SECTOR INFORMATICA

TECNICO EN INFORMATICA PROFESIONAL Y PERSONAL

Identificación del título profesional

- Sector/es de actividad socio productiva: Informática 1 (Apoyo al usuario)
- Denominación del perfil profesional: informática profesional y personal
- Familia profesional: Informática
- Denominación del título: Técnico en Informática profesional y personal
- Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnico Profesional.

Referencial al Perfil Profesional

Alcance del Perfil Profesional.

El Técnico en Informática Profesional y Personal está capacitado para asistir al usuario de productos y servicios informáticos brindándole servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, desarrollando las actividades descriptas en su perfil profesional y pudiendo actuar de nexo entre el especialista o experto en el tema, producto o servicio y el usuario final.

Sus actividades profesionales cubren las siguientes áreas:

“Facilitar la operatoria del usuario”,
Ayudando a organizar sus archivos y dando apoyo para resolver problemas que habitualmente se le presentan y que, por falta de tiempo o conocimientos, están fuera de su alcance. Capacitar y asesorar al usuario en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas y formas de eliminar problemas operativos.

“Mantener la integridad de los datos locales del usuario,”
protegiéndolos mediante el resguardo preventivo de los mismos, ejecutar acciones anti-virus, incluyendo reparaciones de archivos afectados. Asegurar la eficiencia de su acceso a través de su reorganización física y lógica.

“Instalar y poner en marcha componentes o sistemas, equipos y redes”,
por entrega de nuevas versiones o ampliación de capacidades, revisando configuraciones y resolviendo problemas emergentes de la integración de los nuevos componentes con los ya existentes.

“Mantener equipos y sistemas de baja complejidad o componentes de los mismos”
Abarca, entre otros, el diagnóstico de fallos y el mantenimiento preventivo o primario de componentes físicos y lógicos de computación y comunicación.

“Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario”,
desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los realizadores de los sistemas.

“Asesorar y apoyar en la compra y en la venta de productos o servicios informáticos”.

Armado de equipos. Para ello efectúa el relevamiento de requerimientos, identificación de productos, ubicación de fuentes de aprovisionamiento, comparación de precios, presupuestos y especificaciones técnicas.

"Autogestionar sus actividades",
las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio, para lo cual planifica el empleo de tiempo, administra actividades, cumple acciones de capacitación y entrenamiento para mantenerse actualizado respecto del estado del arte en su profesión y mantiene registros de lo actuado acordes a su ámbito de desempeño.

Este técnico se desempeña en estrecha relación con el usuario, por lo general trabajando en forma individual, sin supervisión directa y sus desempeños están dedicados no sólo a instalar equipos, software y componentes de sistemas de computación y redes, sino también a solucionar problemas operativos relativamente puntuales, tanto de hardware y conectividad como de software, que se le suelen presentar al usuario en el ámbito de la informática profesional y personal.

Con referencia a esto último, resulta de capital importancia que el técnico sea capaz de realizar un diagnóstico de posibles fallas que afecten a la operatoria del usuario o al funcionamiento del hardware o software que esté instalando, las que en muchos casos pueden deberse limitaciones, incompatibilidades o a problemas de configuración del sistema, en un lapso que resulte aceptable para el usuario y sin afectar sus datos, programas u operatoria.

Funciones que ejerce el profesional

A continuación se presentan funciones y subfunciones del perfil profesional del técnico de las cuales se pueden identificar las actividades profesionales:

- Facilitar la operatoria y asesorar al usuario, en la operación y aprovechamiento de la funcionalidad de los equipos y programas.

Esto comprende:
Instruir al usuario para eliminar causas de problemas operativos
Interpretar las necesidades de los usuarios para capacitarlos y entrenarlos en procedimientos o funcionalidades de los sistemas.
Analizar la operatoria del usuario para sistematizarla, estructurando la organización de sus datos y programas, así como diseñando rutinas y procedimientos que contribuyan a la facilidad, seguridad e integridad de dicha operatoria.
Asesorar al usuario en problemas que están fuera del ámbito de su operatoria habitual o que exceden a sus conocimientos.

- Demostrar funcionalidades y operatoria de componentes, equipos y redes, programas y sistemas.

Para realizar esto el técnico utiliza técnicas de entrevistas para averiguar los problemas que experimenta el usuario, consulta manuales de referencia de software y de hardware, hace uso de servicios de consulta telefónica o por mail, así como participa de foros y listas temáticas y aplica su capacidad de diagnosticar el origen de los problemas encontrados, respetando criterios de seguridad informática, confidencialidad y las políticas vigentes en la organización en la cual se desempeña el usuario para proponerle soluciones oportunas, viables, que no tengan consecuencias secundarias negativas, instruyéndolo en su aplicación, mientras procura que el usuario las comprenda y adopte como propias. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

- Mantener la integridad de los datos locales del usuario y la eficiencia de su acceso.

Esto comprende:

Resguardar y restaurar archivos locales del usuario con datos o programas.
Reparar datos o archivos afectados por la operatoria del usuario, por mal funcionamiento de componentes o por la acción de virus informáticos.
Realizar las acciones que correspondan para prevenir los inconvenientes y pérdida de datos que produce la acción de virus informáticos.
Reorganizar periódicamente los datos del usuario tanto en forma física como lógica para mantener la eficiencia de la operatoria.

Para realizar esto el técnico evalúa los riegos emergentes para la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su procesamiento. En función de los mismos, realiza acciones periódicas de limpieza y reorganización; los protege instalando y disponiendo la actualización periódica de programas antivirus; copia, comprime y resguarda archivos de datos o programas.

En caso que ya se haya afectado la integridad de los datos del usuario analiza las situaciones presentadas e intenta recuperar total o parcialmente archivos dañados utilizando, según el caso, los utilitarios del sistema u otras herramientas de software que resulten apropiadas y se encuentren disponibles, manteniendo criterios de seguridad informática y respetando la confidencialidad de los datos y las políticas de la organización. Si se presentan situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta o da intervención a profesionales universitarios o servicios técnicos de apoyo, informando previamente al usuario responsable.

Si sólo se ha afectado la eficiencia del procesamiento, compacta o reorganiza los espacios de almacenamiento involucrados utilizando las herramientas del sistema o del software que corresponda.
El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

- Instalar, poner en marcha y mantener equipos de computación y redes, componentes de los mismos, programas y sistemas, o funcionalidades adicionales.

Esto comprende:
Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.
Instalar programas y sistemas de comercialización masiva o componentes de o para los mismos.
Instalar componentes de programas y sistemas hechos a medida o de difusión limitada.
Instalar equipos de computación o componentes para los mismos.
Instalar componentes físicos de redes.

- Compatibilizar el funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas.

Para realizar esto el técnico consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea de los proveedores o participa en listas temáticas de discusión para obtener información técnica, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y tiene en cuenta las consecuencias que pueden tener sus acciones para los datos y actividades del usuario.

- Mantener componentes de equipos de computación y comunicaciones, programas y sistemas.

Esto comprende:
Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria habitual, evaluando alternativas de solución.
Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes.
Reinstalar componentes de programas y sistemas.
Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.

Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
Para analizar cada situación el técnico obtiene del usuario la información relevante al malfuncionamiento, plantea mediante un análisis lógico sus posibles causas y verifica sistemáticamente cada una de ellas hasta confirmar un diagnóstico que sirva de base para determinar lo que hay que modificar o cambiar. Para decidir con qué y cómo se efectúa el reemplazo consulta catálogos, manuales de referencia y ayudas en línea, utiliza conjuntos, plaquetas, cables y accesorios; aplica técnicas de conexión y montaje de componentes electrónicos a nivel de conjuntos o plaquetas empleando herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico mientras observa criterios de seguridad eléctrica y seguridad informática y resguarda los datos del usuario.
El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora. En caso de presentarse situaciones que excedan su capacidad de resolución, consulta con servicios técnicos de apoyo o da intervención al diseñador o proveedor del producto que presenta o provoca los problemas.

- Optimizar el ambiente informático de trabajo del usuario y desarrollar programas, o adaptar y complementar sus funcionalidades, utilizando las herramientas puestas a disposición de los usuarios por los originadores de los sistemas.

Analizar requerimientos planteados por el usuario respecto a problemas que involucren sistemas de información.
Optimizar comportamiento de aplicaciones y sistemas, incluyendo operación en redes.
Realizar adaptaciones de programas para dar solución al problema especificado.
Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.
Programar los componentes de la solución.
Probar la solución acordada, ya integrada en el entorno previsto para su funcionamiento.

Implementar la solución en el entorno operativo del usuario.
Para realizar esto el técnico se compenetra de las actividades y necesidades del usuario que condicionan a su ambiente de trabajo, utiliza técnica de análisis y, a partir de ellas, personaliza instalaciones, crea comandos o procedimientos que ayuden a sistematizar la operatoria del usuario, o desarrolla y verifica pequeños programas que complementen las funcionalidades de sistemas existentes, utilizando para ello las herramientas de software puestas a su disposición por los desarrolladores del sistema. El técnico se asimila al espacio social del usuario al cual brinda apoyo y asesora.

- Comprar / Vender, entendido como la acción de venta o apoyo a la venta, o a la compra de productos o servicios informáticos.

Apoyar técnicamente a la venta o compra de productos o servicios informáticos.
Armar equipos de computación para su venta.

Para realizar esto el técnico analiza los problemas y necesidades del usuario y, a partir de ellas, propone alternativas de solución, busca en catálogos comerciales los elementos que permitan ponerlas en práctica, evalúa sus características, costos, financiación y posibilidades de apoyo, aconseja a su cliente para tomar decisiones adecuadas y las pone en práctica, gestionando la provisión e instalando los componentes necesarios. El técnico se desempeña en el ámbito comercial, interactuando con proveedores para las compras y con los usuarios o el público en general para las ventas. Puede desarrollar esta última actividad en relación de dependencia con proveedores de productos o servicios informáticos o en el marco de microemprendimientos, armando equipos o asistiendo a vendedores de equipos o sistemas.

- Autogestionar sus actividades, las de su sector dentro de la organización, o emprendimiento propio.

Planificar el tiempo de desarrollo de las actividades.
Administrar las actividades que realiza.
Anticipar problemas derivados de los cambios de tecnología.
Anticipar necesidades de los clientes.

El técnico se desempeña individualmente dentro de una organización o en su propio microemprendimiento. Para poder manejarse en un ámbito de constante evolución tecnológica, en el cual los productos o servicios entran rápidamente en obsolescencia, tiene que actualizarse permanentemente en lo técnico. También, y por la forma de realizar sus actividades, tiene que programar y administrar sus tiempos y resultados, así como muchas veces gestionar su propio negocio, para lo cual registra sus actividades para disponer de elementos de juicio, compara los resultados técnicos logrados en cada trabajo y sus resultados económicos para tomar sus propias decisiones sobre cómo llevarlas a cabo.

Área Ocupacional
Los Técnicos en Informática Profesional y Personal brindan servicios de asistencia técnica y asesoramiento al usuario y, como parte de ello, pueden instalar, reemplazar y configurar o reconfigurar elementos de hardware o de software, incluyendo la intercomunicación entre equipos, o también diseñar programas y ejecutar procesos para proteger datos, recuperar datos dañados o no accesibles, convertirlos a formatos diferentes para utilizarlos en otros ambientes, o complementar funcionalidades de sistemas.

Es decir, no toma parte de un proceso productivo o de desarrollo de software, sino que brinda servicios de apoyo al usuario de computadoras personales, -que son los que las operan como parte de sus actividades principales (productivas, comerciales, administrativas, artísticas o lúdicas)- realizando intervenciones más o menos puntuales para resolver los problemas que los mismos experimentan en su utilización.

Un ejemplo del carácter puntual de las intervenciones del técnico es que, en promedio, puede considerarse que puede dar apoyo a alrededor de un centenar de usuarios que recurran a sus servicios en diversas oportunidades, según las distintas situaciones que vayan experimentando y requieran de su labor profesional para resolverlas.

Eventualmente, también puede montar equipos de computación o apoyar a una función de comercialización de equipos, programas o servicios informáticos realizando presentaciones o capacitando y asesorando al usuario o futuro usuario en las características operativas de los bienes o servicios vendidos.
En consecuencia, el técnico se desempeña en diversos sectores ocupacionales, entre los que pueden mencionarse:

- Empresas u organizaciones de todo tipo, finalidad y dimensión que sean usuarias de computación, brindando servicios de apoyo a sus propios usuarios informáticos.
- Servicios de apoyo a usuarios de empresas que provén servicios informáticos.
- Empresas de comercialización de productos o servicios basados en Tecnología de la Información y las Comunicaciones, brindando servicios de capacitación, asesoramiento o apoyo a usuarios o posibles usuarios informáticos.
- Personalmente o en microemprendimientos, brindando servicios de apoyo y venta a usuarios informáticos. Pertenezcan éstos a una empresa u otro tipo de organización, o sean individuales de tipo hogareño o que actúan como profesionales independientes.

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 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.

En consecuencia, si bien pueden llegar a plantearse habilitaciones específicas para este técnico, al hacerlo deberá tenerse en cuenta el perfil homologado y su trayectoria formativa.

Acerca de la organización institucional de la Escuela Técnica.

Las escuelas técnicas se distinguen de otras ofertas de educación secundaria por el tipo de formación que ofrecen a sus alumnos y por el otorgamiento de un Título que habilita para el desempeño profesional.

Por su naturaleza, la educación técnica demanda de sus instituciones el esfuerzo de generar una organización que facilite la construcción de saberes teóricos-prácticos y el alcance de los distintos tipos de capacidades definidas como conjunto de saberes articulados, que orienten el desarrollo de la formación del técnico.

Organización en Ciclos Formativos.

Las escuelas técnicas, en tanto instituciones de educación técnico profesional correspondientes al nivel de educación secundaria, requieren una organización institucional y curricular que dé respuesta a finalidades formativas que le son propias: formación integral de los estudiantes y resguardo de su carácter propedéutico; formación vinculada con un campo ocupacional amplio y significativo, y formación vinculada con el ejercicio responsable de la ciudadanía y del quehacer profesional.

Su estructura de seis años organizada en dos ciclos formativos responde al reconocimiento de los distintos grados de complejidad de su propuesta, así como de las distintas edades de los alumnos:

- ***Primer Ciclo de dos años de duración.***
- ***Segundo ciclo de cuatro años de duración.***

Cada ciclo plantea sus propias finalidades y está pensado como un ciclo formativo con entidad propia, sin por ello perder la concepción de la escuela técnica como unidad pedagógica y organizativa. Esta concepción de la escuela técnica debe primar sobre miradas o propuestas de organización institucional y curricular fragmentarias en su accionar.

El Primer Ciclo está pensado para una formación técnica con una sólida formación general de base. Por ello este ciclo contempla espacios curriculares vinculados con la formación general, la científico-tecnológica y la formación técnica específica, estableciendo diferentes grados de concreción en función de los objetivos formativos de este ciclo, la especialidad técnica de cada oferta y la edad de los alumnos. El ciclo preserva el núcleo principal de carácter común a todas las orientaciones y modalidades que adopte la educación secundaria.

En el segundo ciclo se pone especial énfasis en la articulación de los espacios de formación general y científico-tecnológica con los espacios técnicos específicos, desarrollando de una manera integral estos últimos, generando así un contexto adecuado para la concreción de las prácticas profesionalizantes. Esto último propiciara una aproximación progresiva hacia el campo ocupacional.

Ingreso de los estudiantes

Enmarcada en las facultades establecidas en la Ley de Educación Nacional 26.206, la autoridad educativa jurisdiccional definió la ubicación del séptimo año de escolaridad en el nivel de educación primaria, según Resolución Ministerial N° 2262/2010. Por tal motivo, el ingreso de los estudiantes a las escuelas de educación técnica se efectúa luego de cumplido el mencionado nivel.

Movilidad de los estudiantes

La movilidad de los estudiantes seguirá las pautas y criterios establecidos por la resolución N° 102/10 anexo 1 del Consejo Federan de Educación y/o demás normas concordantes.

Titulación

El título que emite la escuela técnica es un título técnico que acredita tanto la formación técnico profesional como el cumplimiento del nivel de educación secundaria. Por el, se da fe formalmente y se reconoce públicamente que una persona ha completado una trayectoria formativa de carácter profesionalizante en sectores identificables y socialmente relevantes, en el marco de la Ley 26.058.

La trayectoria formativa de la Educación Técnico Profesional involucra la educación general, la formación científico-tecnológica, la formación técnica-específica, y la práctica profesionalizante, por medio de una lógica de actividades educativas propias, en procesos de enseñanza y aprendizaje sistemáticos y prolongados, en tiempo suficiente y necesario para garantizar la calidad y la pertinencia de la formación correspondiente al título y su carácter propedéutico.

Jornada Escolar

En términos de organización escolar, las escuelas técnicas adoptan una jornada extendida a los efectos de cumplimentar con el desarrollo de actividades teóricas y sus correspondientes prácticas específicas de cada especialidad. Esta jornada, en correspondencia de la Ley de Educación Nacional 26206, será entre 6 horas reloj y hasta 7 horas reloj promedio diarias como máximo.

Se debe garantizar, además, que al menos un tercio del total de las horas reloj semanales se dediquen al desarrollo de prácticas de distinta índole, incluyendo las actividades referidas a: manejo de útiles, herramientas, máquinas, equipos, instalaciones y procesos a realizarse en talleres, laboratorios y entornos productivos según corresponda a cada Especialidad.

Acerca de la Especialidad

Fundamentación de la Especialidad.

Las tecnologías de la información, actualmente son elementos fundamentales para la superación y desarrollo del país. Por eso, los países desarrollados basan su crecimiento en la aplicación y la programación estratégica de las herramientas computacionales y han definido políticas que los inducirán a su permanencia en el dinamismo mundial de los próximos años.

Ante el nuevo entorno económico mundial los países emergentes están obligados a preparar profesionales en áreas de la informática y las telecomunicaciones, capaces de enfrentar los retos que se tienen hoy en día. Asimismo, la presencia de la computación en los sectores productivos es un factor determinante para su funcionamiento.

En tal sentido, las instituciones educativas deberán aportar a la sociedad recursos humanos que formen la estructura sólida en informática, acorde con los países del primer mundo, sobre la que crecerá la economía nacional.

Por otra parte, la Informática está tan popularizada que es muy difícil que una empresa adquiera una ventaja competitiva por tener computadoras más potentes o una red más extensa. La ventaja competitiva se logra con un uso más eficiente de la tecnología y, por supuesto, optimizando la gestión de los recursos.

Los científicos sociales, técnicos y políticos han debatido ampliamente y desde distintos puntos de vista los impactos que en la sociedad está produciendo el desarrollo de las tecnologías de la información y aquellos que se van a producir como consecuencia de su amplia difusión en la sociedad.

Organización curricular de la Especialidad

Trayectoria formativa

La educación técnico profesional introduce a los estudiantes en un recorrido de profesionalización a partir del acceso a una base de conocimientos y de habilidades profesionales que les permitirá: su inserción en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación general, una cultura científico tecnológica de base a la par de una formación técnica específica de carácter profesional; continuar aprendiendo durante toda su vida y responder a demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo u oficios específicos.

Las trayectorias formativas contemplan la definición de espacios curriculares 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, que garanticen una lógica de progresión y que organice los procesos de enseñanza-aprendizaje en un orden de complejidad creciente.

El total de horas reloj de la especialidad es de 6912 horas distribuidas en los cuatro campos del conocimiento establecidos por la resolución 15/07 anexo 16 de la siguiente manera:

Campos de la trayectoria formativa	***Horas Reloj***
Campo de la formación General	**2328**
Campo de la formación Científico Tecnológica	**1992**
Campo de la formación Técnica Especifica	**2352**
Practicas Profesionalizantes	**240**
Total Horas reloj de la trayectoria formativa	**6912**

Los campos de la trayectoria formativa de la Especialidad

Atendiendo a la formación integral de los estudiantes, la Especialidad contempla en su estructura curricular los cuatro campos de formación establecidos en la Ley de Educación Técnico Profesional: formación general, formación científico-tecnológica, formación técnica específica y prácticas profesionalizantes.

El desarrollo de estos campos formativos se relaciona con la identificación de las capacidades de distinto tipo que se pretende desarrollar en los estudiantes y de los contenidos que deben estar presentes en el proceso formativo de un técnico. Proceso en el que se integra la teoría y la práctica.

Las actividades formativas que configuran las prácticas son centrales en la formación de un técnico, por lo que su desarrollo debe estar presente en todos los campos de la trayectoria formativa de la Educación Técnico Profesional, y no sólo en el campo de las prácticas profesionalizantes.

Los espacios correspondientes a laboratorios, talleres y entornos productivos ofrecen la oportunidad para generar el entrecruzamiento entre lo teórico y lo empírico, brindando un sostén válido a los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Campo de la Formación ética, ciudadana y humanística general para el Primero y Segundo Ciclo **2328 horas reloj**

Este campo es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica, y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. Es de carácter propedéutica y da cuenta de las áreas disciplinares que conforman la formación común exigida a todos los estudiantes del nivel secundario.

Los espacios curriculares que componen este campo incluyen contenidos definidos jurisdiccionalmente para la Formación General de la Educación Secundaria Obligatoria y aquellos propios de la Educación Técnico Profesional.

Por tal motivo los docentes responsables del desarrollo de los siguientes espacios curriculares que componen este Campo de Formación en la presente Especialidad, deberán remitirse a los Diseños Curriculares de la Educación Secundaria:

▪ PRIMER AÑO DEL PRIMER CICLO :

AÑO 1	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lengua y Literatura I	3 hs 20/60	120	5
Geografía	2	72	3
Historia	2	72	3
Educación Física	2	72	3
Lenguas Extranjeras I	2	72	3
Form. Ética y Ciudadana	1 hs 20/60	48	2
Educación Artística	1 hs 20/60	48	2
	14	**504**	**21**

▪ SEGUNDO AÑO DEL PRIMER CICLO:

AÑO 2	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lengua y Literatura II	3 hs 20/60	120	5
Geografía	2	72	3
Historia	2	72	3
Educación Física	2	72	3
Lenguas Extranjeras II	2	72	3
Formación Ética y Ciudadana	1 hs 20/60	48	2
Educación Artística	1 hs 20/60	48	2
	14	**504**	**21**

▪ PRIMER AÑO DEL SEGUNDO CICLO :

AÑO 3	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lengua y Literatura III	2 hs 40/60	96	4
Geografía	1 hs 20/60	48	2
Historia	1 hs 20/60	48	2
Educación Física	2	72	3
Lenguas Extranjeras III	2	72	3
Formación Ética y Ciudadana	2	72	3
Educación Artística	2	72	3
	13 hs 20/60	**480**	**20**

▪ SEGUNDO AÑO DEL SEGUNDO CICLO

AÑO 4	*Horas Reloj Semal*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Sema*
Lengua y Literatura IV	3 hs 20/60	120	5
Historia	2	72	3
Educación Física	2	72	3
Lenguas Extranjeras IV	2	72	3
Psicología Organizacional	1 hs 20/60	48	2
	10 hs 40/60	**384**	**16**

▪ TERCER AÑO DEL SEGUNDO CICLO

AÑO 5	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lengua y Literatura V	2 hs 40/60	96	4
Educación Física	2	72	3
Lenguas Extranjeras V	2	72	3
	6 hs 40/60	**240**	**10**

▪ CUARTO AÑO DEL SEGUNDO CICLO

AÑO 6	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Expresión oral y escrita	2	72	3
Educación Física	2	72	3
Ingles técnico	2	72	3
	6	**216**	**9**

CUARTO AÑO DEL SEGUNDO CICLO
Espacio Curricular: EXPRESION ORAL Y ESCRITA
Contenidos Curriculares
La comunicación interpersonal. Comunicación verbal, no verbal y para-verbal. Característic propias de la expresión hablada y de la expresión escrita. - Delimitación de los tema Ordenamiento adecuado de las ideas. - Redacción y composición de textos. Los discursos, su ord lógico y coherencia interna. - La información a suministrar. Grados de precisión y especificidad. L normas gramaticales y léxicas. - Segmentación de textos y coherencia entre párrafos. Vocabular empleo apropiado del mismo. La precisión y las variaciones en función de los contextos. improvisación, ventajas y desventajas. La entonación y sus posibilidades expresivas. La confecci de proyectos o memorias. Oratoria y auditorios
Espacio Curricular: Ingles Técnico
Contenidos Curriculares
Vocabulario Técnico de la especialidad - Lectura comprensión y traducción de textos tecnológic

y/o manuales técnicos de uso en la especialidad. Áreas temáticas: Tipos de Energías (características y usos) – Electricidad - Mecánica Mantenimiento – Electrónica – Informática – Comunicaciones - Materiales y propiedad fisicoquímicas - Motores - Combustibles – Seguridad en el trabajo- Procesos industriales vinculad a la especialidad – Impacto ambiental - Invenciones y avances tecnológicos – Administración Gestión – Marketing.

Campo de la Formación Científico-Tecnológica para el Primer Ciclo y Segundo Ciclo.

Total de horas reloj: 1992 Hs.

Este campo es el que identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional en cuestión. Comprende, integra y profundiza los contenidos disciplinares imprescindibles que están a la base de la práctica profesional del técnico, resguarda la perspectiva crítica y ética, e introduce a la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional de que se trata. Sus contenidos, indicados en los marcos de referencia, son especialmente de interés y significativos para la trayectoria de un técnico en particular.

Algunos espacios curriculares que conforman este campo de la Educación Técnico Profesional se encuentran incluidos en Formación General de la Educación Secundaria Obligatoria; razón por la cual -enmarcados en la Resolución del CFE N° 84/09 para la Educación Secundaria Obligatoria- tales espacios contienen los contenidos básicos comunes a ambos niveles de educación y aquellos propios de la Educación Técnico Profesional.

- PRIMER AÑO DEL PRIMER CICLO :

AÑO 1	Horas Reloj Sem.	Horas Reloj Anuales	Horas Cátedras Se
Matemática I	4	144	6
Física y Química I	2	72	3
Biología I	2	72	3
Educación Tecnológica I	2	72	3
	10	360	**15**

Espacio Curricular: Matemática I
Contenidos Curriculares
Geometría y Medida. Punto, recta y plano. Semirrecta, semiplano. Segmento. Sistemas de referencias para la ubicación de puntos en el plano. Posiciones relativas de rectas en el plano. Ángulos. Relaciones entre ángulos. Ángulos entre paralelas. Construcciones. Propiedades de los ángulos de un polígono convexo. Triángulos: Definición. Propiedades de los ángulos. Altura, mediana, mediatrices y bisectrices en un triángulo. Construcciones. Semejanza de triángulos. Razones en triángulos. Ampliación y reducción de formas con cualquier factor de escala. Paralelismo y Perpendicularidad. Movimientos: simetrías, traslaciones y rotaciones en el plano.

Propiedades de los mismos (globales, a partir del análisis de las construcciones). Congruencia: congruencia de triángulos. Cuerpos: poliedros y cilindros. Elementos, propiedades, relaciones entre ellos. Perímetros y Áreas de figuras y cuerpos. Cálculos. Volumen de cuerpos. Unidades. Equivalencias. Plano y escala. Teorema de Pitágoras.

Números y Operaciones. Números Naturales. Números enteros. Comparación. Valor absoluto. Orden. Números racionales: Expresiones decimales finitas y periódicas. Equivalencias con fraccione (sin fórmulas). La recta y los números racionales. Orden. Notación científica. Idea de número irracional .Operaciones en Z: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación Operaciones Combinadas.

Uso de naturales en problemas de divisibilidad. Justificación y uso de los criterios de divisibilidad. Números racionales: las 6 operaciones básicas (tomando radicación y potenciación en expresiones sencillas). Uso de la noción de razón en problemas de repartición proporcional, densidad, peso específico, etc. Término general de una sucesión. Patrones numéricos y geométricos. Generalización.

Algebra y Funciones. Lenguaje coloquial, gráfico y simbólico. Relación entre las distintas representaciones. Expresiones algebraicas. Igualdades, ecuaciones y fórmulas. Significado. Ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una variable. Ecuaciones equivalentes. Operaciones sencillas con expresiones algebraicas. Funciones numéricas: lineal (caso particular: función directa e inversamente proporcional) aplicadas a distintas áreas del conocimiento. Noción d dependencia entre variables. Distintas formas de representación (Tablas, fórmulas, coloquial, gráfic etc.). Dependencia funcional. Expresión algebraica asociada a una gráfica.

Probabilidad y Estadística. Nociones de estadística: Población. Muestras: representatividad. Escalas de medición. Tablas de frecuencias. Representación gráfica: Diagramas cartesianos, circular, otros. Parámetros estadísticos: media aritmética, mediana y moda (significado y uso en ejemplos sencillos). Fenómenos aleatorios. Asignación de probabilidad a un suceso. Definición clásica de probabilidad. Combinatoria: estrategia para el recuento sistemático de casos.

Espacio Curricular: Física y química I

Contenidos Curriculares

Las magnitudes. Sistemas de unidades. Patrones. Errores de medición. Las Máquinas simples. Las fuerzas como vectores: Fuerzas colineales. Elementos de una fuerza. Fuerzas por contacto y a distancia. Escalas de fuerzas. Equilibrio de las fuerzas. Resultante de un sistema. Fuerzas colineale Fuerzas concurrentes Suma de dos fuerzas. Regla del paralelogramo. Método analítico y método gráfico. Descomposición de una fuerza. Fuerzas paralelas. De igual sentido. De distinto sentido. Peso de un cuerpo. Peso específico. Densidad. Momentos de una fuerza. Signos del momento. Condición de equilibrio.

Concepto de materia y nociones de energía. Propiedades de la materia. Transformaciones físicas y químicas. Los estados de la materia. El estado sólido: minerales. El estado gaseoso: la atmósfera. E estado líquido: el agua. Ciclo hidrológico. Contaminación del agua, suelo y aire. La energía como generadora de cambios físicos, biológicos y químicos, como propiedad de un sistema y como una magnitud física. Las clases de energía: mecánica, interna, electromagnética, etc. Producción de energía por combustibles fósiles, hidroeléctrica, eólica, geotérmica, solar, nuclear, etc. La transformación de la energía en diversos fenómenos naturales de los seres vivos, del ambiente, etc y en dispositivos tecnológicos motores y generadores. La conservación de la energía en un sistema material aislado. La degradación de la energía en la naturaleza. Los procesos energéticos en la vida cotidiana. Calor y temperatura. Escalas de temperatura. El termómetro. La dilatación de los cuerpos Transferencia de energía en forma de calor. Efecto invernadero. Calentamiento global de la tierra. Sustancias puras y mezclas. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Las soluciones. Separación de los componentes de una mezcla. Teoría atómico-molecular. Noción de átomo y molécula. Noción de elemento químico. Metales y no metales. Tabla periódica.

Espacio Curricular: Biología I

Contenidos Curriculares

Los organismos, diversidad, continuidad y cambio

Las Ciencias Biológicas como herramienta de estudio de los seres vivos. La célula: Estructur básicas. Células procariotas: tamaño, forma, estructura y funciones. Pared celular, membrana celula

citoplasma, región nuclear, apéndices, inclusiones, cromoplastos. Células eucariotas: tamaño, form estructura y funciones. Pared celular, membrana celular, vesículas, núcleo.
Caracterización de los seres vivos. Estrategias de utilización de materia y energía: autótrofos heterótrofos. Diversidad biológica. Bacterias, virus, hongos. Microscopio.
El organismo humano y la salud.
Características morfológicas externas del cuerpo humano. Normas de higiene. Localización y funci de los principales órganos y sistemas. Integración de los sistemas de la nutrición: sistemas: digestiv circulatorio, respiratorio y excretor. Nutrición y alimentación. Trastornos alimentarios. La activid física y el sistema osteo-artromuscular. Los cambios corporales en las distintas etapas del desarrol Características de la pubertad y la adolescencia. Caracteres sexuales primarios y secundarios. sexualidad humana: Actitudes y valores.
Los organismos en interacción con el medio.
Relación de los seres vivos con la dinámica de la geósfera, hidrósfera y atmósfera. Ecosistem generalidades. Tipos de ecosistemas. Consecuencias del cambio global. Racionalización c criterios biológicos de los recursos naturales.

Espacio Curricular: Educación Tecnológica I

Contenidos Curriculares

La reflexión sobre la Tecnología, como proceso socio cultural: Diversidad, cambios y continuidade Los sistemas socio-técnicos y sus transformaciones. Sistema de producción de la "revoluci industrial" en relación a la provisión y uso de la energía. Operaciones tecnológicas invariantes desarrollo tecnológico. Tiempos en la ejecución de actividades con distintas tecnologías y en distint épocas y/o culturas. Análisis comparativo. La incidencia de la reducción de los tiempos en l actividades de la vida diaria y laboral. Evolución tecnológica y modos de vida según los tiempo Cambios en la materia y los recursos. La automatización y los cambios en la sociedad y en el traba Delegación de programas de acciones del humano a la máquina. Incorporación de sistem automatizados en la vida cotidiana y en contextos laborales. Reconstrucción de procesos con aporte de tecnologías vigentes. Identificación de las funciones de los actores involucrados. L transformaciones energéticas y las energías renovables. Sustitución de los combustibles fósiles p renovables. Influencias de las nuevas producciones en la vida cotidiana: su relación con el me ambiente, con los patrones de consumo del parque automor, con el acceso a los alimentos, ent otras.
Adecuación, diversidad de escala de producción y disponibilidad/uso de energías renovables y renovables según distintos grupos sociales de una misma sociedad. Relevancia en la selección tecnologías según valor social y sustentabilidad ambiental.
Los Medios Técnicos. Análisis de producto. Proyecto tecnológico. Técnicas de resolución problemas. Diagramas de bloques que representen las funciones y relaciones en las máquinas, sistemas de comunicación y en sistemas de control. Sistemas, flujos de materia, energía información. Funciones de los mecanismos y los dispositivos que los constituyen. Tipos mecanismos: transmisión, transformación, almacenamiento, control entre otros. Funciones de l herramientas. Análisis sistémico de sistemas y artefactos automatizados. Descripción de l componentes: función. Delegación de las acciones humanas a las máquinas. Artefactos q transforman energía. Diferentes tipos, función.

▪ SEGUNDO AÑO DEL PRIMER CICLO :

AÑO 2	Horas Reloj Sem.	Horas Reloj Anual	Horas Cátedra Sem.
Matemática II	4	144	6
Fisica y Quimica II	2 hs 40/60	96	4
Biologia II	2	72	3
Educacion Tecnologica II	2	72	3
	10 hs 40/60	**384**	**16**

Espacio Curricular: Matemática II
Contenidos Curriculares
Geometría y Medida. Polígonos: propiedades, elementos, relaciones. Construcciones. Lugar geométrico: circunferencia, mediatriz y bisectriz. Construcción y uso de los lugares geométricos para resolver problemas internos y externos. Circunferencia inscripta y circunscripta en un polígono. Posiciones relativas de la recta. Criterios de unicidad de la circunferencia. Sistemas de referencias para la ubicación de puntos en el espacio y en la esfera terrestre. Movimientos: composición de simetrías, traslaciones y rotaciones en el plano. Propiedades de los mismos. Justificación usando congruencia de polígonos. Semejanzas de cuadriláteros. Interpretación y aplicación del Teorema de Thales. Homotecias. Cuerpos: propiedades, elementos, relaciones. Teorema de Euler. Áreas de figuras y cuerpos. Volumen de cuerpos. Unidades. Equivalencias. Teorema de Pitágoras. Semejanza en figuras y cuerpos. Determinación (a partir de la semejanza) y uso de razones trigonométricas en la resolución de problemas con triángulos rectángulos. **Número y Operaciones**. Números racionales: concepto, propiedades. Densidad. Números irracionales: algunos números especiales: el número π, el número e, el número de oro. Las operaciones en Q (adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación). Patrones numéricos. Generalización. Utilización de la notación simbólica para expresar el término general de una sucesión. Utilización de la notación simbólica para expresar el término general de una sucesión sencilla (por ejemplo: 1; 1/2; 1/3; ¼;...1/n) **Algebra y Funciones**. Lenguaje coloquial, gráfico y simbólico. Relación entre las distintas representaciones. Expresiones algebraicas equivalentes. Igualdades, ecuaciones y fórmulas. Sentido y uso en contextos diversos Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con dos variables. Transformación de expresiones aplicando técnicas de factoreo para lograr expresiones algebraicas equivalentes. Cuadrado y cubo de un binomio. Diferencia de cuadrados. Operaciones sencillas con expresiones algebraicas. Cuadrado y cubo de un binomio. Diferencia de cuadrados. Uso de estas técnicas algebraicas para resolver problemas en diferentes marcos y contextos. Expresión algebraica asociada a una gráfica y al comportamiento de una variable en una situación intra o extramatemática. Relación entre variables (relaciones funcionales y no funcionales) en comportamientos uniformes y no uniformes (generalidades). Distintas formas de representación (Tablas, fórmulas, coloquial, gráfica, etc.). Dependencia funcional. Expresión algebraica asociada a una gráfica. Funciones numéricas: lineal y cuadrática. Resolución de problemas en distintas áreas del conocimiento. **Probabilidad y Estadística**. Nociones de estadística. Parámetros estadísticos. Uso crítico de la información estadística. Histogramas. Fenómenos aleatorios. Variables aleatorias. Frecuencia y probabilidad a un suceso. Combinatoria. Estrategias para el recuento de casos. Determinación y uso de fórmulas que permitan calcular variaciones (sin y con repetición), permutaciones y combinaciones simples. Cálculo de probabilidades de diferentes tipos de eventos y de manera experimental (por estudio frecuencial estadístico), por simulación y de manera teórica. Cálculo de

probabilidades en las que haya que usar permutaciones, variaciones y combinaciones simples para el conteo de casos.

Espacio Curricular: Física y Química II

Contenidos Curriculares

Mecánica: Leyes de Newton. Aproximación al concepto de masa en su relación con la cantidad materia y su diferenciación con el peso. Distintos tipos de fuerzas (gravitatoria, de contacto, etc Centro de gravedad y equilibrio. Fuerzas: Descomposición vectorial. Momentos y cupla Aplicaciones. Principio de acción y reacción.
Cinemática: posición, aceleración, tiempo, velocidad, desplazamiento, trayectoria. Sistemas referencia. Movimiento rectilíneo uniforme. Leyes y Gráficos. Variación de la posición y de velocidad en función del tiempo. Conceptos. Unidades.
Trabajo. Potencia. Energía. Tipos. Energía potencial, cinética y mecánica. Unidades. Conversión unidades. Principio de inercia y de masa. Ley de la gravedad. Energía mecánica: La energ potencial gravitatoria como asociada a la masa y la posición respecto a la tierra. Energía cinéti como energía asociada cambios de velocidad y la masa. Principio de conservación de la energi Potencia. Leyes del péndulo. Movimiento oscilatorio armónico. Caída libre. Tiro vertical. Composici de movimientos.
Movimiento circular. Fuerza centrípeta y fuerza centrífuga. Rotación de cuerpos rígidos. Giróscop Movimiento variado. Leyes.
Naturaleza de la materia. Partículas fundamentales: características. Evolución histórica de l modelos atómicos. Nociones de estructura atómica. Modelo de Bohr. Los elementos químico clasificación y propiedades. Tabla periódica. Propiedades periódicas. Átomos y molécula Sustancias simples y compuestas. Masas relativas y masas molares. Beneficios y peligros de radiactividad. Isótopos
Compuestos químicos: Clasificación: Inorgánicos y orgánicos. Grupos funcionales. Generalidade Sistemas de nomenclatura. Compuestos Inorgánicos: Óxidos: básicos y ácidos. Hidruros: metálicos no metálicos. Ácidos: oxoácidos e hidrácidos. Hidróxidos. Sales: oxosales, hidrosales, neutr ácidas y básicas.

Espacio Curricular: Biológia II

Contenidos Curriculares

Los organismos, diversidad, continuidad y cambio. Las Ciencias Biológicas como proceso indagación de los seres vivos. Los dominios, reinos. Características generales. La célula: Estructur básicas. Células procariotas y eucariotas. Modelos que describen a las células vegetales y animale Funciones de nutrición: incorporación y transformación de la materia. Metabolismo celul Fotosíntesis y Respiración. Nociones de genética. Leyes de Mendel.
El organismo humano y la salud. La sexualidad humana: Actitudes y valores. Reproducció fecundación, embarazo y parto. Enfermedades de transmisión sexual. Caracteres sexuales primari y secundarios. Maduración de las células sexuales. Ciclo menstrual. Concepción y planificaci reproductiva. Esterilidad. Fecundación asistida. Desarrollo embrionario. Medidas preventivas frente enfermedades de transmisión sexual.
Sistema de coordinación y regulación: Nervioso y endocrino, estructura y función de cada sistema. actividad física y el sistema osteo – artro - muscular.
Los organismos en interacción con el medio
Especie: concepto. Poblaciones: estructura y dinámica. Poblaciones humanas. Impacto demográfi en los ecosistemas. Comunidades: relaciones intra e interespecíficas. Condicionamientos biológic que permiten o impiden el desarrollo sustentable.
Los organismos, diversidad, continuidad y cambio. El avance de las Ciencias Biológicas en sociedad. Introducción a las teorías del origen y evolución de la vida. La evolución a lo largo de historia geológica. La evolución humana. Bases químicas de la herencia. Leyes de Mendel. Proces de reproducción: El núcleo celular. Cromatina, cromosomas. Código genético. Replicación del AD Mitosis y meiosis. Herencia: cromosomas homólogos, alelos. Cruzamientos. Mecanismos q producen variación. Ingeniería genética. Biotecnología. Clonación. Mejoramiento genético vegeta animal.

Espacio Curricular: Educación Tecnológica II
Contenidos Curriculares
La Energia y sus transformaciones La Energía eléctrica. Características de la estructura y función que cumplen los distintos dispositiv que se utilizan para la producción/generación, transporte y conservación de la energía eléctrica. L artefactos electromecánicos sencillos de uso general. Estructura básica y función. Estructura concepto de funcionamiento de artefactos que transforman algún tipo de energía en movimien Relaciones existentes entre las partes que constituyen el movimiento circular continuo y transformación de la energía. Los Procesos Tecnológicos. Procesos tecnológicos y la sociedad. Procesos industriales artesanales. Procesos de producción: tipos, características. Los procesos tecnológicos con sistemas. Sistemas de representación de los procesos. El trabajo, la gestión en los procesos, control de calidad de procesos e higiene laboral. Concepto y función. Rol que cumplen las personas en los procesos de producción flexibles y en línea en relación con nivel de automatización de las operaciones del proceso. Propiedades de los insumos materiale Tipos de materiales utilizados en los procesos productivos. Procesos industriales de transformaci de la materia. Descripción de las operaciones técnicas. Características de los productos obtenid Organización de algún tipo de producción según la cantidad y variedad de los productos elaborad Eficiencia, rendimiento e impacto ambiental de los procesos tecnológicos de transformación de tipo de energía en otra. Ventajas y desventajas. Los recursos energéticos naturales particularmen de Argentina. Proceso automatizado. Descripción básica funcional de los diferentes estad Variables que pueden censarse para provocar cambios de estado. Los Proyectos Tecnológicos. La Información - Procesamiento de la información. Sistemas Binarios. Álgebra de Boole. Estructu de datos. Concepto de información y cantidad de información. Introducción a la teoría de información. Estructura física y funcional de la computadora. Hardware. Definición. Clasificació Descripción de la CPU. Memorias. Medio de comunicación. Periféricos. Software. Definició Clasificación. Software de base y de aplicación. Sistemas operativos. Usos y operación. L lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes. Los utilitarios o software de servicios. L sistemas de aplicación. Software de aplicación de uso generalizado en computadoras personale Software original, legal, libre, etc. Manejo básico de la PC. (nociones de archivo, directorios, medios de almacenamiento, copia borrado) Programas utilitarios: Procesadores de texto, Planilla de cálculo especifico a la producci agropecuaria, Bases de datos, Graficadores, Software Educativo. Programas de simulació Antivirus. Dispositivos analógicos y digitales. Estructura global de los dispositivos analógicos digitales de transmisión, codificación y recepción de datos. Codificación y recepción de dat (transmisión de información: teléfono, televisión, fax)

- **PRIMER AÑO DEL SEGUNDO CICLO :**

AÑO 3	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Matemática III	3 hs 20/60	120	5
Fisica I	2	72	3
Química I	2	72	3
TIC's	2	72	3
	9 hs 20/60	**336**	**14**

Espacio Curricular: Matemática III
Contenidos Curriculares
Números y operaciones. Números Irracionales. Números Reales. Representación en la rec numérica. Aplicación de propiedades de la radicación para comprender y usar en la obtención expresiones irracionales equivalentes (casos sencillos): extracción e introducción de factore operaciones. Potencia con exponente racional. Propiedades. Operaciones. Racionalizaci comprendiendo las técnicas usadas. Números complejos. La unidad imaginaria, definición interpretación. Expresión binómica. Complejos conjugados. Representación gráfica. Potencias de unidad imaginaria. Operaciones sencillas: suma, resta, multiplicación y división. Expresi trigonométrica y polar de un número complejo. Á**lgebra y Funciones.** Monomios y Polinomios: Factores. factor común, factor común por grupo trinomio cuadrado perfecto, cuatrinomio cubo perfecto, diferencia de cuadrados, suma o diferencia potencias de igual base. Combinación de los casos de factoreo. Binomio de Newton (pa exponentes 2, 3, 4) aplicando combinatoria para determinar coeficientes. Operaciones sencillas c polinomios.Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas enteras pa resolver expresiones algebraicas fraccionarias sencillas. Simplificación. Sistemas de ecuaciones 1° 2° grado (del mismo grado y combinadas). Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aplicacione Inecuaciones de segundo grado. Concepto. Operaciones. Matrices. Sistemas de ecuaciones usan matrices. Operaciones. Matriz inversa, transpuesta y triangular. Calculo del determinantes con reg de Cramer. Método de Gauss. Resolución de problemas en contextos especialmente de las cienci sociales. Vectores. Concepto. Representación en el plano y en el espacio. Coordenadas cartesian y polares. Operaciones. Producto de un vector por un número. Producto escalar y vectorial. Ecuaci vectorial de la recta. Función valor absoluto. Función por partes.Función cuadrática: estudio completo. Vértice. Eje simetría. Crecimiento y decrecimiento. Máximo y mínimo. Propiedades de las raíces (raíces reales raíces complejas; su significado). Problemas geométricos y físicos (y en otros contextos) que resuelvan con el modelo cuadrático. Funciones trigonométrica. Concepto. Signo y variación de l funciones en los cuatro cuadrantes. Representación gráfica de sen α, cos α y tg α. Relacion trigonométricas fundamentales para aplicar en la determinación de expresiones trigonométric equivalentes (identidades trigonométricas sencillas) y la resolución de problemas que las requiera Teorema del seno. Teorema del coseno. Resolución de triángulos oblicuángulos. Funci exponencial. Concepto. Representación gráfica. Logaritmos. Definición. Propiedades. Logaritm neperianos y logaritmos decimales. Cambio de base. Función logarítmica. Resolución de problem en diferentes contextos que se resuelvan con los modelos exponencial y logarítmico. Representaci gráfica. Inecuaciones de segundo grado. **Estadística y Probabilidades.**Probabilidad en espacios Discretos. Cálculo de probabilidades eventos del mundo social y natural. Comprensión y uso de propiedades para cálculo probabilidades de los diferentes tipos de sucesos (pruebas repetidas, eventos dependientes, prueb independientes**.** Realizar ejercicios de simulación para determinación de probabilidades diversas Realización de diversos análisis exploratorios de datos en problemas de las ciencias naturales y l ciencias sociales usando medidas de posición y dispersión
Espacio Curricular: Física I
Contenidos Curriculares
Hidrostática Presión en fluidos. Presión atmosférica y presión en el interior de un líquido. Fuerza asociada a la presión: empuje. Principio de Arquímedes. Principio de Pascal. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli. Venturi. Manómetros y barómetros. Neumática, Introducción leyes y aplicaciones Electricidad Y Magnetismo Circuitos de corriente continua. Resistencia, corriente, voltaje. Leyes de Kirchhoff. Método de mallas para resolución de circuitos. Potencia. Ley de Joule. Magnetismo y electricidad. Generación de corriente mediante imanes. Nociones de corriente alterna. Electroimanes. Motores y generadores. Ley de Coulomb. Electricidad. Tipos de electricidad. Corriente eléctrica. Unidades Fuentes. Flujo de carga. Corriente eléctrica. Resistividad y resistencia eléctricas. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Conexiones en serie y en paralelo. Efectos de la corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Circuitos de corriente alterna. Inductancia, reactancia, capacitancia, impedancia. Circuito en serie

y paralelo. Campo y potencial eléctrico. Campo y potencial eléctrico. Energía potencial electrostática. Energía potencial eléctrica. . Transferencia De Calor. Temperatura. Transferencia de energía por calor Temperatura y calor. Equilibrio térmico. Energía interna. Capacidad calorífica, calores de fusión y vaporización. Expansión térmica. Expansión del agua. Calor específico. Transferencia de calor por conducción, convección y radiación. El calorímetro. Dilatación. Dilatación lineal de sólidos. Dilatación cúbica. La radiación como otra forma de intercambio de energía en un sistema. Energía y estados de la materia Evaporización. Condensación. Ebullición. Congelación. Energía del sistema en los cambios de estado. Introducción a la termodinámica. Modelo cinético de los gases. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Introducción al concepto de la entropía.
Espacio Curricular: Química I
Contenidos Curriculares
Relación entre uniones químicas y propiedades. Procesos que producen configuraciones estables: Ionización. Formación de uniones covalentes. Regla del octeto. Estructura de Lewis. Compuestos polares y apolares. Energía asociada a la formación y ruptura de enlace. Modelo de materiales formados por moléculas discretas, redes iónicas, metálica y macromoléculas. Uniones entre moléculas. . Los compuestos inorgánicos. Formulación y nomenclatura. Óxidos, ácidos e hidróxidos. Ecuaciones de obtención. Propiedades. Las reacciones químicas. Reactivos y productos del proceso. Ley de la conservación de la masa. Nociones de neutralización. Reacciones de combustión. Óxido-reducción. Energía asociada a las reacciones químicas. Reacciones: exotérmicas y endotérmicas. Ruptura y formación de enlaces. Primer y segundo principio de la termodinámica. Ley de Hess. Velocidades de las reacciones químicas: factores que la afectan. Las ecuaciones químicas. Conservación de la masa en las reacciones químicas. Magnitudes atómico- moleculares. Leyes Concepto de mol. Masas molares. Gases – Leyes - Relaciones estequiométricas. Soluciones molares. Cálculos. Volumétricas. Reacciones En Medio Acuoso. Concentración: unidades. Solubilidad. Comportamiento ácido-base en sustancias de uso cotidiano. Cálculo de acidez y alcalinidad. Concepto de pH Escala. Escala de pH su regulación e importancia. Hidrólisis. Equilibrio y Cinética Química. Principio de Le Chatelier. Velocidad. Factores. Colisiones. Energía de activación. Catalizadores. Propiedades de los materiales y su relación con la estructura interna de los mismos en el nivel atómico- molecular. Propiedades físicas y químicas de compuestos orgánicos e inorgánicos. Solubilidad, conductividad, punto de fusión y ebullición, propiedades metálicas. Soluciones coloidales. Concepto general. El estado coloidal. Propiedades generales. Coloides y fenómenos de absorción. Suspensiones y emulsiones, estabilidad de los coloides
Espacio Curricular: Tecnología de la Información y de las Comunicaciones
Contenidos Curriculares
Procesamiento de la información. Sistemas Binarios. Estructura de datos. Concepto de información y cantidad de información. Introducción a la teoría de la información. Estructura física y funcional de la computadora. Hardware. Definición. Clasificación. Descripción de la CPU. Memorias. Medio de comunicación. Periféricos. Software. Definición. Clasificación. Software de base y de aplicación. Sistemas operativos. Uso y operación. Los lenguajes de programación. Compiladores e intérpretes. Los utilitarios o software de servicios. Los sistemas de aplicación. Software de aplicación de uso generalizado en computadoras personales. Software original, legal, libre, etc. Concepto de telemática. Proceso en línea y proceso en tiempo real. Hardware concepto básico para la comunicación. La sincronización en la comunicación. Vínculos dedicados y no dedicados. Normas de interconexión de equipos para redes informáticas. Regla de la comunicación de datos. Los protocolos. Introducción a las redes. Clasificación de redes según su cobertura geográfica. Redes de área local (LAN). Redes de áreas ampliada o extendida (WAN). Redes privadas y

públicas. Redes inalámbricas. Internet. La estructura de INTERNET. Los servicios de Internet.
Información y comunicación. Transmisión de la información. Codificación. (DTMF, FSK, otros). Teléfono. Teléfono celular. Televisión. Fax. Transmisión de datos: par de cobre. Cable coaxial. Fibra óptica. Inalámbricas: Sistemas (Bluetooth, WiFi, Otros) Medios: AM. FM. Microondas. Transductores análogos, digitales. Forma de comunicación interactiva e intermedial. Mutimedia. Cámara fotográfica. Videocámaras. Grabadora de audio y video, analógico y digitales. CD. DVD, etc.
Impacto social las aplicaciones de la informática y las comunicaciones en la sociedad. Responsabilidad ética. Los virus informáticos. La propiedad intelectual. Privacidad de la información. Fraude informático. Efecto de la salud por la utilización de herramientas informáticas. Desafío de las nuevas tecnologías.
Servicios en las TIC. Comercio electrónico. E-administración- E-gobierno. E-sanidad. Educación. Educación a distancia. Videojuegos. Servicios móviles. Nueva generación de servicios TIC. Servicios Peer to Peer (P2P). Blogs. Comunidades virtuales. Impacto y evolución de los servicios. Papel de las TIC en la empresa. Límites de la inversión en las TIC. Efectos de las TIC en la opinión pública. Apertura de los países a las TIC.

- **SEGUNDO AÑO DEL SEGUNDO CICLO :**

AÑO 4	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Matemática IV	3 hs 20/60	120	5
Física II	2 hs 40/60	96	4
Tecnologías de control	2 hs 40/60	96	4
	8 hs 40/60	**312**	**13**

Espacio Curricular: Matemática IV
Contenidos Curriculares
Álgebra y Funciones. Revisión de los diferentes tipos de función estudiadas. Representación gráfica de funciones, racionales y polinómicas de tercer y cuarto grado **Iniciación al Análisis Matemático**: Límite de una función: noción intuitiva de límite de una función, Límites indeterminados. Límites infinitos. Limites cuando x tiente a infinito. Límites notables. Continuidad. Derivada. Deducción del concepto. Definición. Interpretación geométrica y física. Reglas para calcular derivadas. Técnicas de derivación. Derivadas de senos y cósenos. Derivada de una función compuesta. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Velocidad y aceleración. Regla de L'Hopital. Diferenciales. Aplicaciones de la derivada. Máximos y mínimos. Problemas con máximos y mínimos. Uso de la derivada para el estudio de funciones en contexto interno y externo: Dominio. Imagen. Paridad o Simetría. Ceros. Signos. Asíntotas. Máximos y mínimos. Puntos de inflexión. Integral indefinida. Concepto. Interpretación de la constante. Integrales inmediatas. Métodos de integración**:** sustitución, por partes y por descomposición en fracciones simples. Geometría Analítica: Estudio de las cónicas: parábola, elipse, hipérbola y circunferencia. Problemas en contextos internos y externos **Probabilidad y Estadística.** Comprensión y aplicación, en el estudio de fenómenos del mundo social y natural, de las distribuciones de probabilidad de variable discreta, por ejemplo, la binomial (retomar binomio de Newton visto en 3° año). Uso técnicas sencillas de simulación para el cálculo de probabilidades de eventos simples y compuestos. Estudio de la correlación entre variables en situaciones en contextos reales (sencillas). Covarianza, regresión lineal, estimaciones sencillas. Rresolución de situaciones problemáticas en contextos internos y externos.

Espacio Curricular: Física II
Contenidos Curriculares
Óptica. La luz. Propagación de la luz. Óptica geométrica. Leyes. Descomposición de la luz blanca: los colores. Nociones de las teorías de la luz. Espectro electromagnético. Reflexión y refracción de la luz. Espejos. Lentes. Fórmula de Descartes. Fotometría. Intensidad e iluminación. La energía y los fenómenos ondulatorios. Formas de representación. Ondas. Magnitudes. Clasificación. La luz como fenómeno ondulatorio y corpuscular. Descripción matemática de la onda. Ondas longitudinales y transversales. Polarización. Ondas electromagnéticas. El sonido: producción y propagación. Ondas sonoras. Efecto Doppler. Impacto acústico sobre el medio ambiente. Energía nuclear. Modelo del núcleo atómico. Núcleos inestables. Decaimiento radiactivo. Aplicaciones de la radiactividad. Nociones sobre los procesos de fusión y de fisión nuclear. Fuentes de energía renovables y no renovables. Yacimientos petrolíferos. Yacimientos de gas. Energía hidroeléctrica. La generación térmica. Energía solar y eólica. El desequilibrio energético. Generación, Distribución y/o Almacenamiento. Generación, transporte, distribución y almacenamiento de energía en nuestro país. Usos y aplicaciones más frecuentes en el agro. Efectos no deseados del proceso de aprovechamiento de la energía. Impacto en el medio ambiente. Modificación de la concentración de CO2 en la atmósfera: Efecto invernadero. Efecto de los campos electromagnéticos sobre organismos vivos
Espacio Curricular: Tecnología de Control
Contenidos Curriculares
LA RELACIÓN ENTRE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y LOS SISTEMAS DE CONTROL: Niveles de complejidad según: la calidad del producto obtenido, los volúmenes de producción, el grado de automatización y la seguridad. - La importancia del control en un proceso productivo. Evolución histórica. - Transformaciones en los perfiles profesionales de los trabajadores - ESTRUCTURA Y TIPOS: Conceptos básicos: lazo abierto, lazo cerrado. Realimentación: Negativa y Positiva. - Estructura de control: componentes: referencia o set point; señal de error; actuador, controlador; planta, proceso o modelo; realimentación-sensor; perturbaciones, salida. - Tipos de control: Continuo y discontinuo o discreto - LAZOS DE CONTROL SIMPLES: Función de Transferencia (FT): conceptos básicos. - Representación gráfica: diagrama de bloques. Álgebra de bloques: nociones básicas. Sistema de Lazo Abierto y Lazo Cerrado. - Estabilidad e Inestabilidad: conceptos fundamentales - Condiciones de diseño del dominio temporal: error y tiempo (crecimiento y establecimiento). Disminución del error en estructuras simples (sin dinámica asociada). - INSTRUMENTOS Y DISPOSITIVOS: PC: en tipos de control discreto. Función de supervisión. - Controladores: tipología y características distintivas: proporcional, integral, derivativo. Casos combinados - Controladores en la industria: PID. PLC y CNC como sistema de control numérico. - Sensores: sensores analógicos y digitales. Características y tipología (de temperatura, de presión, etc.). Funciones de transducción. - Actuadores: eléctricos, hidráulicos y neumáticos. - Introducción a la Robótica.

▪ **TERCER AÑO DEL SEGUNDO CICLO :**

AÑO 5	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Matematica V	2 hs 40/60	96	4
Electronica	2 hs 40/60	96	4
Tecnologias de Gestion	2	72	3
Metodologia de la investigacion	1 hs 20/60	48	2
	8 hs 40/60	**312**	**13**

Espacio Curricular: Matematica V
Contenidos Curriculares
Análisis matemático. Profundización del uso del concepto de derivada en estudio de funciones en contexto. El diferencial: deducción y aplicación de concepto y procesos asociados. Noción de integral definida e indefinida. La regla de Barrow y la determinación de áreas planas. Ejemplos de aplicación. **Álgebra**: Revisión de técnicas de resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones e inecuaciones en contextos diversos asociados a la orientación. Ejemplos de aplicación. **Estadística y probabilidades**. Función de probabilidad. Distribuciones de probabilidad de variable continua: la distribución Normal. Problemas. Ejemplos de aplicación.
Espacio Curricular: Electronica
Contenidos Curriculares
Corriente y Carga Eléctrica - Potencial Eléctrico – Notación - Conceptos de Circuitos - Elementos de un Circuito – Voltaje - Corriente (Convencional y Electrónica) - Ley de Ohm - Diagrama de Circuito - Análisis del Circuito Serie y Paralelo - Resistencia en C.C. - Introducción - Resistencia Eléctrica - Conductores y Dieléctricos Semiconductores - Unidad de Resistencia - Relación de la Resistencia con las Dimensiones del Conductor - Impedancia- Resistencia en Serie y en Paralelo - Materiales para Resistencia - Código de Colores - Reducción de Redes en Serie y Paralelo - Análisis de Circuitos - Principio de Superposición - Teoremas de Thévenin y Norton - Corrientes en Ramas y Mallas - Voltajes de Nodos – Capacitores - Diodos - Transistores – Transformadores
Espacio Curricular: Tecnologías de Gestión
Contenidos Curriculares
Las organizaciones: significado y características distintivas. La organización como sistema social. Modelos organizacionales. Las organizaciones y el contexto interno y externo (político, social, cultural, educativo, geográfico, ecológico, tecnológico, jurídico). Diseño organizacional: estructura y organigramas, formas de organizar el trabajo, criterios de toma de decisiones, flujo de información en las estructuras organizativas (transformación, transporte y almacenamiento de la información, redes comunicacionales, cursogramas y flujogramas de circulación de documentos). Las organizaciones y los ambientes de trabajo: la fábrica, empresas comerciales y de servicios, empresas agropecuarias, pesqueras, forestales y mineras, oficinas públicas. Relaciones interpersonales y sus características en los diferentes ambientes. Conflictos intraorganizacionales: prevención, administración y solución de conflictos. Los criterios de administración: eficiencia, eficacia. Los procesos administrativos de toma de decisiones, planeamiento y ejecución. Modos de ejercicio del poder. El control de gestión. La administración de la producción: especificidad de las estrategias y de los procesos en las empresas industriales, extractivas, agropecuarias, forestales y de servicios. Cálculo de la capacidad de producción. Distintas formas de organizar la producción. Programación de la producción: sistemas informáticos Disposición en planta y carga de máquinas. Métodos de estudio del trabajo. Control de Calidad: control estadístico de procesos, calidad total, resolución de problemas. Utilización de instrumentos y formularios de uso más frecuente en la administración de los procesos

productivos. Ingeniería de fabricación. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo. Condiciones y medioambiente de trabajo: riegos químicos, mecánicos, eléctricos y físicos; normas y elementos de protección personal. Gestión de inventarios: lote económico, control por cantidad fija en periodo fijo o variable o por periodo variable. la gestión de stocks. La Gestión Tecnológica en la empresa: planificación y realización de actividades experimentales de Investigación y el Desarrollo Tecnológico (I+DT) para la obtención o mejora de las tecnologías principales de las empresas, gestión de los cambios organizacionales; capacitación para adaptar, implementar y absorber tecnologías; decisiones de hacer o comprar; búsqueda e implementación de soluciones o innovaciones incrementales de productos, de procesos y de la organización; y desarrollo o adquisición de tecnologías de apoyo para la actividad logística de la empresa. Proyectos: método del camino crítico y PERT, diagrama de Gantt.
Espacio Curricular: Metodología de la investigación
Contenidos Curriculares
Naturaleza de la ciencia, investigación, método y metodología. Tipos de investigación según los objetivos perseguidos: estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. Ciencia Tecnología y Sociedad. - Líneas de investigación, áreas, temas y problemas de investigación. Fuentes de los problemas. Observación y detección de posibles tópicos a investigar. Formulación (Redacción de la pregunta básica) Los objetivos. Tipos. Redacción de objetivos. Justificación de la investigación. El marco teórico o concepción teórica del problema. Aspectos constitutivos del marco teórico en una investigación. Las hipótesis. Tipos de hipótesis. Formulación de hipótesis. Las variables principales en una investigación y su medición. Tipos de variables. Definición conceptual y operacional de los términos de las variables El diseño de una investigación. Tipos de diseños de investigación (experimentales, cuasi-experimentales y no experimentales). Los sujetos en una investigación. Conceptos de universo, población y muestra. Sistemas de muestreo probabilística y no probabilística. Técnicas de recolección de datos. Concepto de técnica, instrumento y materiales para recolectar los datos. Algunas técnicas esenciales.

- **CUARTO AÑO DEL SEGUNDO CICLO**

AÑO 6	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Matematica aplicada	2 hs 40/60	96	4
Marco Juridico Laboral	2 hs 40/60	96	4
Economia de la empresa	2 hs 40/60	96	4
	8	**288**	**12**

CUARTO AÑO DEL SEGUNDO CICLO
Espacio Curricular: Matemática Aplicada
Contenidos Curriculares
Análisis Matemático: Integrales definidas y sus aplicaciones en problemas de física, economía, Ciencias Naturales. Áreas, otras aplicaciones de la Integral Definida (costos, ingreso, beneficio total, determinación de altura a partir de la velocidad, demostración de fórmulas geométricas básicas, etc.) Álgebra: Interpolación. Interpolación lineal y cuadrática. Diferentes métodos. Matemática vectorial. Uso de los vectores como modelos para resolver problemas en contextos diversos. Programación lineal (problemas de maximización o minimización). Método simplex. Estadística y Probabilidades. Revisión de las distribuciones de variable continua y de variable discreta. Parámetros. Propiedades. Resolución de problemas. La Normal como aproximación de la Binomial. Test de Normalidad: Pruebas empíricas, Recta Normal (contraste gráfico), test de Kolmogorof.

Cálculo de probabilidades sobre experiencias aleatorias compuestas. Dependencia e independencia de sucesos. Ley de Bayes.
Espacio Curricular: Marco Jurídico Laboral
Contenidos Curriculares
Derecho y obligaciones laborales: principios del derecho. Estabilidad laboral. Contrato de Trabajo: Concepto. Sueldo mínimo vital y móvil: concepto y objetivo. Remuneración: Concepto. Clases. Interpretación del recibo de haberes. Aportes y Contribuciones. Asignaciones laborales. ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo. Accidentes de trabajo in situ e in intinere)- Jubilación – O.Social - Liquidación de cargas sociales. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Jornada de Trabajo. Vacaciones. Sueldo Anual Complementario. Exigibilidad de derechos. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. Ética en el desempeño profesional. Trabajo decente. PyMES. Empresas recuperadas. Micro emprendimientos. Microeconomía. Relaciones económicas: Análisis económicos. Costos. Mercado de la PYMES. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad. Competencia apropiada e inapropiada. La tecnología como mercancía. Ciclo vital de una tecnología. La empresa tecnológica. Gestión administrativa y comercial: Impuestos.
Espacio Curricular: Economía de la Empresa
Contenidos Curriculares
El proceso productivo. Los factores de producción. Estructura productiva. Renta y salario. Matriz insumo- producto. El circuito económico en una economía abierta. Oferta y demanda global. La financiación de la economía. El dinero y los bancos. Documentos comerciales - El sistema financiero. El sector externo. Balanza de pagos. El sistema de economía de mercado. La oferta, la demanda y el mercado. Funciones internas de la empresa.. - La función producción – Ciclo de vida de un producto - Costos – Punto de equilibrio de la empresa – Utilidad bruta – Utilidad Neta. Normativa impositiva básica Desarrollo sustentable o sostenible. Economía de La Rioja, sus sectores productivos. Características sociales y geográficas.

. Campo de la Formación Técnica Específica para el Ciclo Superior

Este campo es el que aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los contenidos desarrollados en la formación científica-tecnológica, da cuenta de las áreas de la formación específica ligada a la actividad de un técnico, necesaria para el desarrollo de su profesionalidad y actualización permanente. Comprende contenidos en función de capacidades que se ponen en juego en la dinámica profesional y que están ligadas a problemáticas del ejercicio profesional en contextos socio-productivos específicos.

AÑO 1	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lenguajes Tecnológicos I	2 hs 40/60	96	4
Procedimientos Técnicos I	5 hs 20/60	192	8
	8	**288**	**12**

Espacio Curricular: Lenguajes Tecnológicos I

Contenidos Curriculares

En este módulo se desarrollan contenidos relacionados con el estudio de las normas de dibujo y el correcto uso de los elementos empleados para su ejecución, como así también una introducción a la ofimática como herramienta de trabajo, comunicación e investigación.

Dibujo. Croquis. Herramientas, insumos e instrumentos para dibujo técnico. Tipos y usos de líneas y trazos. Trazado de líneas con útiles. Trazado a mano alzada. Figuras geométricas simples. Acotación. Concepto, definición y empleo de acotación en dibujo técnico. Flechas de cota. Unidad de acotación.

Recursos informáticos. Sistemas operativos. Elementos fundamentales de la interfase gráfica: ventanas, íconos, uso de menúes, herramientas. Utilitarios; Procesador de textos (Word), planilla de cálculo (Excel), Power Point. Representación gráfica; crear dibujos, edición, manejo de herramientas, etc.

Espacio Curricular: Procedimientos Técnicos I

Contenidos Curriculares

Este espacio se implementará mediante la modalidad de talleres, los cuales se consideran básicos de la educación técnica en general. Dichos talleres se desarrollarán de manera simultánea lo que permitirá a su vez la articulación entre los mismos en función de las propias necesidades.

TALLER DE ELECTRICIDAD

Tipos de corriente eléctrica y fases. Tensión e intensidad eléctrica. Potencia eléctrica. Consumo eléctrico. Componentes y materiales eléctricos básicos. Herramientas más comunes del electricista Sistemas de protección. Circuitos eléctricos sencillos. Instalación eléctrica de una vivienda. Puestas a tierra. Sección de conductores. Mediciones eléctricas básicas. Instrumentos de mediciones eléctricas. Mantenimiento y reparaciones sencillas. Seguridad e higiene de la electricidad. Elementos de protección. Seguridad en las instalaciones eléctricas.

TALLER DE CONFORMACIÓN

a) Carpintería: Distintos tipos de maderas, maderas de uso regional. Características y uso de las principales máquinas y herramientas de carpintería, mantenimiento de las mismas.
Operaciones básicas: marcado, corte, cepillado, lijado y pintura de la madera. Construcción de piezas y estructura básicas (cajones para cosecha, bandeja de secado, compuertas, otros).
Mantenimiento de instalaciones de madera.
b) Hojalatería y Herrería: Materiales: hierro, aluminio, zinc, galvanizados, otros. Diferentes medidas y espesores (nociones básicas) Tipos de alambres: acerados, lisos, de púas, tejidos etc.
Máquinas, equipos y herramientas. Características y uso (nociones básicas). Mantenimiento de las mismas.
Aplicaciones constructivas: rejas, soportes, mensulas, columnas para construcción, otros, etc.
Operaciones básicas: técnicas de marcado y corte de metales. Técnicas de marcado y forjado.
Mantenimiento y prevención de procesos oxidativos.
c) Instalaciones sanitarias: Reconocimiento y uso de herramientas comunes en plomería.

Materiales de cañerías, conexiones. Limpieza de redes, reparación de roturas y pérdidas.

Seguridad e higiene en el trabajo: peligros propios del ambiente de trabajo, efectos en el cuerpo humano, formas y medidas de prevención. Planificación de la gestión preventiva. Señalización y demarcación.
Organización de la tarea y manejo del cuerpo en el lugar del trabajo.

AÑO 2	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Lenguajes Tecnológicos II	2 hs 40/60	96	4
Procedimientos Técnicos II	5 hs 20/60	192	8
	8	**288**	**12**

Espacio Curricular: Lenguajes Tecnológicos II

Contenidos Curriculares

En este espacio se desarrollan contenidos relacionados con el estudio de las normas de dibujo y el uso de los elementos informáticos para su ejecución, como así también una introducción a los nuevos sistemas operativos, programación , redes y comunicación digital.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN
Antecedentes históricos, Normalización, Norma IRAM. Escritura y Trazos normalizados, espesores y tipos. Escalas. Formatos. Elementos de dibujo.
Rectas y curvas. Normales y tangentes. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Empalmes. Magnitudes angulares. Trazado de curvas planas: circulares, cónicas, cíclicas, envolventes, etc.
Sistemas de proyección. Proyección de un punto sobre un plano. Proyección ortogonal y central. Proyección acotada. Método Monge. Los planos de proyección. Triedro Fundamental, Planos principales. Vistas.
Acotación. Unidad de medida. Línea de cota. Líneas auxiliares. Cotas. Configuración general. Trazos utilizados. Acotación en paralelo. Acotación en cadena. Acotación mixta. Acotación progresiva. Acotación de magnitudes angulares y de arcos. Acotación de radios y de diámetros planos y esféricos. Acotación de chaflanes y redondeos. Tolerancias. Acotación de conos.
Secciones y Cortes. Definiciones. Corte transversal y longitudinal. Su empleo. Indicación del plano de corte. Identificación del corte. Rayado. Secciones. Su empleo. Indicación del plano de seccionamiento. Identificación de la sección. Rayado. Sección separada. Disposición en el plano. Sección transversal interpolada. Cortes y secciones parciales. Planos de corte paralelos y quebrados.
Representación convencional de elementos normalizados. Símbolos y designaciones. Casos particulares aplicables a cada especialidad.
Introducción al diseño asistido por computadora. Funcionamiento del sistema. Funciones básicas del CAD.

INTRODUCCION A LA INFORMATICA

La computadora: - componentes físicos de una computadora (*Hardware):* - componentes lógicos (Software): - Software de sistema: Sistema operativo como nexo entre el hardware y las aplicaciones. Sistemas operativos propietarios. Sistema operativos libres; software de aplicación: las aplicaciones en sistemas operativos propietarios y libres; o dispositivos de almacenamiento, puertos y conectores.

Otros recursos tecnológicos:
Tipología y características básicas de: teléfonos móviles, TV, video y DVD, Cámara fotográfica digital, conexiones posibles: alternativas de conexión. tipos de conexión: RCA, S-video, etc.
La información gestión de la información: Recursos compartidos: impresoras, carpetas, compacteras, disqueteras, otros.
Programas específicos para la compresión de archivos. Acciones de compresión y descompresión.
Transferencia de archivos.
conservación de la información: programas específicos de antivirus; detección y eliminación de virus. resguardo de información mediante backup conversión y formatos.
edición básica: tratamiento simple de imágenes.
Aplicaciones ofimáticas: Procesador de texto - Planilla de cálculo - utilización de fórmulas matemáticas simples, almacenamiento, recuperación e impresión de archivos. Uso de la ayuda.
presentaciones: creación, modificación, almacenamiento y recuperación de presentaciones. Uso de la ayuda.

Espacio Curricular: Procedimientos Técnicos II

Contenidos Curriculares

TALLER DE ELECTRICIDAD:
Cañerías. Conductores. Cajas. Accesorios. Interruptores y seccionadores: fusibles, termo magnéticos y diferenciales. Tomas y llaves. Lámparas y artefactos. Tipos de lámparas. Elementos auxiliares para iluminación. Circuitos eléctricos en sistemas monofásicos de 220 V y 50 Hz. Tableros (Tipos). Acometidas aspectos generales y reglamentarios). Magnitudes eléctricas. Tensión. Corriente. Resistencia. Potencia. Energía. Mediciones con amperímetro, voltímetro y multímetro. Verificación y detección de fallas en instalaciones eléctricas. Pruebas de aislación y continuidad. Planos y proyecto de instalaciones eléctricas. Grados de electrificación. Distribución de bocas. Criterios generales de ubicación y disposición de la instalación. Circuitos de igual potencia. Circuitos para señalización, emergencia, mando a distancia y comunicación. Planillas de cálculos y cómputo de materiales. Etapas de ejecución de una instalación eléctrica. Principios y fenómenos de magnetismo y electromagnetismo. Fuerza motriz 220/380 V. Motores eléctricos monofásicos y trifásicos. Identificación de neutro, secuencia y correspondencia de fases. Conceptos básicos de luminotecnia. Cálculos para determinar la intensidad lumínica. Determinación de la sección de conductores en función de la carga. Determinación del tipo de lámpara y artefacto según cada necesidad. Alumbrados especiales, de emergencia y señalización.

TALLER DE MECANICA:
Mediciones. Sistemas de mediciones. Instrumentos de medición y control. Condiciones de uso. Plantillas. Uniones roscadas. Sistema de rosca Whitwort y métricas. Aplicaciones. Tipos de Tornillos, bulones, tuercas y arandelas. Nomenclaturas comerciales. Uniones roblonadas. Remaches y roblones. Maquinas y herramientas de remachar. Remaches rápidos (pop). Transmisiones y movimientos. Relación de transmisión. Árboles y ejes. Usos. Chavetas. Tipos. Bujes y Rodamientos. Poleas y correas. Cadenas, corona y piñón. Tornillo sin fin, corona y cremallera. Engranajes. Trenes de engranajes. Cajas de velocidades. Acoples rígidos y universales. Dispositivos para amortiguación y frenado. Resortes y elásticos.

TALLER DE HERRERIA :
Soldaduras en estaño, diversos tipos, técnicas y aplicaciones. Adicionales para soldar. Herramientas utilizadas. Cinta termocontraible, tipos y técnicas de utilización. Diferentes aplicaciones. Organización del puesto de trabajo. Puestos de Soldadura. Herramientas Adicionales para soldar.

Materiales metálicos. Clases. Normalización de los Aceros. Identificación de los Metales Ferrosos. Perfiles Metálicos Comerciales. Unidades de medición – instrumentos. Sistema de Unidades. Conversiones de las unidades de Longitud. Instrumentos de Medición. Herramientas de trazado y corte. Instrumentos y Herramientas de Trazado. Herramientas de Corte. Control de Ángulos y Planitud de las Superficies. Soldadura por arco eléctrico. Seguridad en la Soldadura por Arco.

Máquinas de Soldar. Los Electrodos. Técnicas de Soldadura por Arco Eléctrico. Efectos del Calor en Soldadura. Usos y Aplicaciones de la Soldadura por Arco Eléctrico. Corte y Biselado por Arco Eléctrico. Limpieza de superficies cortadas por Arco Eléctrico. Soldadura oxiacetilénica. Seguridad en Soldadura Oxiacetilénica. Equipo Básico para Soldadura Oxiacetilénica. Montaje y Desmontaje del Equipo. La Llama Oxiacetilénica. Varillas de Soldadura – identificación. Técnicas de Soldadura Oxiacetilénica. Aplicaciones de la Soldadura Oxiacetilénica. Lectura e interpretación de planos, vistas y símbolos de soldadura.

Contenidos Transversales: Seguridad, Higiene y Cuidado del Medio Ambiente en el ámbito de los talleres. Seguridad en las instalaciones eléctricas. Lectura e interpretación de planos y documentación técnica. Trabajos Prácticos de aplicación. Aplicación de los conceptos de calidad en los trabajos realizados. Modo de comercialización de las aplicaciones realizadas.
Seguridad e higiene en el trabajo: peligros propios del ambiente de trabajo, efectos en el cuerpo humano, formas y medidas de prevención. Planificación de la gestión preventiva. Señalización y demarcación.
Organización de la tarea y manejo del cuerpo en el lugar del trabajo.

AÑO 3	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Relo Anuales*	*Horas Cát Seman.*
Sistemas 1	4	144	6
Algoritmos y estructuras de datos	2 hs 40/60	96	4
Instalación y mantenimiento de Hardware y Software 1	2 hs 40/60	96	4
	9 hs 20/60	**336**	**14**

PRIMER AÑO DEL CICLO SUPERIOR
Sistemas 1
Contenidos curriculares
Introducción a las organizaciones. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con el abastecimiento y la transformación de bienes y servicios. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones usuales vinculados con la comercialización y distribución de bienes y servicios. Sistemas de información típicos de actividades de servicios. La información en el proceso de toma de decisiones. Principios básicos organizativos, administrativos y contables. Normas o prácticas que implican la necesidad de preservar o resguardar datos.
Algoritmos y estructuras de datos
Contenidos curriculares
Estructuras de archivos de datos o programas; características particulares de las más usuales en los principales ambientes de software. Programas utilitarios que permiten la conversión de archivos entre diferentes formatos. Integridad y coherencia en bases de datos. Encriptado de datos: concepto y métodos.} Manejo de acess. Estructuras de datos (tipos de datos, estructuras simples). Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero
Instalación y Mantenimiento de Hardware y Software 1
Contenidos curriculares
Arquitectura interna del computador - Distintos tipos - Normas de interconexión. Características más significativas de los principales tipos y modelos.

Componentes - funciones que aporta cada uno, diversidad de tipos y modelos, características principales de los mas significativos, su necesidad de configurarlos, problemas de compatibilidad. Dispositivos de memoria externa (características de los principales tipos y modelos). Documentación, interpretación de la misma, confección de informes técnicos. Evolución histórica del hardware (desarrollo de la tecnología, describiendo características sobresalientes de las principales arquitecturas creadas). Diagnóstico de fallas (tipos de fallas, forma de detectarlas y métodos para identificar su origen). Mercado de equipos y componentes electrónicos (fuentes de información y provisión, equipos y componentes usuales, su costo y prestaciones). Tendencias tecnológicas actuales (arquitecturas y productos anunciados y en diseño, la necesidad de fuentes de información para la actualización técnica). Elementos de administración del trabajo (planificación de actividades, ensayos para el diagnóstico de problemas y verificación de la corrección de los resultados).

AÑO 4	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Relo Anuales*	*Horas Cát Seman.*
Sistemas 2	4	144	6
Programación I	4	144	6
Instalación y mantenimiento de Hardware y Software	2	72	3
Redes de Datos I	2 hs 40/60	96	4
	12 hs 40/60	**456**	**19**

ESPACIO CURRICULAR: SISTEMAS 2
CONTENIDOS CURRICULARES
Contenidos relacionados a problemas de asistencia operativa a usuarios específicos Utilitarios de diseño y dibujo técnico (CAD/CAM). - Administradores de proyecto. - Constructores de animaciones. - Software de edición de video. - Software para aplicaciones multimediales. - Software educativo de uso habitual o previsto por la región. - Software administrativo de aplicaciones hospitalarias. - Software de control para manejo de actuadores (edificios inteligentes, sistemas de riego). - Sistemas de aplicación para operaciones comerciales y de registro contable.
ESPACIO CURRICULAR PROGRAMACION 1
CONTENIDOS CURRICULARES
Principios de lógica simbólica (conectores, proposiciones y tablas de verdad). Concepto de programa almacenado (programa fuente, código ejecutable, datos). Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos. Principios de programación estructurada (estructuras de control, modularización, uso de subrutinas). Dominio de lenguajes de programación (uno de iniciación, simple y de alto nivel, posteriormente otros de orientación visual o con respuesta a eventos). Métodos para la verificación y depuración de programas. Estructuras de datos (tipos de datos, estructuras simples). Conceptos elementales de análisis de sistemas, en particular la toma de información del usuario.

Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero. Conceptos de SQL y su utilización en consultas a bases de datos. Diseño de interfaces con el usuario y generación de informes a partir de bases de datos. Conceptos introductorios a los sistemas distribuidos y sus principales características. Paradigmas de programación (estructurada, funcional). Conceptos de hipertextos e hipermedios (estándar HTML) y su aplicación a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web.
ESPACIO CURRICULAR: INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE HARDWARE Y SOFTWARE 2
CONTENIDOS CURRICULARES
Principios de física (descripción conceptual de fenómenos de calor, electricidad y electrónica, de óptica y radiación, de magnetismo aplicados al objeto de estudio). Organización y estructura de la computadora (funciones, partes que las cumplen, dispositivos, formas de conexión y problemas usuales). Herramientas e instrumentos de medición en electricidad y electrónica (su operación, normas de seguridad industrial y eléctrica). Componentes y periféricos principales (pantallas, impresoras, ratón, entre otros, su funcionamiento interno, forma de instalación, características específicas, configuración, problemas más comunes y formas de determinarlos). Principios de ergonomía (su incidencia y la de la radiación en la salud del individuo). Interfase periférico-computadora (concepto de driver, su identificación e instalación). Documentación técnica (uso e interpretación en idioma nacional de especificaciones, manuales y diagramas).
ESPACIO CURRICULAR REDES DE DATOS 1
CONTENIDOS CURRICULARES
Conexiones entre computadoras: Transmisión de señales: modelo de Shannon, medios, concepto de ruido. Soportes físicos para el transporte de las señales: ondas sonoras, electromagnéticas. Digitalización de señales. Conexión entre computadoras a través de los puertos de comunicación. Teoría de la Información. Codificación: redundancia para la detección y corrección de errores. Transmisión directa de datos entre dos computadoras cercanas. Instalación y administración de redes locales: Redes locales. Características y protocolos. Medios de transmisión. Sistemas operativos de redes. Elementos de administración de redes informáticas. Seguridad Informática en redes.

- **TERCER AÑO DEL SEGUNDO CICLO**

AÑO 5	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Autogestión en el Mercado Informático	4	144	6
Programación 2	4	144	6
Instalación y mantenimiento de Hardware y Software 3	2 hs 40/60	96	4
Redes de Datos 2	2 hs 40/60	96	4
	13 hs 20/60	**480**	**20**

Autogestión en el Mercado Informático
Contenidos Curriculares
Introducción al mercado informático. Tipos de empresas. Diseño del servicio.

Operaciones comerciales habituales. Bancos – Créditos – Proveedores – Leasing – Licitaciones. Nociones elementales de matemática financiera. Relaciones laborales y contractuales. Organización del emprendimiento. Deontología profesional.
Programación 2
Contenidos Curriculares
Adaptación y complementación de programas: Conceptos elementales de análisis de sistemas, en particular la toma de información del usuario. Estructuras de datos y conceptos elementales de bases de datos, incluyendo arquitecturas típicas de organización y mecanismos para su reorganización y recupero. Conceptos de SQL y su utilización en consultas a bases de datos. Diseño de interfaces con el usuario y generación de informes a partir de bases de datos. Adaptación del ambiente de trabajo: Conceptos introductorios a los sistemas distribuidos y sus principales características. Paradigmas de programación (estructurada, funcional). Conceptos de hipertextos e hipermedios (estándar HTML) y su aplicación a problemas concretos, entre ellos la confección de páginas web.
Instalación y Mantenimiento de Hardware y Software 3
Contenidos Curriculares
Concepto del software como sistema (principios de funcionamiento, organización, niveles o capas, estructura del almacenamiento de software y datos, funciones elementales que brinda el sistema operativo). Propiedad del software (legislación, mecanismos de protección, aspectos de ética involucrados). Instalación de software de difusión masiva (recursos disponibles y requisitos del software; procedimientos de instalación, configuración y personalización). Concepto de sistema operativo (sus funciones y estructura, descripción elemental de cómo trabaja y de las herramientas de diagnóstico que brinda). Instalación y manejo del sistema operativo (visualizaciones que brinda, comandos que permiten operar, instalación o actualización de elementos optativos, personalizaciones que ayudan al usuario). Introducción a aspectos de conectividad.
Redes de datos 2
Contenidos Curriculares
Conexiones a redes extendidas: Transmisión de datos a distancia. Redes privadas y públicas. Formas de conexión a distancia. Internet. Servicios asociados. Seguridad en redes extendidas. Aplicaciones en redes informáticas: No se prescribe una nómina determinada sino que, en función del plan y el proyecto institucional, y abarcando el conocimiento de sus características y operación, su instalación y configuración, así como la capacitación a usuarios y personalización de entornos de trabajo para el mismo, se abordará una o más de las siguientes aplicaciones, u otras equivalentes. - Aplicaciones de control (control automático, control de procesos, redes como sistema de recolección de datos). - Aplicaciones cooperativas (sistemas distribuidos, bases de datos). - Aplicaciones multimedia u otras.

- **CUARTO AÑO DEL SEGUNDO CICLO**

AÑO 6	*Horas Reloj Seman.*	*Horas Reloj Anuales*	*Horas Cát. Seman.*
Instalación y Mantenimiento de Hardware y Software 4	3 hs 20/60	120	5
Bases de datos	2 hs 40/60	96	4
Redes de Datos 3	4	144	6
Proyecto Final	4	144	6
	14	**504**	**21**

Instalación y Mantenimiento de Hardware y Software 4
Contenidos Curriculares
Evolución de los ambientes de software (operación centralizada mono o multiusuario, operación distribuida y multiprocesamiento). Instalación de software con características particulares y que cuenta con escasa documentación (problemas de identificación, compatibilidad y dificultad en discernir eventuales consecuencias). Diagnóstico de problemas de software (criterios de ensayo y descarte para determinar su origen, estrategias para resolverlos, economía de la solución). Tendencias actuales en ambientes de software (sistemas operativos, bases de datos y otro software de base que facilita y condiciona a las aplicaciones). Técnicas para la comunicación e interacción con el usuario. Paquetes de *software* de difusión masiva: su uso, configuración y personalización. Interfase gráfica del usuario. Procesadores de texto: documentos maestros, patrones y otros elementos estandarizados utilizados para facilitar la tarea del usuario. Hojas de cálculo: utilización de fórmulas, funciones avanzadas y agregado de macroinstrucciones. Dibujadores y presentadores gráficos: integración de componentes provenientes de otro software, funciones avanzadas.
ESPACIO CURRICULAR BASES DE DATOS
Contenidos Curriculares
Manipulación y preservación de datos: Espacio de almacenamiento. Formatos de representación y almacenamiento de datos. Organización jerárquica de los espacios de almacenamiento. Características de cada tipo. Diferencia entre dato e información representada. Su valor para el usuario. Riesgos y necesidad de resguardo. Control de su acceso a datos y programas. Representación de imágenes, sonido y video. Compresión y descompresión de archivos con y sin pérdida de información. Conversión y reparación de datos: Estructuras de archivos de datos o programas; características particulares de las más usuales en los principales ambientes de software. Programas utilitarios que permiten la conversión de archivos entre diferentes formatos. Integridad y coherencia en bases de datos. Virus; posibilidades de prevención y reparación. Encriptado de datos: concepto y métodos. Principios de seguridad informática.

Prácticas Profesionalizantes

Este campo formativo, núcleo central de la formación del técnico, es el que posibilita la aplicación e integración de los saberes construidos en la formación de los campos antes descriptos. La realización de actividades formativas adecuadas, favorecerá a que las capacidades adquiridas se consoliden, posibilitando así su evolución hasta convertirse en competencias, lo cual facilitara la inserción al mundo laboral. Para ello se utilizan diferente tipos de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores, posibilitando el acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.
Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos (como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros), llevarse a cabo en distintos entornos (como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros) y organizarse a través de variado tipo de actividades (identificación y resolución de problemas técnicos, proyecto y diseño, actividades experimentales, práctica técnico-profesional supervisada, entre otros).

Total de horas reloj campo de Prácticas Profesionalizantes: 240 hs.

TERCER AÑO DEL CICLO SUPERIOR
Prácticas Profesionalizantes
Horas Cátedras Semanales: 4 Horas Reloj Semanales: 2 hs 40/60 Horas Reloj Anual: 96
Actividades a desarrollar: Realización de proyectos productivos. Actividades simuladas de gestión técnico económica de un emprendimiento. Operación y gestión de servicio de mantenimiento. Empresas simuladas. Actividades de investigación.

CUARTO AÑO DEL CICLO SUPERIOR
Prácticas Profesionalizantes
Horas Cátedras Semanales: 6 Horas Reloj Semanales: 4 Horas Reloj Anual: 144
Actividades a desarrollar: Realización de proyectos productivos. Realización y ejecución de microemprendimientos. Pasantías en empresas con sistemas informatizados. Formulación y ejecución de proyectos para responder a necesidades o problemáticas específicas.

Estas prácticas serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional.

Modalidades

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 escuela 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 escolar
- 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.

BIBLIOGRAFÍA

1) Ley de Educación Nacional N° 26. 206/06

2) Ley Provincial de Educación prov. de La Rioja N° 8678

3) Ley de Educación Técnico Profesional N° 26. 058

4) Resolución CFE N° 261/06. Documento: Proceso de Homologación y Marcos de referencia de títulos y certificaciones de la Educación Técnico profesional.

5) Resolución CFE Nº 13/07. “Títulos y Certificados de la Educación Técnico Profesional”

6) Resolución CFE N° 15/07. Documentos de los marcos de referencia de los sectores de la producción.

7) Resolución CFE N° 47/08. Documentos: Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la educación técnico profesional correspondiente a la educación secundaria y la educación superior.

8) Resolución CFE N° 84/09. Documentos: Lineamientos políticos y estratégicos de la educación secundaria obligatoria.

9) Plan estratégico de la Provincia de La Rioja

10) Resolución CFE Nº 90/09 anexos I y II. Ante Proyecto Pasantías.

11) INET- Notas sobre la Modalidad Técnico Profesional.

12) Res 102 movilidad de los alumnos

13) Res Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de La Rioja 2262/2010 (traspaso del 7mo a la primaria)

14) Decreto 1374/11. Régimen General de Pasantías. Anexos I, II, III y IV. Educación Secundaria

15) Documentos INET:

- Documento sobre Prácticas Profesionalizantes – 2005, Mar del Plata.
- Formularios para el desarrollo y presentación de proyectos de Prácticas Profesionalizantes.
- Orientaciones para el diseño y formulación de proyectos de Prácticas Profesionalizantes.
- Caracterización de las Prácticas Profesionalizantes.