consejo Federal de Educación, propicia una trayectoria de formación que:

- estructure y organice los procesos formativos en correspondencia con el perfil profesional de referencia,
- garantice una formación de fundamento científico-tecnológica sobre la base de la formación general de fundamento y científico-tecnológica del nivel educativo precedente, y una formación necesaria para continuar estudios de perfeccionamiento y especialización técnica dentro del campo profesional elegido,
- asegure la adquisición de capacidades profesionales propias del nivel,
- articule teoría y práctica,
- integre distintos tipos de formación,
- posibilite la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones,
- contemple la definición de espacios formativos claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario,
- evite definir exigencias propias de estadios de desarrollo y especialización profesional que trasciendan la formación de un técnico superior, y que puedan llevar a una prolongación excesiva de dicha formación,
- se desarrolle en instituciones que propicien un acercamiento a situaciones propias de los campos profesionales específicos para los que están formando, con condiciones mínimas para el desarrollo de la oferta

///...

## 6.1.DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CAMPOS DE FORMACIÓN Y SUS RELACIONES

El conjunto de saberes que corresponde a la carrera de Técnico Superior en Desarrollo de Software ha sido organizado en cuatro campos del conocimiento:

**Campo de la Formación General:** Aborda los saberes que posibilitan la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

**Campo de la Formación de Fundamento:** Aborda los saberes científico-tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

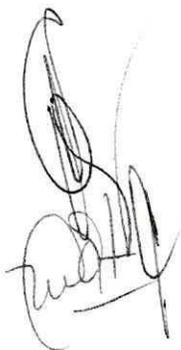
**Campo de la Formación Específica:** Aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento.

**Campo de la Práctica Profesionalizante:** Posibilita la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descritos, y garantiza la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo. Este campo contiene, organiza y posibilita la construcción del rol profesional de cada estudiante, integrando los aprendizajes de los demás trayectos en un proceso de creciente acercamiento al campo laboral real.

En el diseño, atendiendo a estos cuatro campos de formación articulados e integrados, se promueve el desarrollo de capacidades complejas en las que se interrelacionan el saber, el saber hacer y el saber ser. Las prácticas, los conceptos y teorías que las fundamentan, así como los valores y actitudes que las motorizan, forman parte indisoluble de la construcción de dichas capacidades

Esto requiere el despliegue de estrategias didácticas que articulen tanto capacidades básicas y específicas, teorías científicas, tecnológicas, y reglas técnicas, por un lado, como condiciones históricas, políticas, sociales, culturales y económicas, los procesos de trabajo y los procesos de generación de conocimiento, por otro. Es importante que las estrategias didácticas vinculen e integren la actitud y el valor, el concepto y el procedimiento, dado que en el aprendizaje y en la vida cotidiana están unidos.

La vinculación con problemas sociales requiere además en el diseño de la enseñanza, prestar especial atención a la contextualización. Esto implica la referencia a campos de trabajo y problemáticas reales de las comunidades locales que a su vez permita la comprensión del contexto regional y global.





GOBIERNO DE LA PROVINCIA  
MINISTERIO DE EDUCACION  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

## 6.2. DEFINICIÓN DE FORMATOS CURRICULARES QUE INTEGRAN LA PROPUESTA

En el presente diseño curricular no se prescriben los formatos para cada espacio curricular, la institución podrá determinarlos de acuerdo a la selección y organización de los contenidos, fundamentados en criterios que le otorgan coherencia a la propuesta. De acuerdo con: la naturaleza del contenido, las temáticas a las que refieren, las problemáticas del campo laboral con las que se relacionan, las capacidades a formar, los criterios de organización que lo sustentan, pueden adoptar diferentes opciones metodológicas que configuran formatos curriculares.

Se entiende por **Espacio Curricular** al conjunto de contenidos educativos provenientes de uno o más campos del saber, seleccionados para ser enseñados y aprendidos durante un periodo determinado, con fundamento en criterios epistemológicos, pedagógicos, psicológicos, entre otros. Pueden adoptar diversos formatos para el tratamiento particular de los saberes, en una determinada organización del tiempo y espacio de trabajo, de acuerdo con criterios que le dan coherencia interna y lo diferencian de otros.

La incorporación en las planificaciones de cátedra de diferentes formatos, permite organizar y potenciar el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la incorporación de nuevas estrategias de trabajo. Cada uno de los formatos responde a diversos modos de intervención según: los docentes y su estilo de enseñanza, los objetivos que se esperan alcanzar, la naturaleza de los contenidos a enseñar y aprender, el tipo de vínculo con el conocimiento que se pretende generar, las maneras de abordaje e indagación que se espera favorecer, las capacidad que se desean desarrollar, entre otras.

### 6.2.1. FORMATOS CURRICULARES Y PEDAGÓGICOS QUE SE CONSIDERAN MÁS PERTINENTES:

#### Módulo

Se organiza a partir de núcleos problemáticos que proporcionan unidad a los contenidos y a la propuesta de estrategias de enseñanza a partir de su vinculación con el campo de acción propio de la especialidad para la que forma.

La estructura modular requiere de un enfoque interdisciplinario, ya que un módulo no se identifica con una disciplina determinada, sino que su conformación requiere de un

///...

conjunto de conocimientos articulados provenientes de diferentes campos, en torno al núcleo problemático que se indaga en su desarrollo. Los módulos representan unidades de conocimientos completas en sí mismas y multidimensionales sobre un campo de actuación, proporcionando un marco de referencia integral, las principales líneas de acción y las estrategias fundamentales para intervenir en dicho campo.

Las problemáticas se constituyen en objeto de estudio y de transformación, en función de las cuales se organiza la matriz de contenidos y la matriz metodológica y pedagógica que orientan su desarrollo.

Permite a los futuros profesionales establecer relaciones sustanciales entre la realidad del mundo laboral, los conocimientos y los procesos de pensamiento que requiere su profesión, desde los aportes de los campos científico y tecnológico. Implica establecer relaciones entre: la práctica profesional y la teoría que la funda, la reflexión y la acción.

### **Seminario**

Plantea una acción pedagógica centrada en la profundización e investigación de una temática o problemática determinada. Su finalidad es la comprensión de las mismas, la indagación de su complejidad y el abordaje de conceptos teóricos que permitan su explicación e interpretación.

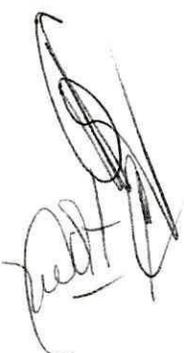
Incluye la reflexión crítica de las concepciones o supuestos previos sobre tales problemas, que los estudiantes tienen incorporados como resultado de su propia experiencia, para luego profundizar su comprensión a través de la lectura y el debate de materiales bibliográficos o de investigación. Estas unidades, permiten el cuestionamiento del "pensamiento práctico" y ejercitan en el trabajo reflexivo y en el manejo de literatura específica, como usuarios activos de la producción del conocimiento.

Permite al futuro profesional apropiarse de marcos conceptuales, principios metodológicos, modalidades de pensamiento de diferentes áreas del saber, necesarias para construir conocimientos sobre la realidad del campo de acción laboral, su interpretación, comprensión y actuación sobre el mismo.

### **Taller**

Pretende integrar la práctica con los aportes teóricos en tanto implica la problematización de la acción desde marcos conceptuales.

Requiere de la participación activa de los estudiantes en torno a un proyecto concreto de trabajo que implique la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento.





**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

///...

Plantea la necesidad de intercambiar información, experiencias, conocimientos para el logro de un producto determinado. Incluye la vivencia, el análisis, la reflexión y la conceptualización desde los aportes de diferentes campos del conocimiento. Las situaciones prácticas no se reducen a un hacer, sino que se constituyen como un hacer creativo y reflexivo en el que tanto se ponen en juego los marcos conceptuales disponibles como se inicia la búsqueda de aquellos otros nuevos que resulten necesarios para orientar, resolver o interpretar los desafíos de la producción.

Permite generar y concretar experiencias de integración entre diferentes unidades curriculares o al interior de cada una de ellos, a fin de posibilitar en los futuros profesionales mayores y más complejos niveles de comprensión de la práctica profesional y de la actuación estratégica.

### **Proyecto**

Es una forma de organización curricular fundada en la globalización del conocimiento, en el que se integran problemáticas complejas desde abordajes múltiples, sin pérdida de la identidad disciplinar. En el proyecto, el problema como eje articulador, permite la integración de contenidos teóricos y experiencias prácticas a través de la solución de un problema.

Existen distintos niveles de definición de un proyecto: el diseño, la puesta en práctica y la evaluación. Estas se irán abordando durante el tratamiento de los espacios que se desarrollen bajo este formato.

### **Laboratorio**

Los trabajos específicos de este formato son la experimentación, la exploración, la prueba, la presentación de experiencias, de informe de estudios, de indagación o investigación.

Estas actividades experimentales dan lugar a la formulación de hipótesis, el desarrollo de procesos de demostración, la elaboración de conclusiones y generalizaciones a partir de la obtención de resultados. Las mismas permitirán valorizar, producir, sistematizar, experimentar y recrear conocimientos, generar experiencias pedagógicas y, en suma, construir un espacio para actividades individuales y/o colectivas, que promuevan caminos autónomos de búsqueda durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

///...

### **Práctica Formativa:**

Esta práctica forma parte de cada espacio curricular (a diferencia de la práctica profesionalizante que posee espacios propios dentro del diseño curricular) y se la define como una estrategia pedagógica planificada y organizada, que busca integrar en la formación académica, los contenidos teóricos con la realización de actividades de índole práctica. Esto implica, que cada unidad curricular, que forma parte del diseño, tanto en los campos de formación general, formación de fundamento y combinando metodologías y recursos diversos, que superen el dictado solamente teórico de una clase; dado que cada unidad curricular contribuye desde su especificidad a generar y fortalecer las capacidades y habilidades en los estudiantes, para la formación del perfil profesional del técnico.

### **Práctica Profesionalizante**

Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada en situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la institución educativa. Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos en este caso sobre procesos de la gestión de energías renovables, uso racional y eficiencia energética, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

- Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los derechos fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad.

Las prácticas profesionalizantes, en el marco del proyecto institucional, se caracterizarán por los siguientes criterios:

- Estar planificadas desde la institución educativa, monitoreadas y evaluadas por un docente o equipo docente especialmente designado a tal fin, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento.
- Estar integradas al proceso global de formación para no constituirse en un apéndice final adosado a la currícula.
- Desarrollar procesos de trabajo propio de la profesión y vinculado a fases, subprocesos o procesos productivos del área ocupacional del técnico.
- Poner en práctica las técnicas, normas, medios de producción del campo profesional.
- Identificar las relaciones funcionales y jerárquicas del campo profesional.
- Posibilitar la integración de capacidades profesionales significativas y facilitar desde la institución educativa su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos.
- Poner en juego valores y actitudes propias del ejercicio profesional responsable.
- Ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios del técnico.
- Poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

Estas prácticas pueden asumir diferentes formatos, siempre y cuando mantengan con claridad los fines formativos y criterios que se persiguen con su realización, entre otros: pasantías en empresas, organismos estatales o privados o en organizaciones no gubernamentales; proyectos productivos articulados entre la institución educativa y otras

///...

instituciones o entidades; proyectos didácticos / productivos institucionales orientados a satisfacer demandas específicas de determinada producción de bienes o servicios, o destinados a satisfacer necesidades de la propia institución educativa; emprendimientos a cargo de los alumnos, organización y desarrollo de actividades y/o proyectos de apoyo en tareas técnico profesionales demandadas por la comunidad; diseño de proyectos para responder a necesidades o problemáticas puntuales de la localidad o la región; alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades productivas; propuestas formativas organizadas a través de sistemas duales; empresas simuladas.

### 6.3. ESTRUCTURA CURRICULAR POR CAMPOS DE FORMACIÓN Y POR AÑOS

El cursado de los diferentes espacios curriculares se realizará asumiendo una lógica de progresión que organice el proceso de aprendizaje en un orden de complejidad creciente.

#### PRIMER AÑO

Cuatrimestre	Formación General	Total HCS 128	Formación de Fundamento	Total HCS 192	Formación Específica	Total HCS 320	Prácticas Profesionales	Total HCS 128	Total HCA 768
1°	Comprensión y Producción de Textos	4	Matemática I	4	Procesamiento de Datos	4			
			Inglés Técnico	4	Sistemas de Información I	4			
					Programación I	4			
2°	Contexto Socioeconómico Productivo	4	Ambiente Empresarial	4	Programación II	4	Práctica Profesionalizante I	8	
					Sistemas Operativos y Redes I	4			



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
 SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

**SEGUNDO AÑO**

Cuatrimestre	Formación General	Total HCS 48	Formación de Fundamento	Total HCS 176	Formación Específica	Total HCS 256	Prácticas Profesionalizantes	Total HCS 288	Total HCA 768
1°	Marco Jurídico	3	Matemática II	4	Programación III	4	Práctica Profesionalizante. II	8	
			Sistemas Administrativos	3	Base de Datos I	4			
2°			Matemática III	4	Desarrollo de Software I	4	Práctica Profesionalizante. III	10	
					Sistemas de Información II	4			

**TERCER AÑO**

Cuatrimestre	Formación General	Total HCS	Formación de Fundamento	Total HCS 48	Formación Específica	Total HCS 192	Prácticas Profesionalizantes	Total HCS 384	Total HCA 624
1°					Base de Datos II	4	Práctica Profesionalizante IV	12	
					Sistemas Operativos y Redes II	4			
2°	-		Ética y Deontología Profesional	3	Desarrollo de Software II	4	Práctica Profesionalizante V	12	

///...

## 7. PLAN DE ESTUDIOS

Año	Cuatr.	Espacio Curricular	Hs. Sem.
1°	1er.	Comprensión y Producción de Textos	4
		Matemática I	4
		Ingles Técnico	4
		Sistemas de Información I	4
		Programación I	4
		Procesamiento de Datos	4
	2do.	Contexto socioeconómico productivo	4
		Ambiente Empresarial	4
Sistemas Operativos y Redes I		4	
Programación II		4	
		Práctica Profesionalizante I	8
2°	1er.	Marco Jurídico	3
		Matemática II	4
		Sistemas Administrativos	3
		Programación III	4
		Base de Datos I	4
		Práctica Profesionalizante II	8
	2do.	Matemática III	4
		Desarrollo de software I	4
		Sistemas de Información II	4
		Práctica Profesionalizante III	10
3°	1er.	Base de Datos II	4
		Sistemas Operativos y Redes II	4
		Práctica Profesionalizante IV	12
	2do.	Desarrollo de software II	4
		Ética y Deontología Profesional	3
		Práctica Profesionalizante V	12

### 7.1.1. HORAS TOTALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

Año	HCC	HCA	HRA
1°	48	768	512
2°	48	768	512
3°	39	624	416
<b>TOTAL</b>	<b>135</b>	<b>2160</b>	<b>1440</b>

## 8. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESPACIOS CURRICULARES

### 8.1. PRIMER AÑO

#### 8.1.1. COMPRENSIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

///...

*Contenidos mínimos*

Procesos de Lectura. Lectura exploratoria. Lectura analítica. Representación de la información: Resumen. Síntesis. Esquema. Mapa Conceptual. Representaciones icónicas. Producción de Textos: según necesidades específicas de la carrera y articulando con los diferentes espacios curriculares. Los textos utilizados estarán referidos a la especificidad de la carrera.

**8.1.2. MATEMÁTICA I**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Introducción informal a la Lógica Matemática. Teoría de conjuntos. Conjuntos numéricos. Relaciones y funciones. Representación de funciones. Ecuaciones e inecuaciones. Soluciones. Sistemas de ecuaciones. Expresiones algebraicas. Polinomios. Sistemas de numeración: Sistema Decimal y Sistema Binario.

**8.1.3. INGLES TÉCNICO**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Conocimientos básicos que permitan interpretar y traducir textos relacionados con la especificidad de la carrera así como el uso de software correspondientes.

**8.1.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN I**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

///...

*Contenidos mínimos*

Introducción a los sistemas de información (SI). Dato, Información y Registro. Caracterización y elementos de un SI. El proceso de desarrollo del SI. La información como recurso básico para la toma de decisiones. Planeamiento estratégico de un SI: actividades básicas. Documentación.

**8.1.5. PROGRAMACIÓN I**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Concepto de algoritmo, resolución algorítmica de problemas, estrategias de diseño, de implementación, de depuración. Algoritmos fundamentales, algoritmos numéricos simples. Variables, Constantes, tipos, expresiones. Sentencias simples y estructuradas. Estructuras de control secuenciales, condicionales e iterativas.

**8.1.6. PROCESAMIENTO DE DATOS**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Introducción al procesamiento de datos. Dato e información. Sistemas de numeración. Codificación de los datos, los sistemas de representación. Memorias. Tipos. Jerarquía. Componentes de un Sistema de Computación, programa, ejecución de las instrucciones. Interface Clasificación de software.

**8.1.7. CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO Y PRODUCTIVO**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA  
MINISTERIO DE EDUCACION  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N°

8167

-ME

///...

*Contenidos mínimos*

Contexto Socioeconómico Productivo Local, Regional. Provincial, Nacional e Internacional. Proceso de globalización, transnacionalización y regionalización. Rol social del Estado. Procesos políticos, económicos y su vinculación con el mundo del trabajo actual. La economía como dimensión de la vida social. Trabajo y sociedad. Formas de organización del trabajo. Particularidades del mercado de trabajo en Argentina. Mercado informático nacional e internacional.

**8.1.8. AMBIENTE EMPRESARIAL**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Tipos de organizaciones. Estructuras y procesos administrativos. Toma de decisiones. Comunicación e información. Estrategias de negocio. Calidad total. Cultura de atención al cliente. Área comercial. Área de producción. Área de control y finanzas. Área de recursos humanos. Gestión del cambio en la organización. Aspectos fundamentales de la legislación laboral vigente.

**8.1.9. SISTEMA OPERATIVO Y REDES I**

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Introducción a los Sistemas Operativos. Estructura. Procesos, sistemas de archivos. Procesos de Instalación. Gestión de entrada/salida. Seguridad y protección. Redes de información. Políticas de seguridad informática en las redes de datos. Instalación de software (editores web, navegadores, etc.). Introducción a Tipos de Servicios en una red: web, BD, mail, ftp. Dirección web, Puertos.

///...

### 8.1.10. PROGRAMACIÓN II

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Subprogramas definidos por el programador. Arreglos, registros y archivos. Representación de datos de caracteres, listas y su procesamiento. Manejo de memoria en tiempo de ejecución, punteros y referencias, estructuras encadenadas, pilas, colas y tablas de hashing. La elección de una estructura de datos adecuada. Algoritmos de búsqueda sucesiva y binaria, de ordenamiento.

### 8.1.11. PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

CURSO	1° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

Proyecto tecnológico referido al desarrollo de artefactos de software para responder a problemáticas de pequeña envergadura en el ámbito de la institución, dando prioridad a la etapa de relevamiento de requisitos y diseño general de solución.

## 8.2.SEGUNDO AÑO

### 8.2.1. MARCO JURÍDICO

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	3 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Derecho. Actos Jurídicos. Obligaciones. Contratos. Valor de la información para los individuos, normativa relativa a privacidad y "habeas data". Leyes de protección de datos personales, propiedad intelectual del software y de contenidos. Conceptos jurídicos aplicables a delitos informáticos. Privacidad de datos personales. Normas que rigen el correo electrónico. Protección legal de la propiedad. Regulación de transacciones comerciales efectuadas por Internet. Firma Digital.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA  
MINISTERIO DE EDUCACION  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

**8.2.2. MATEMÁTICA II**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Matrices. Funciones reales de una variable: límite, continuidad, derivadas e integrales definidas e indefinidas. Los números. Conteo. Combinatoria. Estadística descriptiva. Variables cuantitativas y cualitativas. Gráficos estadísticos. Interpretación.

**8.2.3. SISTEMAS ADMINISTRATIVOS**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	3 HCS

*Contenidos mínimos*

Teoría General de los Sistemas: Elementos. Enfoque sistémico de la organización. Elementos de estructura y comportamiento de las organizaciones. Proceso Administrativo: Características y Componentes. Nociones de procesos de gestión y transformación de materiales y su organización. Los niveles de la administración: la planificación estratégica, el control de gestión, el control operativo y el tipo de sistemas de información asociados a los mismos.

**8.2.4. PROGRAMACIÓN III**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Lenguajes orientados a objetos: Características, herramientas y entornos de desarrollo. Tipos de datos. Clases y objetos. Atributos y operaciones.

**8.2.5. BASE DE DATOS I**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

///...

*Contenidos mínimos*

Modelo de entidad-relación: Modelo conceptual, Modelo lógico relacional, Modelo físico. Entidades, Relaciones, Atributos. Clave Primaria y Foránea. Tipos de datos. El lenguaje SQL. Estructura del lenguaje. Consultas básicas. Condiciones lógicas.

**8.2.6. PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	8 HCS

Proyecto tecnológico referido al desarrollo de artefactos de software, que respondan a las problemáticas planteadas en la Práctica Profesionalizante I, lo que comprende su diseño detallado, construcción y verificación.

**8.2.7. MATEMÁTICA III**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Relaciones binarias. Álgebras booleanas. Circuitos combinatorios. Inducción matemática, recurrencia. Grafos. Conceptos básicos, recorridos, coloreado de vértices. Camino crítico. Árbol. Aplicaciones de grafos y árboles.

**8.2.8. DESARROLLO DE SOFTWARE I**

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

*Contenidos mínimos*

Principios generales del desarrollo de software. Lenguajes y herramientas de representación y modelización de sistemas. Lenguajes de Programación Visuales (LPV). Diseño visual de la interfaz. Gestión de eventos y componentes. Entornos de programación. Creación de aplicaciones sin codificar. Programación básica de juegos. Lenguaje web (Introducción a html, javascript)





**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME

///...

### 8.2.9. SISTEMAS DE INFORMACIÓN II

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Tipos de Sistemas de Información. Diferentes etapas en el desarrollo de un Sistema de Información: Análisis, Diseño, Evaluación e Implementación. Tipos y Usos de los Sistemas de Información. Actividades de diseño: Verificación y validación. Documentación de las diferentes etapas del diseño. Prototipos y de ensamble de componentes. Metodologías de prueba.

### 8.2.10 PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE III

CURSO	2° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	10 HCS

Actividades de extensión referidas al Relevamiento y Análisis de sistemas informáticos de las medianas y grandes empresas del Medio en el que está inserto el Instituto.

## 8.3. TERCER AÑO

### 8.3.1. BASE DE DATOS II

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Características de bases de datos 4GL, interoperabilidad con herramientas ofimáticas. Independencia de estructuras de datos y acceso a la información. Soporte para desarrollo de aplicación web. Motor de base de datos. Herramientas IDE para desarrollo. Instrucciones SQL del tipo DDL. Instrucciones SQL del tipo DML. Compatibilidad con otros lenguajes. Nuevas tendencias en bases de datos.

///...

### 8.3.2. SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES II

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Tecnologías inalámbricas. Informática en las redes de datos. Modelos de Gestión de Redes. Gestión de la configuración. Redes de información (especialmente LAN). Procesos de Instalación y mantenimiento.

### 8.3.3. PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE IV

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	12 HCS

Proyecto tecnológico referido al desarrollo de artefactos de software que respondan a necesidades identificadas en la Practica Profesionalizante III. Relevamiento de requisitos y diseño e implementación. Instalación de entornos de desarrollo de aplicaciones web. Manipulación de configuraciones del entorno.

### 8.3.4. DESARROLLO DE SOFTWARE II

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	4 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Arquitecturas de Software. Arquitectura Cliente-Servidor. Concepto de Arquitectura Orientada a Objetos, Frameworks. Tipos. Clasificación.

### 8.3.5. ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	3 HCS

#### *Contenidos mínimos*

Ética. Eticidad de los actos del hombre. Ética profesional. Ética empresarial. El utilitarismo en la ética empresarial. El humanismo en la empresa. Responsabilidad Social Empresarial.



**GOBIERNO DE LA PROVINCIA**  
**MINISTERIO DE EDUCACION**  
SAN JUAN

**CORRESPONDE A RESOLUCIÓN N° 8167 -ME**

///...

Ética profesional y manejo de los recursos naturales. Código de ética profesional. Leyes que regulan el ejercicio de las profesiones. Lugar y papel de los códigos éticos en los profesionales de la informática.

### **8.3.6. PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE V**

CURSO	3° AÑO
CARGA HORARIA SEMANAL	12 HCS

Proyecto tecnológico referido al desarrollo de un Emprendimientos en Desarrollo de Software.

Aplicación de buenas prácticas en las fases de análisis, diseño, implementación, de prueba o testing y de mantenimiento de los artefactos de software realizado.

## **9. ARTICULACIONES**

La columna vertebral de la carrera está constituida por las Prácticas Profesionalizantes, por lo tanto, todos los espacios curriculares deberán articularse con ella y desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitirán realizarlas con éxito.

## **10. CURSADO SEMIPRESENCIAL Y/O A DISTANCIA**

La Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software podrá cursarse en forma presencial, semipresencial y/o a Distancia. Estas dos últimas formas serán reglamentadas por este Ministerio según las pautas que determine el Instituto Nacional de Educación Tecnológica, según lo establece la Resolución CFE N° 295/16.