



EDUCACIÓN TÉCNICO
PROFESIONAL DE
NIVEL SECUNDARIO

EDUCACIÓN TÉCNICO
PROFESIONAL DE
NIVEL SUPERIOR

FORMACIÓN
PROFESIONAL

5° AÑO

MATERIALES CURRICULARES DE LA FORMACIÓN
CIENTÍFICO TECNOLÓGICA Y TÉCNICA ESPECÍFICA

CICLO ORIENTADO

EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

**TÉCNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Ministerio de Educación | Subsecretaría de Educación Técnico
Profesional

Versión PRELIMINAR

Materiales Curriculares de la Formación Científico Tecnológica y
Técnica Específica

Educación Técnico Profesional

Ciclo Orientado

5º AÑO

**ESPECIALIDAD: TÉCNICO EN INFORMÁTICA
PROFESIONAL Y PERSONAL**

Versión PRELIMINAR

Esta edición de se terminó de elaborar en Febrero de 2016, en el Ministerio de Educación de La Pampa, Centro Cívico - Santa Rosa, Provincia de La Pampa, República Argentina.

Versión PRELIMINAR

AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de La Pampa

Ing. Carlos Alberto VERNA

Vicegobernador

Dr. Mariano Alberto FERNÁNDEZ

Ministra de Cultura y Educación

Prof. María Cristina GARELLO

Subsecretario de Educación Técnico Profesional

Ing. Agr. Gustavo Jorge MONASTEROLO

Versión PRELIMINAR

ÍNDICE

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	7
MATEMÁTICA	9
GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES II	19
ECONOMÍA I	29
SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE I.....	39
CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO	49
COMPONENTES INTERNOS DE COMPUTADORAS	51
<i>ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS</i>	61
PROGRAMACIÓN I.....	71
SISTEMAS OPERATIVOS.....	81

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

CAMPO DE FORMACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

MATEMÁTICA

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

Preparar y formar a los estudiantes para ser parte del mundo en el que tendrán que vivir implica propiciar la construcción de conocimientos y capacidades para desempeñarse en una sociedad que cambia rápidamente, caracterizada por vertiginosos avances en la ciencia y la tecnología y que ofrece -al mismo tiempo- enormes oportunidades y desafíos.

La matemática, como área de conocimiento, posee una larga trayectoria unida al progreso de la humanidad y ocupa un lugar central en la educación a lo largo de la historia. Es una construcción humana, un producto social y cultural, que se configura a partir de la interacción de diferentes grupos sociales y se encuentra condicionada por las concepciones de la sociedad y de la época. Desde esta idea el hacer matemático lejos de configurarse en un cuerpo de saberes concluidos, estancos, cerrados, se reconoce como una obra abierta en construcción permanente.

Actualmente las capacidades, habilidades y procedimientos matemáticos forman parte de una cultura general necesaria para resolver tareas cotidianas y su aplicación es indispensable en prácticamente todos los campos de conocimiento. Por ello, en todas las estructuras curriculares se considera a la enseñanza de la matemática como un espacio fundamental de la formación de los estudiantes, particularmente en tecnicaturas de nivel secundario de educación técnico profesional.

La paradoja, sin embargo, no deja de presentarse. Existe consenso sobre la importancia de su enseñanza; sin embargo es una de las disciplinas donde se observa la mayor cantidad de situaciones de “fracaso”. Sumado a esto, siguiendo relevamientos realizados en los ámbitos universitarios, la presencia de matemática en una carrera de nivel superior parece ser uno de los factores determinante en la elección o abandono de los estudios.

Por tal motivo, para que el aprendizaje de la matemática contribuya efectivamente a la comprensión e interpretación de la realidad y al desarrollo del pensamiento propositivo, crítico y autónomo, es necesario reorientar su enseñanza. No puede, en efecto, aprenderse sólo como una colección de conceptos y procedimientos a ser memorizados. Por el contrario, debe destacarse su dimensión formativa. Pensar en el hacer matemático desde enfoques actuales supone colocar énfasis en procesos, conceptos, fines desde una mirada que busca ir más allá de los tradicionales algoritmos y ejercicios de repetición como centralidad del conocimiento. Comprender qué significa resolver una ecuación, ensayar el cómo, reconocer la diversidad de formas de resolverlas, utilizar los intentos fallidos o erróneos como insumo para el planteo y replanteo del saber a institucionalizar, son intenciones de este espacio y a ello responde la complejización de los saberes propuestos.

En particular, en la modalidad, debe contribuir a construir saberes y capacidades en situaciones problemáticas diversas, propias de los campos laborales, como así también a configurarse como una herramienta útil e imprescindible para la comprensión de la realidad y el desempeño en ella.

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados otros materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo orientado aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, MATEMÁTICA tiene progresión a lo largo de todo el ciclo orientado, gráficamente:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Matemática	4	-	-	-
Matemática	-	3	-	-
Matemática	-	-	3	-
Matemática				3

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales (y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas.

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;
2. reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;
3. instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática;
4. instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos;
5. operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas;
6. instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s;
7. proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso;
8. desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s;
9. intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente;
10. aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Reconocer polinomios para poder clasificarlos y operar con ellos.
- Seleccionar los casos de factorización de polinomios más adecuados para la factorización completa.
- Aplicar los distintos casos de factores a la resolución de ejercicios y en la simplificación de expresiones racionales.
- Contrastar resultados valorando la simplificación de expresiones algebraicas racionales.
- Saber resolver ecuaciones e inecuaciones racionales para luego emplearlas en la resolución de problemas reales.
- Utilizar el vocabulario y la notación adecuados en la comunicación de resultados.
- Adaptar los teoremas del seno y coseno a la resolución de ejercicios y problemas.

Propuesta de contenidos

Contenidos generales:

- Polinomios: Grado y características de los polinomios. Clasificaciones. Especialización de un polinomio. Funciones polinómicas. Suma y resta de polinomios. Producto de polinomios. Potencia. División de polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíces de un polinomio. Raíces múltiples. Divisibilidad de polinomios. Factorización de polinomios. Teorema fundamental del álgebra. Teorema de Gauss. Polinomios primos. Teorema de Bolzano-Weierstrass. Gráficos de funciones polinómicas.
- Función racional y ecuaciones racionales. Simplificación de expresiones racionales. Gráficos de funciones racionales. Asíntotas. Ecuaciones con expresiones racionales. Inecuaciones con expresiones racionales.
- Geometría y medidas: Teoremas de seno y coseno. Resolución de triángulos y oblicuángulos. Aplicaciones.

Contenidos específicos:

POLINOMIOS

Polinomios. Clasificación. Grado. Coeficientes. Operaciones con polinomios: Suma, resta, multiplicación, potencia y división. Regla de Ruffini. Teorema del resto.

Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios: definición. Distintos casos: Factor común y factor común en grupos. Diferencia de cuadrados. Trinomio cuadrado perfecto. Cuadrinomio cubo perfecto. Sexto Caso. Raíces de un polinomio. Raíces múltiples. Divisibilidad de polinomios. Teorema fundamental del álgebra. Teorema de Gauss. Polinomios primos.

FUNCIONES RACIONALES

Funciones racionales y ecuaciones racionales. Simplificación de expresiones racionales. Gráficos de funciones racionales. Asíntotas. Ecuaciones con expresiones racionales. Inecuaciones con expresiones racionales.

GEOMETRÍA

Triángulos oblicuángulos, identificación de vértices ángulos y lados. Ángulos interiores. Teoremas del seno y del coseno. Resolver triángulos oblicuángulos calculando lados y ángulos. Distintos casos. Cálculo de áreas, perímetros de triángulos oblicuángulos y distancias entre dos puntos. Problemas de aplicación en otras áreas.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de un computador.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica, etc.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.

Sugerencias didácticas

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular, en interacción con otros sujetos y con el contexto en que se encuentra.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje¹

Se entiende que el sujeto aprende *en situación* y comparte esta situación con *otros*; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,

¹ Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,
- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Desde el enfoque de enseñanza que se propone es menester el manejo de determinados saberes para utilizarlos en la resolución de problemas, produciendo nuevos conocimientos como respuestas a los interrogantes formulados. Para ello el docente debe planificar una secuenciación de situaciones problemáticas que se definan como un verdadero desafío donde el estudiante ponga en juego los saberes que ya tiene pero que necesite construir nuevos para su resolución. En este procesos serán relevantes la confrontación de ideas entre los estudiantes, la argumentación, la validación de los procedimientos utilizados, la construcción de conjeturas, entre otros.

Este tipo de trabajo grupal permite generar instancias donde toda la clase va progresando en las representaciones acerca de un saber determinado. Es también tarea del docente desarrollar intervenciones que permitan recuperar las producciones de los alumnos, los procedimientos más efectivos y económicos, considerando los errores como insumo de trabajo y paso necesario en la construcción de un saber; conceptualizar e institucionalizar los saberes trabajados. Esto implica tener apertura para considerar los emergentes y la posibilidad de que surjan contenidos de otras asignaturas, diferentes caminos de resolución y diversos procesos para convertir el contenido matemático en objeto de estudio como herramienta para un fin ulterior. Es necesario que los estudiantes puedan resolver y plantear problemas creativamente y obtener el planteo matemático que subyace al mismo, como ejercicio propicio para aplicar lo aprendido a otras situaciones similares o que respondan al mismo modelo de situación.

En síntesis, desde ésta concepción se sugiere:

- Recuperar siempre contenidos abordados con anterioridad haciendo explícitas las relaciones y los vínculos entre los mismos.

- Presentar a los jóvenes propuestas variadas que requieran procesos de reconceptualización.
- Valorizar las distintas estrategias de resolución utilizadas por ellos.
- Incentivarlos para que analicen la validez de los razonamientos seguidos, reflexionen acerca de los errores cometidos y analicen la pertinencia de la conclusión hecha.
- Orientarlos para que realicen la validación de resultados y la contextualización de los mismos.
- Estimular la expresión de sus propias ideas y la defensa de sus argumentos.
- Elaborar secuencias didácticas orientando los saberes y actividades hacia el quehacer cotidiano y situaciones típicas de/los ámbito/s profesional/es facilitando que cada estudiante adquiera un repertorio de posibilidades de acción que, luego, podrá emplear en su vida para resolver los problemas y situaciones que se le presenten.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 3 horas cátedras semanales (72 horas reloj anuales). Para la implementación efectiva es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- *DE SIMONE y TURNER*. Matemática Funciones Y Estadística. Editorial AZ.
- MATA, PEÑA, RAMÍREZ, ROZBACZYLO Y RIOSECO. Matemática 4^o Educación Media. Editorial Santillana.
- *PÉREZ-ROMERO*. *Saberes Clave Matemática III*. Editorial Santillana.
- BARALLOBRES, GUSTAVO Y SASSANO, MYRIAM: **Matemática 4**. Editorial Aique.
- AMIGO, CARLOS Y OTROS. **Matemáticas 1, 2, 3 y 4**. ESO, Mc Graw Hill.
- APOSTOL, Tom ,M. **Calculus (2 volúmenes)**. Editorial Reverté
- AYRES, Frank Jr. **Cálculo diferencial e integral**. Serie Schaum Mc Graw Hill
- SADOSKY-GUBER “**Elementos del Cálculo Diferencial e Integral**” (2 tomos) Editorial Alsina.
- BIBILONI Y TAPIA. Matemática 4. Editorial Estrada

Se sugiere utilizar el Software: *Graphmática* (graficador de funciones).

Con relación a los sitios WEB, se recomienda:

- <http://www.sectormatematica.cl/educmedia.htm>
- <http://algebraq.blogspot.com.ar/2011/11/factorizacion-trinomios.html>
- <http://es.scribd.com/doc/8688612/11-Trigonometria>
- http://www.vitutor.com/di/c/a_5.html
- http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/numeros_complejos_sgb/complejos3_sg.htm

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES II

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

La incorporación de este espacio curricular dentro de la formación científico tecnológica se fundamenta en los aspectos formativos establecidos en la Resolución CFE N° 15/07 – Anexo XVI (página 14):

“La práctica profesional requiere reconocer el contexto organizativo en el cual se desarrolla, para lo cual hay que tener capacidad de desarrollar operatorias y procesos económicos típicos, así como principales características operativas y circuitos y sistemas de información con las áreas funcionales de empresas comerciales o de producción de bienes y servicios para relacionar lo observado con modelos conocidos, analizar críticamente sus características y poder interpretar y resolver adecuadamente requerimientos específicos del usuario”.

La misma Resolución, en relación a la apreciación de los sistemas de información típicos establece los siguientes contenidos:

“Introducción a las organizaciones. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones más usuales vinculadas con el abastecimiento y la transformación de bienes y servicios. Sistemas de organización 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”.

El presente espacio curricular correspondiente al 5° año de la formación científico tecnológica, retoma la gestión como parte fundamental del proceso administrativo en base a la información que se genera a partir de los procesos que se desarrollan en las distintas áreas de una organización – o empresa-, profundizando y complejizando los saberes del espacio curricular Gestión de las Organizaciones I de 4° Año.

Comprender su complejidad de los procesos operativos y de gestión que configuran a las organizaciones, adquiere especial importancia para administrar y tomar decisiones. Considerando la organización como un sistema complejo y dinámico, compuesto de subsistemas integrados y en constante interrelación con el contexto, los responsables de las organizaciones deben servirse de la información que se genera en las diferentes áreas - comercialización, producción, recursos humanos, finanzas entre otras- y de la gestión eficaz de cada una de ellas para la toma de decisiones.

Este espacio deberá brindar al técnico la posibilidad de comprender qué herramientas y tecnologías se utilizan para gestionar eficaz y eficientemente los procesos que se dan al interior de cada área (ó subsistema) y de qué forma esos procesos se articulan en la gestión de toda la organización; así como la influencia que han tenido las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la gestión en ambientes realmente dinámicos y complejos.

La gestión efectiva de las organizaciones se constituye en un área de conocimiento, un modo de pensar y un hacer particular tendiente a favorecer el logro de los objetivos planteados inicialmente por la organización en el marco de un contexto social más amplio. Por ello, resulta necesario implementar situaciones de aprendizaje y estrategias de

enseñanza en relación a situaciones o casos que resulten significativos para los estudiantes y que favorezcan la articulación de los saberes específicos de este campo disciplinar, a fin de visualizar todo el proceso integral y de articulación de las distintas áreas; aun cuando analicen organizaciones pequeñas o empresas en las que el dueño realice a veces, la mayor parte de las tareas, lo importante es tener claro que la administración y gestión de cualquier organización abarca acciones similares a todas estas áreas, de allí su importancia de incorporar estos saberes.

Las capacidades consideradas relevantes para Gestión de las Organizaciones II, se articulan en torno a dos ejes, tendientes a que los técnicos amplíen sus conocimientos posibilitando una mirada integral de las Organizaciones y de sus procesos internos. El tratamiento de los contenidos, la definición de expectativas, el diseño de actividades adecuadas y las estrategias de enseñanza, entre otras cosas, aportarán y favorecerán el desarrollo de las capacidades implicadas en este espacio.

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, **GESTION DE LAS ORGANIZACIONES II**, forma parte del área **GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN**, una de las grandes áreas de conocimiento que fueron consideradas para el diseño y estructuración de esta Tecnicatura.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Gestión de las Organizaciones I	4	-	-	-
Gestión de las Organizaciones II	-	4	-	-
Gestión de las Organizaciones III	-	-	3	-
Economía I	-	4	-	-
Economía II	-	-	3	-
Proyecto de Microemprendimiento	-	-	-	4
Sistemas de información contable I	-	3	-	-
Sistemas de información contable II	-	-	3	-

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales, y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas.

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;
2. reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;
3. instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática;
4. instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos;
5. operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas;
6. instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s;
7. proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso;
8. desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s;

9. intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente;
10. aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, **GESTIÓN DE LAS ORGANIZACIONES II**, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional específica 1, 2, 9 y 10; es decir a:

- **identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;**
- **reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;**
- **intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente;**
- **aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.**

Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Conocer y comprender las características fundamentales de la gestión organizacional en el marco de sus áreas funcionales.
- Analizar distintas estructuras organizacionales, los procesos administrativos y las relaciones entre estas dimensiones.
- Diseñar procesos administrativos simples.
- Interpretar, relacionar y realizar procesos administrativos inherentes a la gestión de los recursos humanos, de la producción y de la comercialización.
- Comprender el impacto de las nuevas tecnologías de la información y conectividad en las formas de gestión organizacional.
- Analizar críticamente la incidencia de los procesos administrativos elementales de las organizaciones en su contexto socio-económico.

Propuesta de Contenidos

LA ORGANIZACIÓN Y LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS

- El ámbito de la administración: la empresa, características y clases de empresas. Asociaciones civiles y fundaciones. Sociedades comerciales y cooperativas. Empresas y emprendimientos de la economía social. Organizaciones públicas.

- Los procesos de planeamiento, organización, ejecución y control en los distintos tipos de organizaciones.
- El rol de los directivos como responsables de la planificación, la coordinación, la dirección y el control de las distintas áreas de la organización.
- El conocimiento de la información relevante de las distintas áreas para la toma de decisiones.
- Los niveles de administración y los desafíos de la gestión responsable de las organizaciones. La gestión y desarrollo de organizaciones socialmente responsables y la ética empresarial.

LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LAS DISTINTAS ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN

La gestión de los recursos humanos:

- La administración de los recursos humanos, objetivos e importancia de los mismos en la organización.
- Los procesos de búsqueda, selección y contratación de personal. Estrategias y planes de acción del área.
- Formas de compensación del trabajo: retribución, incentivos y beneficios.
- Procesos de entrenamiento, capacitación, desarrollo y evaluación de desempeño.
- La comunicación interna, las relaciones interpersonales y clima laboral y su influencia en el bienestar de los sujetos que forman la organización, los conflictos y los costos que generan.
- La importancia de la negociación y resolución de conflictos.
- Gestión de la higiene y seguridad en el trabajo. Aspectos legales. Análisis de riesgos e incidencia en los costos.
- Cumplimiento de leyes impositivas y previsionales relacionadas con la relación laboral y la seguridad social del trabajador.
- Documentación y registros del área: legajos de personal, libros de sueldos y jornales, recibos. Generación de información para la toma de decisiones.

La gestión comercial:

- Características y componentes del área de comercialización, como área estratégica encargada de las ventas y las compras de la organización.

- Concepto y principales funciones relacionadas al marketing: la investigación y análisis de mercado, selección y segmentación del mercado, posicionamiento y plan de marketing: la mezcla de mercadotecnia: producto, precio, provisión y promoción.
- La función de compras y las distintas etapas del proceso: detección de la necesidad de compras, selección y negociación con proveedores, pedido de compras, recepción y control del pedido, almacenamiento.
- La actividad comercial y sus necesidades jurídicas: la velocidad de los intercambios, las formalidades, el valor de la costumbre, el comercio virtual y el comercio exterior.
- Diferentes contratos comerciales: cuenta corriente mercantil, franquicia y distribución; seguros, contratos de colaboración, transferencia de tecnología, unión transitoria de empresas, entre otros.
- Interrelación con las demás áreas y funciones de la organización (producción, logística, almacenamiento, otras). Estrategias y planes de acción del área de comercialización.
- Documentación y registros del área, y la generación de información para la toma de decisiones.

La gestión de Producción

- Características del proceso de administración de la producción, objetivos y recursos del área de producción.
- Funciones del área: diseño, planeamiento, control y abastecimiento.
- Estrategias y planes de acción del área de producción, ingeniería de fábrica, diseño y medición de trabajos, mantenimiento y seguridad industrial.
- Administración de la Calidad. Los costos relacionados con la calidad. Las Normas ISO 9000. Productividad y competitividad.
- Documentación y registros del área, y la generación de información para la toma de decisiones.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de una computadora.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica, entre otras.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones.

Sugerencias didácticas

Dadas las capacidades específicas y la intencionalidad de este espacio curricular, se propone un abordaje metodológico que tienda a la promoción de competencias de gestión y no solo al conocimiento de la teoría. Para ello se involucrará a los estudiantes en la realización de tareas de gestión específicas, tales como: hacer planes, conducir, motivar y utilizar la información adecuadamente, a fin de diseñar procesos administrativos simples para tomar decisiones con criterios de racionalidad y productividad, entre otros. De esta manera, tendrán la oportunidad de vivenciar y dar significado al desarrollo de las competencias adecuadas para cada situación organizacional.

Como estrategia que promueva la vinculación con el mundo del trabajo, se sugiere la simulación de procesos de toma de decisiones en organizaciones de distinta naturaleza, o la participación en emprendimientos socio-productivos.

Cabe destacar que la implementación de este tipo de tareas será significativa en la medida que se promueva la conexión de conocimientos previos con los procedimientos administrativos para lo cual es necesario tomar decisiones informadas.

El docente podrá implementar situaciones de enseñanza a partir de la observación y análisis de distintos tipos de organizaciones del medio local y/o regional, trabajar con páginas web de distintas organizaciones, realizar visitas a las mismas para que los estudiantes vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones, tales como, ingenieros de procesos, supervisores ó encargados, empleados, gerentes de recursos humanos, entre otros.

Otra cuestión importante referido a las prácticas pedagógicas de los docentes para este espacio se refiere a la utilización de recursos tecnológicos, incorporando el uso de las nuevas tecnologías de la información y la conectividad, generando y/o utilizando la existencia de numerosos programas y sistemas desarrollados a efectos de facilitar la realización de tareas específicas.

La implementación de estas tecnologías permite que los futuros técnicos puedan construir sus propias herramientas para la gestión de las organizaciones ya sea mediante el empleo de aplicaciones de software libre ó comercial.

Se sugiere como línea de acción, sea abordado, en forma coordinada e integrada con los espacios curriculares específicos del campo de la Economía y Administración de 4° y 5° año (Gestión de las Organizaciones I, Derecho, Sistema de Información Contable I y Economía). A tal fin, se propone un trabajo conjunto que, teniendo en cuenta variables de tiempo y recursos como así también los avances de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, articule los contenidos de los todos los espacios.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). En este sentido, tal como se dijo anteriormente es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Ader, José Jorge y otros. Organizaciones. Buenos Aires: Paidós, 1996.
- Alles, Martha A. Empleo, proceso de selección. Buenos Aires: Ediciones Macchi, 2007.
- Cortagerena, A. y Freijedo, C. Administración y Gestión de las Organizaciones. Buenos Aires: Macchi, 2000.
- Druker, Peter. La Gerencia: Tareas, responsabilidades y prácticas. Buenos Aires: Ateneo, 1990.
- Etkin J. y schvarstein, L. Identidad de las Organizaciones. Buenos Aires: Paidós, 1997.
- Kliksberg, Bernardo. El Pensamiento Administrativo o El Pensamiento Organizativo. Buenos Aires: Paidós. 1993.
- Kottler, Philip. Mercadotecnia. México: Prentice Hall, 1996
- Larocca, H. A., Vicente, M. A. y otros. Dirección de Organizaciones. Buenos Aires: Macchi, 1995.
- Munch, Lourdes. Administración. Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo. México: Pearson, 2012.
- Santesmases Mestre, Miguel, Kosiak de Gesualdo, Graciela. Marketing. Conceptos y Estrategias. España: Pirámide, 2007.
- Solana, Ricardo. Administración de Organizaciones. Buenos Aires: Interoceánica, 1993.

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

ECONOMÍA I

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

Este espacio tiene por objeto la comprensión del carácter social de la Economía, como disciplina que contribuye a explicar las actividades económicas, las relaciones de producción, intercambio y distribución y su impacto en las condiciones de vida de las sociedades y la calidad del ambiente.

A partir de ejes temáticos se analizarán los aspectos generales de la microeconomía, referidos al análisis de los mercados, la interacción de la oferta y la demanda, la producción y asignación de los recursos.

Esta concepción de la economía centra su estudio de las decisiones que las personas y las empresas hacen con respecto a la asignación de recursos y precios de los bienes y servicios; en la oferta y la demanda y otras fuerzas que determinan los niveles de precios para las empresas y el resto de los agentes económicos.

A partir de este análisis se estudiará el comportamiento de los agentes económicos individuales (consumidores, trabajadores, empresas, Estado) y su interacción con los mercados (de factores o de bienes), considerando las decisiones que toma cada uno de ellos para cumplir sus objetivos, así como las implicancias económicas y sociales de tales decisiones.

A modo de ejemplo, desde el punto de vista microeconómico, y en relación al punto dos de las capacidades profesionales específicas, el técnico en informática podrá analizar la forma en que una determinada empresa puede maximizar su producción, optimizar su capacidad productiva, reducir sus costos y, por ende, sus precios de mercado para competir mejor en su industria.

Si bien esta disciplina utiliza para desarrollar sus aplicaciones teorías y modelos formales, tales como la teoría del consumidor –que intenta anticipar la elección del consumidor partiendo de sus preferencias individuales y sus recursos disponibles-, la teoría de la oferta y demanda –a partir de análisis e interpretación de las variables que la determinan-, de la producción y del equilibrio general, entre otras, se recomienda evitar que dichas propuestas se centren sólo en la transmisión de modelos y prácticas hegemónicas, y que disocien los saberes de sus implicancias sociales o de los conocimientos provenientes de otras disciplinas y áreas de estudio.

Esta propuesta incorpora una concepción de economía como ciencia social, al servicio del bienestar general de la sociedad, por lo cual, no puede estudiarse descontextualizada ni exenta del análisis crítico de las consecuencias de su accionar sobre los demás.

Este posicionamiento, sustentado por el paradigma de la complejidad, exige una nueva forma de pensar y diseñar el currículo, proponiendo como estrategia metodológica el planteo de situaciones problemáticas en contextos reales y próximos al estudiante, de manera que le permita construir saberes desde un enfoque multidisciplinar.

En este sentido, debe considerarse que es un espacio que forma parte del campo de la formación científico tecnológica, cuyo objetivo es enseñar a los futuros técnicos las

herramientas teórico-metodológicas que caracterizan su campo de conocimiento y acción, y que, junto a otras disciplinas, introducen al estudiante en la comprensión de los aspectos específicos de la formación técnico profesional.

Las capacidades consideradas relevantes en ECONOMIA I, se articulan en torno a ejes, tendientes a que los estudiantes construyan un conjunto de saberes que les posibiliten comprender la realidad e interpretar los hechos económicos que operan en la misma, así como el entramado social y político de poder subyacente en las relaciones sociales que la conforman.

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, ECONOMIA I, forma parte del área GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, una de las grandes áreas de conocimiento que fueron consideradas para el diseño y estructuración de esta Tecnicatura.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Gestión de las Organizaciones I	4	-	-	-
Gestión de las Organizaciones II	-	4	-	-
Gestión de las Organizaciones III	-	-	3	-
Economía I	-	4	-	-
Economía II	-	-	3	-
Proyecto de Microemprendimiento	-	-	-	4
Sistemas de información contable I	-	3	-	-
Sistemas de información contable II	-	-	3	-

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales; y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas.

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;
2. reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;
3. instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática;
4. instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos;
5. operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas;
6. instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s;
7. proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso;
8. desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s;

9. intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente;
10. aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, ECONOMÍA I, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional específica 1 y 2; es decir a:

- **identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;**
- **reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto.**

Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Reconocer la economía como el resultado de una actividad humana socialmente determinada.
- Identificar actores y sujetos sociales con intereses y necesidades contrapuestos dentro de los procesos productivos.
- Conocer el funcionamiento de una economía de mercado y otros sistemas económicos, analizando el rol del Estado en la economía.
- Aplicar los conceptos de curva de oferta y demanda de mercado en casos ideales y casos concretos en distintas situaciones y mercados.
- Analizar el proceso de producción, sus costos y beneficios.
- Comprender y argumentar en forma oral y escrita utilizando adecuadamente los conceptos específicos del campo de estudio.

Propuesta de Contenidos

EL CAMPO DE ACCIÓN DE LA ECONOMÍA

- La economía como ciencia social; los problemas más usuales con los que trabaja la disciplina, su clasificación, conceptos y núcleos de discusión más importantes (principio de escasez, costo de oportunidad, necesidades, bienes, factores productivos, entre otros).
- Agentes económicos: las relaciones asimétricas de poder existentes entre ellos y las tensiones entre los representantes de intereses económicos y el poder político.
- Concepto de sistema económico y las relaciones entre los agentes económicos.

- Distintas formas de organización económica, el funcionamiento del sistema de mercado y el rol de los precios.
- Principales postulados de las doctrinas económicas (liberalismo, keynesianismo, neoliberalismo y marxismo).

EL MODO EN QUE LOS INDIVIDUOS Y LAS FAMILIAS PLANTEAN SUS DEMANDAS DE CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS.

- La teoría del consumidor y los factores determinantes del comportamiento del consumidor.
- La demanda de bienes y servicios, los factores que afectan la demanda, aumentos y disminuciones de precio de los bienes y servicios e ingresos de los consumidores, productos normales e inferiores, sustitutivos y complementarios; la elasticidad precio de la demanda y la finalidad de su medición.

EL MODO EN QUE LAS EMPRESAS DECIDEN SOBRE QUÉ Y CUÁNTOS BIENES PRODUCIR Y EN BASE A QUÉ FACTORES PRODUCTIVOS

- Fases de la asignación de recursos de la economía: qué, cómo y para quién producir; la disponibilidad de factores productivos y la frontera de posibilidades de producción.
- Etapas y región económica de la producción de las empresas, los rendimientos marginales decrecientes y la productividad.
- La oferta de bienes y servicios, sus componentes y elasticidad.
- Costos de la producción: fijos y variables, relación entre producción y costos, las decisiones de producción de la empresa y la maximización de los beneficios. Eficiencia técnica y eficiencia económica.
- El mercado de factores productivos y la demanda derivada: la retribución de los factores y el proceso de sustitución de los factores; el mercado de trabajo, los salarios y su relación con la distribución de la renta.

EL MODO EN QUE INTERACTÚAN LOS MERCADOS A PARTIR DE LA OFERTA Y LA DEMANDA, LAS FALLAS DE MERCADO Y EL ROL DEL ESTADO

- El equilibrio de mercado: las situaciones de excedentes y déficit de oferta y demanda y la intervención del Estado.
- La intervención del Estado en la Economía, la intervención directa e indirecta en el mecanismo de mercado y las fallas en el sistema de economía de mercado.
- Las distintas estructuras de mercados, características generales de los mercados de competencia perfecta e imperfecta, monopolio, oligopolio, competencia monopolística.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de una computadora.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica, entre otras.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones.

Sugerencias didácticas

Se sugiere abordar los contenidos desde actividades cotidianas donde los estudiantes participen activamente en la apropiación de los saberes específicos. Esto implica la vinculación de conceptos, teorías y métodos propios de la economía con fenómenos, situaciones o problemas que puedan ser identificados como próximos a sus vivencias y experiencias más significativas; tratando de desarrollar estrategias para la enseñanza utilizando la mayor diversidad de propuestas posibles.

Se propone el abordaje desde la lectura y análisis de materiales bibliográficos (textos escolares, periodísticos, de divulgación científica, obras literarias, entre otros), no solo para que los estudiantes adquieran el hábito de lectura de información política y económica, sino también para generar posteriores debates en los cuales puedan analizar críticamente las diferentes posiciones en cuanto a los agentes económicos, las estructuras de mercados, el rol de Estado -entre otros temas posibles-, a fin de analizar las distintas perspectivas teóricas y político-ideológicas que encierra el discurso económico.

En estas propuestas, es necesaria la guía del docente, para motorizar y orientar el debate a la situación de aprendizaje que se propone y estimular el diálogo y la participación a fin de favorecer el intercambio de ideas y la argumentación.

El trabajo con fuentes estadísticas (expresadas en gráficos, tablas, progresiones), a fin de fundamentar y desarrollar diferentes conceptos contemplados en los contenidos; la producción de informes, monografías, ensayos, entre otros, pueden resultar de utilidad para evaluar temáticas específicas.

Se sugieren además otras estrategias didácticas, que pueden ser apropiadas para la enseñanza de este espacio en función de los objetivos y los saberes seleccionados, y que el docente tiene la libertad y criterio de seleccionar y combinar con otras que considere más adecuadas e innovadoras. Estas se refieren a: talleres, ciclos de cine debate, paneles de discusión y debate sobre temáticas trabajadas; análisis de casos de estudio; proyectos de trabajo (que promuevan la participación activa y el trabajo en equipo); material audiovisual y multimedial (como soporte de producciones elaboradas por estudiantes); simulación en entornos virtuales (que promuevan el trabajo colaborativo utilizando tecnologías disponibles para ampliar y sostener el debate en el aula: blogs, foros de discusión y/o wikis); participación en eventos, exposiciones, teleconferencias, ferias que hacen a la vinculación de los estudiantes con la comunidad; entre otras.

Para el desarrollo de estas capacidades, y darle sentido a las mismas, sin perder la especificidad de la Economía como saber autónomo, deben realizarse articulaciones con los contenidos y las actividades desarrolladas en el resto de los espacios curriculares de esta formación específica y de los demás campos de la formación.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). En este sentido, tal como se dijo anteriormente es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Fisher, Stanley, Rudigier Dornbusch y Richard Schmalensef. *Economía*. Madrid: Mc Graw Hill, 1997.
- Material Didáctico del Banco Central de la República Argentina. Descifrando la Economía. Guía Práctica para Docentes.
- Ministerio de la Producción – Gobierno de La Pampa. Publicaciones de la Dirección General de Estadísticas y Censos.
- Mochón, Francisco y Víctor Béker. *Economía. Elementos de Micro y Macro Economía*. Madrid: Mc. Graw Hill, 2006
- Mochón, Francisco y Víctor Béker. *Economía. Principios y aplicaciones*. Madrid: Mc. Graw Hill, 2004.
- Publicaciones del Ministerio de Economía de la Nación – INDEC
- Stiglitz, J y otros. *Microeconomía*. España: Taurus, 2012.
- Wainer, Valeria S. (compiladora). Enseñar Economía hoy: desafíos y propuestas alternativas al paradigma neoclásico. Publicaciones Electrónicas N° 22. Universidad Nacional de General Sarmiento, Junio 2011.

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE I

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

La incorporación de este espacio curricular dentro de la formación científico tecnológica se fundamenta en los aspectos formativos establecidos en la Resolución CFE N° 15/07 – Anexo XVI (página 14):

“La práctica profesional requiere reconocer el contexto organizativo en el cual se desarrolla, para lo cual hay que tener capacidad de desarrollar operatorias y procesos económicos típicos, así como principales características operativas y circuitos y sistemas de información con las áreas funcionales de empresas comerciales o de producción de bienes y servicios para relacionar lo observado con modelos conocidos, analizar críticamente sus características y poder interpretar y resolver adecuadamente requerimientos específicos del usuario”.

La misma Resolución, en relación a la apreciación de los sistemas de información típicos establece los siguientes contenidos:

“Introducción a las organizaciones. Operatorias más comunes, sistemas de información típicos y aplicaciones más usuales vinculadas con el abastecimiento y la transformación de bienes y servicios. Sistemas de organización 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”.

El conocimiento y el manejo de información relevante en las organizaciones constituyen la materia prima fundamental de todos los procesos decisorios, sean éstos gerenciales u operativos. Desde esta perspectiva, las organizaciones obtienen, almacenan y procesan gran cantidad de datos que convierten en información útil para un mejor cumplimiento de las metas propuestas; por esta razón, toda organización debe estar dotada de un sistema de información acorde a sus necesidades, que facilite la utilización de la información como herramienta clave para la toma de decisiones y al servicio de la gestión.

La identificación y obtención de datos y el proceso para su transformación en información confiable constituyen el eje central de este espacio curricular.

El técnico, como miembro de una organización o agente externo a la misma, deberá analizar e identificar los diferentes tipos de información: sus fuentes, características y condiciones principales (relevancia, oportunidad, pertinencia, confiabilidad e integridad) para comprender el proceso mediante el cual los datos relevados son transformados, a través de mecanismos de ordenamiento y procesamiento (en la mayoría de los casos, a través de software específicos), en información confiable.

Es importante que la propuesta de enseñanza le permita adecuar al estudiante diferentes sistemas o formas de llevar registros y obtener información útil para cada tipo de organización. En este sentido, deberán considerarse los distintos ámbitos donde los sistemas de Información contable son aplicados, ya sean éstos empresas con fines de lucro, ONG con fines sociales o la administración de una institución comunitaria.

Cualquiera sea el tipo de organización, el técnico en informática deberá conocer que mediante la interrelación de los aspectos económicos y organizacionales, el sistema de información contable, como subsistema dentro del sistema de información de la organización, posibilitará la interpretación de los cambios patrimoniales de las organizaciones y sus posibles resultados, a través de la aplicación de diferentes técnicas, procedimientos y recursos, con el objeto de favorecer una intervención crítica y creativa, que contribuya a optimizar la toma de decisiones y el control de gestión.

Las capacidades consideradas relevantes para Sistema de Información Contable, se articulan en torno a tres ejes, tendientes a que los estudiantes construyan un conjunto de saberes que les posibiliten una mirada integrada de los sistemas de información de las organizaciones, en los que no sólo se enfatiza en los hechos y procesos generados al interior de las mismas, sino también en aquellos en su relación con el contexto y los terceros interesados en su desempeño. Para ello se propone que los Sistemas de Información Contable se aprendan desde la cotidianeidad y en relación a diferentes entornos, con un enfoque creativo que logre superar la mecanización que predomina en su enseñanza.

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, SISTEMA DE INFORMACION CONTABLE I, forma parte del área GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN, una de las grandes áreas de conocimiento que fueron consideradas para el diseño y estructuración de esta Tecnicatura.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Gestión de las Organizaciones I	4	-	-	-
Gestión de las Organizaciones II	-	4	-	-
Gestión de las Organizaciones III	-	-	3	-
Economía I	-	4	-	-
Economía II	-	-	3	-
Proyecto de Microemprendimiento	-	-	-	4
Sistemas de información contable I	-	3	-	-
Sistemas de información contable II	-	-	3	-

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales, y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas.

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;
2. reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;
3. instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática;
4. instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos;
5. operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas;
6. instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s;
7. proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso;
8. desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s;

9. intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente;
10. aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE I, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional específica 1, 2, 5 y 8; es decir a:

- **identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas;**
- **reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto;**
- **operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas;**
- **desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.**

Capacidades específicas

Este Espacio Curricular se propone que los técnicos puedan:

- Comprender el funcionamiento de un sistema de información y particularmente del Sistema de Información Contable integrado al mismo.
- Entender que los Sistemas de Información Contable son una construcción social dinámica, que se modifica según las necesidades del entorno y los propios desarrollos teórico-normativos.
- Reconocer las características y condiciones necesarias que deber reunir la información para ser utilizada eficazmente.
- Conocer y utilizar adecuadamente técnicas de registro contable de los hechos económicos y de confección de informes requeridos por diferentes usuarios.
- Distinguir las variaciones patrimoniales que se producen en una organización.
- Integrar los Sistemas de Información Contables y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje para explicar los conocimientos adquiridos y reconocer aquellos aspectos que requieren de otros abordajes.

Propuesta de Contenidos

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE

- Los sistemas de información contable en el contexto de las organizaciones: función, importancia y atributos de la información.
- Operaciones y hechos económicos objeto del procesamiento contable.
- Tipos de información: interna y externa. Información relevante para la toma de decisiones. Usuarios de la información contable.

EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN CONTABLE

- El Patrimonio. Composición. La ecuación patrimonial fundamental y las variaciones patrimoniales.
- Técnicas de Registración Contable (operaciones que registra la contabilidad) y la utilización de los principios básicos de la partida doble en la resolución de diferentes casos problemáticos.
- Documentación fuente: documentos comerciales y no comerciales. Comprobantes, su registración y archivo. Requisitos legales de la documentación y principales documentos comerciales.
- Plan de cuentas. Cuenta: estructura y clasificación. Manual de cuentas.
- Procesamiento de la información a partir de la técnica contable. Principios y Métodos. Normas contables.
- Registro de las operaciones básicas (en forma cronológica y analítica). Libros contables: obligatorios y auxiliares
- Utilización de las cuentas y dominio del proceso del registro contable y mayorización de las operaciones típicas de una empresa en su ciclo operativo (compras, ventas, pagos y cobranzas).
- Análisis de cuentas y registraciones contables. Uso de software y aplicativos específicos.

EL RESULTADO DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN CONTABLE

- Operaciones previas al cierre del ciclo contable: controles contables y ajustes básicos: el balance de comprobación de sumas y saldos.
- El cierre de ejercicio económico.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.

- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de una computadora.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica, entre otras.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.
- Visitas a organizaciones del ámbito local y/o regional: siempre que cuenten con las autorizaciones pertinentes y resulten significativas para las actividades didácticas propuestas; con el fin de que los futuros técnicos vivencien los procesos y entrevisten a referentes clave de dichas organizaciones.

Sugerencias didácticas

Los Sistemas de Información Contable deben ser abordados en torno a la cotidianeidad y desde experiencias vinculadas al ámbito próximo y personal hasta llegar a la dimensión organizacional.

Una de las estrategias posibles para la enseñanza de los saberes incluidos en este espacio, es el análisis de casos y resolución de situaciones problemáticas. Esto supone, por parte del docente a cargo, el diseño y/o la presentación de situaciones ficticias o reales tomadas del ámbito de las organizaciones vinculadas a problemas específicos, o contruados al efecto, para introducir las variables de análisis que consideren apropiadas.

Por ejemplo, si pensamos en el método de estudio de casos para abordar los contenidos propuestos en el primer eje (El Sistema de Información Contable), podría tomarse la situación de la Asociación Cooperadora, del Centro de Estudiantes, de alguna ONG, entre otros posibles.

Para ello se necesita partir de una búsqueda, y luego, el procesamiento y sistematización de la información sobre la organización que se elija, sus funciones, constitución, marco regulatorio y responsabilidades, otras, a fin de formular por escrito el caso, y en el que se describa su situación actual, su accionar, los problemas que se le presentan y propuestas de solución que permitan mejorar su gestión.

De esta manera los problemas serán objetos de descripción, análisis y discusión, todas estas actividades orientadas por el docente. Los estudiantes tendrán la oportunidad no sólo

de analizar y discutir los distintos aspectos de la situación planteada, sino también de recopilar e interpretar la información necesaria para darle solución teniendo en cuenta los requisitos legales y técnico-profesionales que deben cumplir.

El mismo caso, con toda la información y análisis realizado, podrá retomarse para abordar los contenidos propuestos en el tercer eje (El resultado del procesamiento de la información) para ver de qué manera se puede organizar y presentar la información, compararla con las formalidades que siguen otras organizaciones, analizar su desenvolvimiento a través de los distintos años, entre otras propuestas de análisis.

Otra cuestión importante para reforzar y enriquecer las prácticas pedagógicas en este espacio, es la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, a partir de que los estudiantes desarrollen subsistemas de información relacionadas con proveedores, clientes, movimientos de fondos, inventario de bienes, control de stock; realizando trabajos en hojas de cálculo, presentaciones multimedia, entre otros, para mostrar diferentes tipos de informes y gráficos para la exposición de información, así como el uso de software para la registración contable.

En este sentido, y con el fin de aprovechar la existencia de numerosos programas y sistemas actualmente desarrollados en este campo de conocimiento, se intenta lograr que los estudiantes puedan construir sus propias herramientas para la gestión de las organizaciones mediante el empleo de aplicaciones de software libre o comercial, esto contribuirá a mejorar la cualificación y en consecuencia, sus oportunidades laborales.

Es necesario que el docente presente el ciclo contable completo, a los fines que el futuro técnico comprenda la globalidad del subsistema contable como parte del sistema de información de una organización.

Este espacio deberá ser abordado, en forma coordinada e integrada con los espacios de 4° año, así como los restantes de 5° y 6° del área de la Economía y Administración. A tal fin, se propone un trabajo conjunto que, teniendo en cuenta variables de tiempo y recursos como así también los avances de los futuros técnicos en su proceso de aprendizaje, articule los contenidos de los mismos.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 3 horas cátedras semanales (72 horas reloj anuales). En este sentido, tal como se dijo anteriormente es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Herrerías Rey, Juan Enrique. **Hardware y componentes**. Edición 2006. Editorial ANAYA MULTIMEDIA. Colección MANUALES FUNDAMENTALES.
- Angrisani – López. *Sistemas de Información Contable I*. Buenos Aires: A y L Editores.
- Cháves, Osvaldo A. y Otros. *Sistemas Contables*. Buenos Aires: Macchi, 2001.
- Código Civil de la Nación y Código de Comercio de la Nación (reformas actualizadas).
- Fernández Durán, Elsa. *Sistemas de Información Contable I*. Buenos Aires: Macchi, 1996.
- Fowler Newton, Enrique. *Contabilidad Básica*. Buenos Aires: Macchi, 1992
- Fowler Newton, Enrique. *Cuestiones Contables Fundamentales*. Buenos Aires: Macchi, 2001.
- Fowler Newton, Enrique. *La reunificación de las Normas Contables Profesionales Argentinas*. En Revista Enfoques, N° 9. La Ley, 2005
- Normas Contables Profesionales para Cs. Económicas. RT FACPCE.
- Senderovich, Isaac y Senderovich, Pablo. *Contabilidad Básica*. Buenos Aires: Reisa, 1995.
- Volpentesta, J. *Estudio de Sistemas de Información para la Administración*. Buenos Aires: Osmar D. Buyatti, 1993.

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICO ESPECÍFICO

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

COMPONENTES INTERNOS DE COMPUTADORAS

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

Los equipos de computación son complejos dado que integran las funciones de un gran número de componentes, algunos de ellos internos y otros externos.

La problemática abordada por este módulo está referida a los componentes internos, entendiéndose por internos a aquellos que se vinculan con la electrónica de la motherboard (tarjeta madre) de la computadora por medio de ranuras (*slots*) y bahías existentes y conectadas estructuralmente al *bus* de la misma.

Para la instalación o reemplazo de estos componentes los estudiantes requieren de conocimientos precisos de la Motherboard, como así también de precauciones de seguridad industrial e informática, teniendo un manejo adecuado de herramientas e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica.

Muchas de las características de equipos y componentes son descriptas en manuales técnicos y hojas de especificación, por lo que el estudiante debe ser capaz de interpretar correctamente esta terminología.

Los problemas presentados por estos componentes en general requieren de diagnósticos de errores de hardware y de interpretación de especificaciones y búsqueda de información técnica de los proveedores, en el propio idioma o en inglés.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, COMPONENTES INTERNOS DE COMPUTADORA, forma parte del área relacionada con el HARDWARE y SOFTWARE que se inicia en cuarto año con el espacio curricular “**Componentes Externos de computadora**” y con el espacio “**Instalación y gestión básica de Software**”; continúa en quinto año con este espacio curricular y con el espacio “**Sistemas Operativos**” para concluir en séptimo año con los espacios curriculares “**Mantenimiento de hardware**” y “**Mantenimiento de software**”.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Componentes externos de computadora	4	-	-	-
Instalación y gestión básica de software	4	-	-	-
Componentes internos de computadora	-	4	-	-
Sistemas operativos	-	4	-	-
Mantenimiento hardware	-	-	-	5
Mantenimiento software	-	-	-	5

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales (y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas).

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. Identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas.
2. Reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto.
3. Instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática.
4. Instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos.
5. Operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas.
6. Instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s.
7. Proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso.

8. Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.
9. Intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente.
10. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, COMPONENTES INTERNOS DE COMPUTADORAS, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional específica 3; es decir a:

- **instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática.**

Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Abstracter modelos conceptuales de arquitecturas de equipos y componentes de *hardware* sobre la base las características de los componentes, la estructura de su organización y funcionamiento.
- Identificar y caracterizar los componentes internos, conocer sus principios de funcionamiento y principales características.
- Conectar, configurar y compatibilizar componentes internos, analizando y solucionando posibles malfuncionamientos o incompatibilidades.
- Desenvolverse en un laboratorio de *hardware*, manejando herramientas, instrumentos de medición y diagnosticadores de *hardware*, interpretando causas y consecuencias de anomalías.
- Buscar, interpretar información técnica que suele acompañar y explicar características de los equipos o componentes.
- Conseguir drivers (que permitan resolver los problemas observados) en catálogos, a través de proveedores o por medio de Internet).
- Planificar y realizar tareas de instalación, conectando y configurando componentes según especificaciones, previendo posibles problemas.

Propuesta de contenidos

Contenidos generales

- Organización y estructura de la computadora (funciones, partes que las cumplen, dispositivos, formas de conexión y problemas usuales).

- Arquitectura interna del computador (distintos tipos, normas de interconexión, características más significativas de las principales).
- Componentes (funciones que aporta cada uno, diversidad de tipos y modelos, características de los principales, su necesidad de configurarlos, problemas de compatibilidad).

Contenidos específicos²

- Organización lógica y funcional de la computadora desde el punto de vista de procesador, bus, memorias y unidades de entrada/salida. Lectura de diagramas conceptuales de hardware.
- Tipos de bus. Principales arquitecturas (PCI, PCI Express, AGP, VESA, ISA, USB). Ventajas y desventajas. Tendencias.
- Plaqueta principal (motherboard). Chip Set. Disposición del bus en la plaqueta principal. Distintos tipos de zócalos de conexión (dependientes del tipo de bus). Relación plaqueta principal-CPU, posibilidades de expansión. Rom Bios, Setup. Problemas de compatibilidad histórica.
- Nociones de planificación del trabajo. Análisis de posibles consecuencias de las tareas llevadas a cabo. Métodos de control y verificación según especificaciones. Manejo de destornilladores y otras herramientas, seguridad industrial. Disposición interna de los componentes.
- Procesador, concepto de instrucción y de registros, instrucciones típicas, diferentes tipos de arquitectura del procesador. Concepto de bus. Concepto de buffer y de caché. Concepto de frecuencia, problemas de sincronismo, conflictos de tiempos.
- Memorias. Estructura, velocidad y capacidad. Memorias estáticas y dinámicas. Módulos de memoria (SIMM, DIMM, etc.). Memoria caché.
- Plaqueta de video. Principales tipos: características y funcionamiento. Configuración por llaves o por software asociado. Problemas de compatibilidad.
- Otras plaquetas (sonido, red, etc.). Problemas de compatibilidad entre sí o con otros dispositivos.
- Dispositivos Internos de Almacenamiento. Disco rígido, Unidades ópticas. Principios de funcionamiento. Principales características (tiempos de acceso, capacidad de almacenamiento). Controladores. Normas de conexión (SCSI, IDE, SATA, etc.). Configuración. Errores más comunes y herramientas de diagnóstico.
- Operación de diagnosticadores de hardware.
- Configuración de un equipo de computación monousuario, función del Set Up de la computadora. Problemas de compatibilidad y su resolución.

² Es importante en este espacio, recuperar el concepto de “FUENTES DE ALIMENTACIÓN” que se aborda en el espacio curricular Taller de Electricidad de tercer año del Ciclo Básico.

- Nuevas tecnologías de componentes y dispositivos Internos
- Otros dispositivos.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje en un ambiente técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de un computador.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica: manuales, tutoriales, entre otros.
- Aplicación de normas de Seguridad e higiene en cada espacio de trabajo.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- Laboratorio de hardware: como contexto a tareas referidas al manejo de componentes y partes de hardware de computadora y de esta manera lograr más eficiencia en la utilización de los recursos.
- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.

Sugerencias didácticas

Supuestos básicos sobre *enseñar y aprender*.

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a

través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje³

Se entiende que el sujeto aprende *en situación* y comparte esta situación con *otros*; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,
- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,
- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Sugerencias específicas

En este Espacio Curricular se recomienda el trabajo con estrategias didácticas variadas, a saber:

- La realización de diferentes trabajos prácticos que impliquen a los estudiantes:
 - Planificar y desarrollar proyectos de desarmado, visualización y rearmado de equipos.
 - Verificar el funcionamiento de los equipos y componentes instalados.
 - Resolver problemas de cambio de componentes a partir de especificaciones.
- La elaboración de proyectos que involucren:

³ Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

- La instalación o reemplazo de componentes internos tomando en cuenta las necesidades del usuario y los costos de la operación.
- La ampliación de capacidades de equipos de computación o la actualización de componentes internos debido a los cambios de tecnología o tendencias del mercado.
- La realización de diferentes actividades que impliquen a los estudiantes:
 - Buscar, interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas que respondan en forma más eficiente a un tipo de aplicación dada.
 - Poner en común lo analizado para abstraer aspectos comunes y señalar diferencias.
 - Verificar el funcionamiento de los equipos y componentes conectados.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). Es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- Duran Rodriguez, Luis. El Gran Libro del PC Interno. Edición 2007 Editorial Alfaomega.
- Herrerías Rey, Juan Enrique. Hardware y componentes. Edición 2006. Editorial ANAYA MULTIMEDIA. Colección MANUALES FUNDAMENTALES.
- Fernández Acevedo Quero, Ángel Gutiérrez Tapia, David Zurdo Saiz. Montaje Configuración y Reparación de PC: Editorial 2003. Editorial Parainfo.
- Hillar, Gaston C. Reparando y configurando Motherboards de PC. Edición 2006. Editorial Hasa.
- Valdivia Miranda, Carlos. Arquitectura de Equipos y Sistemas Informáticos 4ta edición 2005. Editorial Thompson Parainfo.
- Ortega, Julio Anguita, Mancia Prieto, Alberto. Arquitectura de computadores. Edición 2005. Editorial Thompson.
- Usategui, Jose Ma. Gutierrez Temiño, Jose Luis Martinez, Ignacio Angulo. Arquitectura de Microprocesadores. Los Pentium a Fondo. Edición 2003. Editorial Thompson

NOTA ACLARATORIA. La escasa bibliografía sugerida es consecuencia directa del avance vertiginoso que posee esta área de conocimiento. Resulta sumamente difícil realizar una sugerencia bibliográfica; sin embargo los textos recomendados abordan generalidades que van más allá de las nuevas tecnologías que pudieran surgir sobre componentes externos.

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

El análisis es una de las primeras etapas en las que se divide el llamado ciclo de vida de un sistema informático. Es importante que el estudiante conozca la existencia y la importancia de estas etapas (estudio de factibilidad, análisis de requerimientos, diseño, creación de prototipos, implementación, validación y mantenimiento), comprendiendo que el ciclo de vida es el período de tiempo en que "vive" un sistema informático desde que es pensado hasta que es desechado, siendo una parte importante en la ingeniería del software. En particular el análisis de requerimientos centra su atención en la interacción que tendrán los usuarios con el sistema. Siendo el objetivo, de esta fase, dejar sentadas las bases para el desarrollo del diseño arquitectónico del sistema utilizando los requerimientos obtenidos.

Es fundamental saber que existen gran cantidad de variantes a tener en cuenta que dependen de la organización, del tipo de sistema que se realizará, de los gustos de los administradores, de los tiempos, etc. Siendo estas variables fundamentales para que la estrategia informática encaje dentro de las metas de la organización estudiando la situación con la finalidad de observar cómo trabaja y decir si es necesario realizar o no una mejora.

Es también importante para esta etapa comprender que el usuario demanda soluciones a problemas derivados del manejo de datos que puedan provenir de computadoras con distintos ambientes de *software* y situadas en ubicaciones remotas. Estos ambientes pueden basarse en diferentes paradigmas de programación y, en particular, integran cada vez más componentes de *software* basados en la tecnología de objetos. Es por ello que es necesario el estudio del análisis basado en esta tecnología (diagramas de clases, modelo de dominio, casos de uso, herencia, jerarquía, agregación, entre otros).

Otra de las problemáticas abordada por este espacio curricular es la utilización de recursos de programación para adaptar y complementar sistemas que utiliza el usuario. Además la comprensión de las necesidades, condicionantes existentes y el acuerdo con el usuario acerca de la forma y alcances de la solución, constituyen una parte importante de esta actividad y requiere habilidad para comunicarse con él, interpretar sus necesidades y formalizar los problemas, antes de encarar su resolución.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo,

recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, forma parte del área relacionada con los DATOS Y SISTEMAS que se inicia en cuarto año con “**Introducción a la Programación**”; continua en quinto año con este espacio y el espacio curricular “**Programación I**”; luego *en sexto año con el espacio curricular “Programación II”* y “**Estructura y base de datos**” para concluir en séptimo año con el espacio curricular “**Programación III**”.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Introducción a la Programación	4	-	-	-
Programación I	-	4	-	-
Análisis de requerimientos de sistemas informáticos	-	4	-	-
Programación II	-	-	6	-
Estructura y Base de Datos	-	-	6	-
Programación III	-	-	-	6

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales (y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas).

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. Identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas.
2. Reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto.
3. Instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática.

4. Instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos.
5. Operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas.
6. Instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s.
7. Proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso.
8. Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.
9. Intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente.
10. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, aportará fundamentalmente al desarrollo de las capacidades profesionales específica 8; es decir a:

- **Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.**

Capacidades específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Analizar los problemas y/o necesidades del usuario, proponiendo soluciones informatizadas adecuadas a las mismas.
- Analizar las estructuras, organización y operatoria de una organización con el fin de interpretar su estructura y mejorar la calidad y eficiencia de su diseño.
- Interpretar adecuadamente las demandas del cliente, analizando la factibilidad de desarrollo de la solución propuesta.
- Utilizar los recursos de programación adecuadamente para adaptar y complementar sistemas del usuario.
- Abstractar las estructuras organizacionales a modelos del paradigma de objetos.

Propuesta de contenidos

Contenidos generales

- Requerimientos e Ingeniería de Requerimientos
- Elicitación⁴ de Requerimientos
- Especificación de requerimientos
- Modelo de Caso de Uso y del Domino

Contenidos específicos

- Ciclo de vida del software. Ingeniería de Software. Las Diferentes versiones del ciclo de vida (clásico o en cascada, el modelo en espiral, el desarrollo de prototipos, el modelo por incrementos, el modelo extremo, etc.) Etapas del ciclo de vida del software: estudio de factibilidad, análisis de requerimientos, diseño, creación de prototipos, implementación, validación y mantenimiento.
- Concepto de requerimientos. Clasificación. Necesidades, deseos y expectativas. Perspectiva organizacional y desde el software de los requerimientos. Análisis de requerimientos. Requerimientos funcionales. Requerimientos no funcionales. Concepto de Ingeniería de Requerimientos. Alcance de la Ingeniería de Requerimientos.
- Ubicación de la elicitación en el proceso global de requerimientos. Concepto de elicitación. El problema del sesgo del observador y su impacto en el contexto. Técnicas de elicitación: taxonomías y características de las técnicas. La Ingeniería de Requerimientos como proceso social. Selección de técnicas. Procesos de instalación y mejora de las técnicas.
- Concepto de modelo y modelización. Problemas de la construcción de modelos, Modelaje conceptual. Especificación conceptual. Propiedades. Modelización de la empresa. Modelización mediante objetivos. Modelización de requerimientos funcionales (especificación de requerimientos mediante casos de uso y modelo del dominio). Modelización de requerimientos no funcionales. Clasificación de requerimientos no funcionales.
- Modelo de Caso de Uso. Introducción. Nombres. Casos de Uso. Actores. Flujo de Eventos. Escenarios. Colaboraciones. Organización. Propiedades. Modelo del Contexto.
- Modelo de Domino. Diagrama de Clases. Jerarquía. Herencia. Agregación. Tipificación. Atributos. Visibilidad. Asociaciones, Tipo de Asociaciones.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje en un ambiente técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.

⁴ Se refiere a identificación de requerimientos.

- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de un computador.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica: manuales, tutoriales, etc.
- Aplicación de normas de Seguridad e higiene en cada espacio de trabajo.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- Laboratorio de Programación: deberá contar con el software necesario para la documentación del análisis de sistemas (ejemplo podría ser un software modelado orientado a objeto UML).
- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.

Sugerencias didácticas

Supuestos básicos sobre enseñar y aprender.

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje⁵

Se entiende que el sujeto aprende *en situación* y comparte esta situación con *otros*; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,

⁵ Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,
- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Sugerencias específicas

En este Espacio Curricular se recomienda el trabajo con estrategias didácticas variadas, a saber:

- La realización de diferentes trabajos prácticos que impliquen a los estudiantes:
 - Resolver problemas del usuario generando componentes o adaptaciones de programas, utilizando principios de seguridad informática y haciendo buen uso de los recursos del sistema.
 - Documentar las distintas etapas con las decisiones adoptadas debidamente justificadas al encarar las tareas de programación y de generación de formularios y reportes.
 - La utilización de técnicas de recolección de información,
 - El registro de los requerimientos del usuario generando una documentación adecuada y logrando una comunicación fluida con el mismo.
- La elaboración de Informes descriptivos y comparativos.
- La resolución de problemas analíticos o experimentales.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). Dictadas por un Profesor designado por horas cátedra. En este sentido es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas.

Versión PRELIMINAR

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- RUMBAUGH J., JACOBSON I., BOOCH G. **El Lenguaje Unificado de Modelado (UML)**. Edición 2007. Editorial: Addison Wesley
- GARCIA BLANCO SARA MARIA, MORALES RAMOS ENRIQUE. **Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión**. Edición 2003. Editorial Paraninfo.
- PRESSMAN ROGER. **Ingeniería del Software**. Editorial Mc Graw Hill 1999.

Versión PRELIMINAR

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

PROGRAMACIÓN I

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

Como se ha visto en el espacio curricular INTRODUCCION A LA PROGRAMACIÓN “programar” es una actividad compleja que combina procesos teóricos propios de la matemática, procesos de abstracción o experimentales típicos de la ciencia y procesos de diseño propios de la ingeniería. En este primer espacio (Introducción a la Programación) se aproximó al estudiante a esta actividad fomentando el desarrollo de un razonamiento lógico apropiado que sirva de base para la comprensión de los objetos del trabajo y ofrezca la capacidad profesional de abstracción de problemas.

El espacio curricular **Programación I** se orienta básicamente a la programación procedural y al diseño web estático. En un principio pensando que este tipo de programación, principalmente la modular y estructurada, mantienen una lógica secuencial simple haciendo que los programas sean más fáciles de entender y de leer. Las pruebas de depuración requieren menos esfuerzo haciendo más sencilla la detección de errores.

Parte de este espacio estará destinado a conocer el concepto de Hipertexto, dando así una introducción al lenguaje de programación web. Es importante saber que la programación web puede ser simple o compleja de acuerdo al problema que se deba enfrentar. En este espacio se tratará el desarrollo web estático, dado que es una tarea que no presenta mayores dificultades, ofreciendo al estudiante la posibilidad de ir introduciéndose en este mundo de una manera simple, y sentando las bases para el espacio curricular Programación II que se enfocará principalmente en la programación web dinámica.

Encuadre

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, PROGRAMACIÓN I, forma parte del área relacionada con los DATOS Y SISTEMAS que se inicia en cuarto año con el espacio curricular **Introducción a la Programación**; continúa en quinto año con este espacio curricular *y el espacio curricular “Análisis de requerimientos de Sistemas”*; luego *en sexto año con el espacio curricular “Programación II” y “Estructura y base de datos”* para concluir en séptimo año con el espacio curricular **“Programación III”**.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Introducción a la Programación	4	-	-	-
Programación I	-	4	-	-
Análisis de requerimientos de sistemas informáticos		4		
Programación II	-	-	6	-
Estructura y Base de Datos			6	
Programación III	-	-	-	6

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Perfil de egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales (y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas).

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. Identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas.
2. Reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto.
3. Instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática.
4. Instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos.
5. Operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas.
6. Instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s.
7. Proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso.

8. Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.
9. Intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente.
10. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, PROGRAMACIÓN I, aportará fundamentalmente al desarrollo de la capacidad profesional específica 8; es decir a:

- **Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.**

Capacidades específicas

Este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Abstractar y resolver problemas computacionales utilizando el concepto de algoritmo para desarrollar estrategias de programación.
- Programar soluciones informáticas que complementen las funcionalidades de las aplicaciones del usuario utilizando técnicas de programación modular y estructurada.
- Depurar y corregir programas aplicando criterios de validez y herramientas de diagnóstico propios del paradigma.
- Relacionar la estructura de datos con posibilidades de extraer información que satisfaga requerimientos del usuario.
- Aplicar el concepto de hipertexto y las ventajas de la vinculación de textos a la creación de páginas web.
- Realizar la configuración básica de un servidor web.

Propuesta de contenidos

Contenidos generales

- Introducción al Proceso de desarrollo de software.
- La Programación Procedural.
- Estructuras de control, tipos y estructuras de datos.
- Programación Modular y estructurada.
- Estrategias de resolución de problemas y construcción de algoritmos.

- Introducción a la Programación web (desarrollo web estático).
- Introducción a los servidores web.

Contenidos específicos

PROGRAMACIÓN PROCEDURAL

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON UNA COMPUTADORA: Introducción al proceso de desarrollo de Software Los lenguajes de programación. Introducción a la programación modular y estructurada. Ventajas. Teorema de la programación estructurada. Componentes de un entorno de desarrollo integrado.

INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE: Estructura de un programa. Objetos de un programa. Diagramas de Sintaxis. Tipos de datos básicos. Constantes y Variables. Sentencias Básicas. Expresiones aritméticas. Orden de Evaluación. Operaciones de entrada / salida. Directivas al compilador.

ESTRUCTURAS DE CONTROL Estructuras de control selectivas. Expresiones lógicas. Variables lógicas. Expresiones en corto. Estructuras de control repetitivas. Anidamiento de estructuras de control. Programación estructurada, ventajas. Utilización de diagramas de flujo para lograr el diseño de algoritmos estructurados.

TIPOS DE DATOS: Tipos de datos primitivos. Definiciones de nuevos tipos. Compatibilidad de Tipos. Conversión de tipos. Introducción a estructuras de datos: Vectores y matrices. Algoritmos de ordenamiento, búsqueda y mezcla sobre vectores y matrices.

PROGRAMACIÓN MODULAR, TECNICAS: Diseño descendente. Refinamiento sucesivo. Cartas estructuradas. Transferencia de información. Abstracción y encapsulamiento .Parámetros formales y locales. Parámetros por valor y por referencia. Ámbito de un identificador. Utilización / creación de librerías.

ESTRUCTURAS DE DATOS: Conceptualización. Strings. Manejo de strings. Registros. Acceso a componentes. Vectores de registros. Tratamiento de vectores de registros. Archivos. Tipos de archivos. Tipos de acceso. Archivos de registros de Acceso directo.

WEB ESTÁTICA

INTRODUCCIÓN A APLICACIONES WEB. Conceptos de WWW. Hipertexto, multimedia e hipermedia. Estructuras Navegacionales. Conceptos de página Web y sitio Web. Aplicaciones Web. Tipos de aplicaciones Web.

EL LENGUAJE HTML Y SUCESORES: Introducción al lenguaje HTML. Etiquetas básicas. Etiquetas de formato. Utilización de listas. Construcción de Hiperenlaces. Imágenes y mapas sensibles. Formularios. Manejo de tablas. Uso de Frames (marcos). Empleo de otras etiquetas especiales.

INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES WEB: Introducción a un servidor Web. Instalación y configuración. Administración del servicio WWW. Configuración de otros servicios. Otros servidores Web.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje en un ambiente técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de un computador.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica: manuales, tutoriales, entre otras.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- Laboratorio de Programación: deberá contar con el software de programación necesario para cada espacio. En este espacio lenguajes como Turbo C++ y Turbo Pascal para el bloque de programación procedural y herramientas como dreamweaver o similares para el bloque de programación web estática.
- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.

Sugerencias didácticas

Supuestos básicos sobre enseñar y aprender.

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje⁶

⁶ Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

Se entiende que el sujeto aprende *en situación* y comparte esta situación con *otros*; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,
- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,
- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Sugerencias específicas

En este Espacio Curricular se recomienda el trabajo con estrategias didácticas variadas, a saber:

- La realización de diferentes trabajos prácticos que impliquen a los estudiantes:
 - Desarrollar y depurar programas que reflejen soluciones problemas solicitados por el usuario.
 - Realizar programas que manejen estructuras de datos tales como arreglos y matrices utilizando técnicas de ordenamiento y búsqueda de datos.
 - El diseño y la programación de un Web Quest, un Blog o bitácora.
 - Utilizar las posibilidades del hipertexto, para diseñar y generar página web de acuerdo las necesidades del usuario.
 - Configurar un servidor web virtual para mostrar los desarrollos web.

- La elaboración de:
 - Informes del proceso de desarrollo de los programas.
 - Cuadros comparativos, con análisis y explicación de las diferencias de los diferentes trabajos realizados y del proceso llevado a cabo.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). Dictadas por un Profesor designado por horas cátedra. En este sentido es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- GARCIA SANCHEZ José Daniel, SANCHEZ GARCIA Luis Miguel. Programación en lenguajes estructurados. Editorial Paraninfo
- Braustein, S. Introducción a la Programación y a las estructuras de Datos
- Programación Estructurada. McGraw – Hill
- Rodríguez. Metodología de la Programación – Pseudocódigos.
- Bonanata Maximiliano. Manual de Programación y Algoritmos Pascal. MP Ediciones.
- Sánchez, Gómez. Programación en Pascal. McGraw-Hill
- Louden, Kenneth C. Lenguajes de Programación. Segunda Edición 2004. Editorial Thompson.
- Deitel, Harvey Deitel, Poul j. Como Programar en C++. Cuarta Edición 2003. Editorial Pearson.
- DOPICO GARCIA, Antonio y otros. Programación de aplicaciones Web. Editorial ParanInfo
- Reduser.com. Sitios Web Desde Cero. RedUser
- Doyle Christian Demian. DREAMWEAVER Y FIREWORKS. Reduser.com
- RAMOS MARTIN Alicia, RAMOS MARTIN Jesús. Aplicaciones Web. Editorial Paraninfo.

Versión PRELIMINAR

MATERIALES CURRICULARES

PARA EL QUINTO AÑO DEL
CICLO ORIENTADO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

SISTEMAS OPERATIVOS

Versión PRELIMINAR

DESARROLLO

Fundamentación

La identidad del **Técnico en Informática Profesional y Personal** comienza a conformarse en el ciclo básico con la incorporación de espacios curriculares de formación técnica específica tales como el Taller de informática I, II y III y el Taller de Electricidad I y II), constituyéndose en elementos diferenciadores frente a cualquier otra modalidad y en espacios de encuentro entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, la producción, la ciencia y la tecnología.

La propuesta curricular del ciclo superior aborda fundamentalmente la formación científico tecnológica, técnica específica y las prácticas profesionalizantes a través de áreas de conocimiento y espacios curriculares que se proyectan desde el cuarto año hasta el séptimo, recuperando en todo momento los saberes aprendidos durante el ciclo básico y apuntando al desarrollo de las capacidades profesionales.

El espacio curricular que compete a este documento, SISTEMAS OPERATIVOS, forma parte del área relacionada con el HARDWARE y SOFTWARE que se inicia en cuarto año con el espacio curricular “**Componentes Externos de computadora**” y con el espacio “**Instalación y gestión básica de Software**”; continúa en quinto año con este espacio curricular y con el espacio “**Componentes Internos de Computadora**” para concluir en séptimo año con los espacios curriculares “**Mantenimiento de hardware**” y “**Mantenimiento de software**”.

Gráficamente, esta área se estructuró de la siguiente manera:

ESPACIOS CURRICULARES	Cuarto Año	Quinto Año	Sexto Año	Séptimo Año
	HC	HC	HC	HC
Instalación y gestión básica de software	4	-	-	-
Componentes externos de computadora	4	-	-	-
Componentes internos de computadora	-	4	-	-
Sistemas operativos	-	4	-	-
Mantenimiento hardware	-	-	-	5
Mantenimiento software	-	-	-	5

Es importante destacar que para el diseño y elaboración de este documento fueron considerados y recuperados todos los materiales curriculares aprobados con anterioridad.

Perfil de Egreso

Los alcances y el perfil de egreso de la Tecnicatura en Informática Profesional y Personal están definidos en término de capacidades, tanto básicas como profesionales (y dentro de éstas, también se distinguen básicas y específicas.

En el caso de las capacidades profesionales específicas, se apunta a:

1. Identificar y reconocer principales características de los contextos organizativos, sus áreas funcionales y las relaciones que se generan entre las mismas.
2. Reconocer y analizar circuitos y sistemas de información, su relación con áreas funcionales de una organización, para poder tomar decisiones al respecto.
3. Instalar, poner en marcha y mantener el hardware de una pc con criterios de seguridad industrial e informática.
4. Instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos.
5. Operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas.
6. Instalar y mantener redes informáticas locales de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s.
7. Proteger y mantener la integridad de los datos del usuario y la eficiencia de su acceso.
8. Desarrollar programas sencillos y/o adaptar los ya existentes para ampliar y complementar sus funcionalidades y así optimizar el ambiente informático del/los usuario/s.
9. Intervenir en la compra y venta de productos o servicios informáticos de acuerdo a las normas y legislación vigente.
10. Aplicar normas de calidad, de cuidado del medio ambiente y de seguridad e higiene en el lugar de trabajo.

Este espacio curricular, SISTEMAS OPERATIVOS, aportará fundamentalmente al desarrollo de las capacidades profesionales específica 4 y 5; es decir a:

- **Instalar, reinstalar y configurar diferentes tipos de software de acuerdo a las necesidades operativas del/los usuario/s y considerando hardware, costos y recursos.**
- **Operar con programas utilitarios y/o aplicaciones específicas.**

Capacidades Específicas

Específicamente este espacio curricular se propone que los estudiantes puedan:

- Interpretar el esquema de funcionamiento del software como superposición de máquinas lógicas que contextualizan a la máquina física.
- Reconocer al sistema operativo como la primera de dichas máquinas que administra los recursos del sistema y provee un ambiente amigable para la operación del software.
- Relacionar los problemas que experimenta el usuario con el uso de los recursos del sistema y resolverlos u optimizar su funcionamiento.
- Planificar y realizar la instalación y configuración del sistema operativo y del software de aplicaciones de acuerdo a las necesidades operativas del usuario y posibilidades del sistema.

Propuesta de contenidos

Contenidos generales

- 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). Proprietarios y Libres (y/o ambos)
- Introducción a aspectos de conectividad.

Contenidos específicos

- Concepto de sistema operativo. Manejo de archivos; de entrada/salida; de la memoria. Conceptos de cómo funciona: núcleo, interrupciones y llamadas al sistema, su utilidad para situaciones de error. Panel de control, sus posibilidades de configuración. Arranque y carga del sistema operativo.
- La función de imprimir en forma diferida al procesamiento. Utilidad práctica de administrar la impresión, programa que lo realiza y comandos que la gobiernan. La utilización de varias impresoras y la preparación de salidas para impresoras no necesariamente conectadas. Controladores de impresión (drivers), su instalación y actualización. Tipografías (fonts), su instalación y funcionamiento.
- La interface con el usuario. Principios de claridad y mejor utilización, posibilidades de organización y apagado de la pantalla. Incidencia en la operatoria y los errores del usuario; cómo personalizarla.
- Tipos y organización de la memoria real; su asignación, administración y protección. Formas de administrar la memoria y su incidencia en el comportamiento de la ejecución de programas. Programas residentes. Herramientas para diagnóstico del uso y

reasignación de la memoria. Memoria virtual y su administración; el problema del swapping y sus efectos sobre la rapidez de ejecución.

- Sistema de archivos. Organización de la información (FAT, FAT32, EXT3, NTFS, XFS, etc.)
- Concepto de proceso. Prioridades y esquemas de ejecución, recursos que utilizan los programas. Tipos de interrupción. Formas de recabar información y alterar las prioridades de ejecución, efectos de hacerlo. Procesos con líneas de ejecución paralelas para aprovechar la disponibilidad de múltiples procesadores o múltiples núcleos. Problemas de comportamiento y herramientas para diagnóstico.
- Características de los Sistemas Operativos. Conceptos de multiprocesamiento, multitarea y multiusuario. Sistemas Multitramo, en tiempo Real, etc.
- La extensión de los límites de la máquina a un grupo o al mundo. Concepto de grupo, acceso a recursos compartidos. Concepto de Internet, browser y funciones que brinda; su interacción con el sistema operativo, problemas de ajuste (setting) y compatibilidad con aplicaciones.
- Conceptos de seguridad. Instalación del sistema operativo. Parámetros de instalación y posibilidades de configuración en función de la máquina y el entorno de aplicaciones.
- Las licencias en los sistemas operativos. Sistemas operativos open source.
- Arranque dual. Múltiples sistemas operativos en un mismo equipo.
- Otros tipos de Sistemas operativos: Sistemas operativos portátiles, sistemas para dispositivos móviles, etc.

Contenidos transversales

- Exposición oral, su organización y desarrollo, uso del lenguaje en un ambiente técnico, utilización de elementos visuales de apoyo.
- Elementos de diseño para presentar datos, informes y conclusiones. Las diferencias en el diseño, según el medio de presentación: papel, cañón de proyección, transparencias o monitor de un computador.
- Interpretación y redacción de documentación técnica específica: manuales, tutoriales, entre otros.
- Aplicación de normas de Seguridad e higiene en cada espacio de trabajo.

Ámbito de desarrollo

Los ámbitos de desarrollo privilegiados para la implementación de este espacio curricular giran en torno a:

- Laboratorio de Software: como contexto a tareas referidas a la instalación y reinstalación de diferentes software como así también la configuración de estos de manera tal de lograr más eficiencia en la utilización de estos recursos
- las aulas tradicionales: siempre que cuenten con los recursos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas;
- las salas de proyección: en aquellas actividades didácticas en las que resulte pertinente.
- Otras salas y/o laboratorios: propios de la institución educativa que cuenten con los recursos físicos necesarios para el desarrollo de las tareas propuestas.

Sugerencias didácticas

Supuestos básicos sobre enseñar y aprender.

La enseñanza se concibe con una actividad intencional que no necesariamente deviene en aprendizaje significativo o comprensión. De la mano con esta concepción, aprender resulta entonces un proceso complejo en el que cada sujeto resignifica la realidad a partir de una reconstrucción propia y singular.

En este marco, la construcción del conocimiento implica mucho más que un sujeto y un objeto, requiere de un contexto donde encuentre sentido y justificación y de una mediación a través de diferentes tipos de actividades didácticas que se constituyen en herramientas diseñadas y pensadas intencionalmente por cada docente para promover el aprendizaje⁷

Se entiende que el sujeto aprende *en situación* y comparte esta situación con *otros*; así los estudiantes utilizan el conocimiento en situaciones que lo provocan o desafían; de esta manera, el conocimiento es situado porque no puede separárselo de la actividad ni del contexto en el que se produce. En este sentido, se sostiene que un sujeto aprende cuando, entre otras cosas:

- se involucra en la resolución de tareas propuestas,
- logra desempeños genuinos de comprensión,
- puede establecer relaciones con sus conocimientos previos y utilizarlos en situaciones nuevas,

⁷ Desde este lugar, la estrategia metodológica (incluye las actividades didácticas) se convierte en relativa y no en absoluta combinando la lógica disciplinar de cada espacio curricular, la estructura cognitiva de los estudiantes en el marco de contextos áulicos, institucionales, sociales y culturales particulares en los que dichas lógicas se entrecruzan.

- hace uso activo de la información que se le está brindando para poder tomar decisiones y actuar en consecuencia,
- discute, intercambia y comparte con otros, genera respuestas pero también plantea preguntas,
- experimenta avance en su pericia,
- puede resolver desde la teoría y la práctica, articulando ambos aspectos en la resolución de una tarea,
- se siente motivado, implicado, activo, “desafiado”...

Ahora bien, siguiendo esta perspectiva teórica sobre la enseñanza y el aprendizaje ¿qué propuesta metodológica es la más apropiada para la organización este espacio curricular? ¿Qué actividades didácticas podrían ser parte de dicha propuesta para favorecer el aprendizaje antes mencionado?

Sugerencias específicas

En este Espacio Curricular se recomienda el trabajo con estrategias didácticas variadas, a saber:

- La realización de diferentes trabajos prácticos que impliquen a los estudiantes:
 - Analizar los inconvenientes de funcionamiento experimentados en algún programa y reconfiguración del sistema.
 - Desarrollar proyectos de instalación y configuración de sistemas operativos.
- La resolución analítica y experimental de problemas de configuración para responder a requerimientos determinados.
- La elaboración de planes de trabajo, con registro de los avances de las tareas Cuadros comparativos de los distintos tipos de instalación y conclusiones del trabajo realizado.
- La realización de actividades que impliquen a los estudiantes:
 - Buscar, interpretar y relacionar información relativa al sistema operativo y su instalación, que se encuentra en los manuales que lo acompañan.
 - Verificar que el sistema opere según las condiciones preestablecidas.
 - Resolver problemas de arranque y diagnosticar fallas.
 - Instalar y configurar más de un sistema operativo en un mismo equipo Arranque dual.
 - Intercambiar información entre sistemas operativos distintos instalados en el mismo equipo.

Consideraciones sobre la implementación

Este espacio curricular cuenta con 4 horas cátedras semanales (96 horas reloj anuales). Dictadas por un Profesor designado por horas cátedra. En este sentido es recomendable considerar la necesidad de *compartir espacios de planificación conjunta* con docentes del área de conocimiento así como de otras áreas, con el fin de ajustar y hacer coherentes el desarrollo de actividades didácticas.

Versión PRELIMINAR

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

La bibliografía que se presenta a continuación es material sugerido como apoyo conceptual para el docente a cargo del espacio:

- García Jiménez, Francisco. Guía de Campo Linux. Edición 2005. Editorial Ra-Ma
- Stalling, William. Sistemas Operativos. Edición 2000. Editorial Prentice Hall. Pearson Education Inc.
- Tanenbaum, Andrew S. Sistemas Operativos Modernos. Segunda Edición 2003. Editorial Prentice Hall. Pearson Education Inc.
- Usategui, Jose Ma. Gutierrez Temiño, Jose Luis Martinez, Ignacio Angulo. Arquitectura de Microprocesadores. Los Pentium a Fondo. Edición 2003. Editorial Thompson

EQUIPO DE TRABAJO

Prof. ALAZIA, Adrián
Prof. BAREILLES, Marcelo
Prof. DUARTE, Verónica
Prof. GLATIGNY, Marcelo
Prof. SCHAPERT BERPOF, Daiana
Prof. SOSA, Facundo
Ing. TORRADO, Juan

ESPECIALISTAS

Mecanización Agropecuaria

Ing. IGLESIAS, Mariano
Lic. RESLER Monica Raquel

Maestro Mayor de Obras

Arq. ALBERTI, Graciela
Arq. ROLLAN, María de los Ángeles

Informática Personal y Profesional

Lic. ECHEVERRÍA, Martín

Producción Agropecuaria

Ing. CUETO, Ricardo
Ing. NOGUEROL, María Elena

Estudio de la realidad socio-productiva de las áreas rurales

Prof. LLUCH, Marta

Dirección y planeamiento de empresas agropecuarias

Prof. MUCH, Marta

Gestión de emprendimiento

Prof. MUCH, Marta

Gestión de las Organizaciones (I, II y III) de Informática Personal y Profesional

Prof. MUCH, Marta

Proyecto de Microemprendimiento de Informática Personal y Profesional

Prof. MUCH, Marta

Inglés de Informática Personal y Profesional

Prof. BRAUN, Estela
Prof. CABRAL, Vanesa
Prof. CHEME ARRIAGA, Romina

Comercialización

Prof. MUCH, Marta

Marco Jurídico

Prof. MUCH, Marta

Física y Matemática (Industriales)

Prof. GARCÍA, Daniela
Ing. VALDERREY, Hugo

Administración y gestión de la producción

Prof. MUCH, Marta

Economía (I y II)

Prof. MUCH, Marta

Derecho

Prof. MUCH, Marta

Sistema de Información Contable (I y II) de Informática Personal y Profesional

Prof. MUCH, Marta

Física de Producción Agropecuaria

Prof. LÓPEZ GREGORIO, María Cecilia

Biología de Producción Agropecuaria

Prof. ESAIN, Claudia

Matemática de Producción Agropecuaria

Prof. CAROLA, María Eugenia

Prof. LÓPEZ GREGORIO, María Cecilia

Química

Prof. GONZÁLEZ, Marcela

Estática y resistencia de materiales

Prof. TRIBENTI, Rafael

MESAS DE VALIDACIÓN

Docentes participantes en las mesas de validación curricular para el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria Técnica:

ABETE, Marcelo	GADEA, Horacio	ORTELLADO, Fabio Dario
ADEMA, Maria Silvana	GAIGER, Dardo	ORTIZ, Daniela Gisela
AGUIRREZABALA, Pablo	GALLO, Mónica	PADRIÑO, Rubén Andrés
ALESSO, Germán	GAMBA, Héctor O.	PAESARI, Ana Laura
ALMEIDA, Clelia Rosana	GARCIA, Cintia Natalia	PALAVECINO, Lucas
ALTOLAGUIRRE, Maria	GARCIA, Claudia Mabel	PAZDINO, Ruben Andres
ARIAS, Alejandro	GARCIA, Daniela	PEREYRA, Maria Analia
AUDAY, Claudio	GAREIS, Claudio	PEREYRA, María Florencia
AUSILI, Gerardo Gabriel	GAZZA, María Alejandra	PEREZ, Guillermo
AZALDEGUI, Daniel	GERLING, Diego	PETTO, Rodrigo
BALAUDE, Mariela	GIL, Damiana Luisa	PIERONI, Sol Daniela
BALDO, Sabrina Araceli	GIMENEZ, Maria Rosa	PONCE, Marcela
BATTISTA, Nélica	GIOVANETTONI, María	QUARLERI, Daniela E.
BELOZO, Fabio Javier	GOÑI, Luis Tomás	RAMIREZ, Adriana
BENROLINO, J. Carlos	GOROZURRETA, Carlos A.	REINA, Raúl

BETELU, Demetrio	GROSSO, Gustavo	RICHTER, Claudia Noemi
BIDINOST, Mario D.	GUARDO, Daniel Hector	RINARDI, Carina Alejandra
BLANCO, Ivana	HERNÁNDEZ, Karina E.	RIVERA, Roberto
BOLATTI, Sandra Carolina	HERNÁNDEZ, Rafaela	ROJAS, Carlos E.
BORTHIRY, Oscar A.	HERRERA, Diego	ROMAN, Ricardo
BOSCH, Diego	HORST, Daniel	ROSON, Patricia
BREGANI, Paulo	JARA, Omar Esteban	RUEDA, Walter Miguel
BROWN, Nerina	JUAREZ, Jesús	SALUSSO, Fernando Javier
BURGOS, Rodrigo	JUAREZ, Matias	SANTORO, Melisa
CAMPO, Fernando Mario	JUNCO, Alejandro	SARRIA, Liliana
CANDEAS, Janina Celeste	KNUDTSON, Marta S.	SEÑAS, Claudio Alberto
CAROLA, María Eugenia	LADOMEGA, Hariel	SERENO, Abel
CASADO, Angel Damian	LAZARTE, Dario Nicolas	SILVA, Gustavo Daniel
CASTAÑO, Claudia Andrea	LEHER, Rosa	SONCINI, Favio L.
CASTRO, Analía	LLORENZ, Enrique M.	SPINARDI, María Lucía
CENTENARI, Natalia	LÓPEZ, Jorge A.	SUAREZ, Adrian
CESALREN, Roberto	LORDA, Ariel Eduardo	SUPPO, Roman Andres
CHAPALCAZ, Diego	MARCELO, Ramón	TELLO, María Del Carmen
CONCHADO, María Alicia	MARIN, Horacio	THOMAS, Etel Lucia
CORNEJO, Alejandra	MAROTTI, Valeria	THOMAS, Silvina
CRAVERO, Mónica	MARTINEZ, Daniel	TOSSUTTI, Jorge Luis
CRESPO, Abel	MARTINI, María Laura	TRAPAGLIA, Andrés
CUETO, Ricardo Alfredo	MERCURI, Ivana	TROMBETTA, Gustavo
DE LA CAMPA, Luis Hector	MINETTI, Fernándo	UBOLDI, Gaston
DIAB, Fernando	MIÑO VERNALLA, Romina	VAIO, María Guadalupe
DIAZ LACAVAL, Gustavo	MOLINA, Cecilia Teresa	VALDERREY, Hugo
DÍAZ, Gustavo Oscar	MONASTEROLO, Gustavo	VARELA, Ayelen Celeste
DIEZ, Nicolas	MONDINO, Silvina	VELAZQUEZ, Martin
ECHEVESTE, Alfredo	MONTANI, Marcelo	VELOOTT, Alexis
ECHEVESTE, Diana	MORENO, Migual Ángel	VERALLI, Claudio
ELORRIAGA, Horacio	NEIMANN, Nancy	VINEGRA, Carlos
ESAIN, Claudia Andrea	NOGUEROL, María Elena	YOUNG, Cristian
FANZI, Julio Cesar	NUÑEZ, María Laura	ZUBELDÍA, Jorge
FERREYRA, Guillermo	OBARSVI, Marta Soledad	ZUBELDIN, Jorge
FLECHA, Laura	OLSINA, Luis	ZULAICA, Hugo

Versión PRELIMINAR

Ministerio de Educación

Subsecretaría de Educación Técnico Profesional

Santa Rosa – La Pampa

Febrero de 2016

www.lapampa.edu.ar

subsecretaria.etp@mce.lapampa.gov.ar

