

LA PLATA,

VISTO e Expediente N° 5801-2.473.005/98 Alc. 1 por el cual la Dirección de Educación Superior eleva a consideración el Diseño Curricular de la Carrera de Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas; y

CONSIDERANDO:

Que por RESOLUCIÓN N°00281/03 se aprobó el Diseño Curricular para la Carrera de Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas;

Que ante reiteradas consultas realizadas por las Instituciones, en función de la implementación del Diseño Curricular mencionado, se realizó un proceso de revisión y ajuste en el presente ciclo lectivo;

Que participaron en el análisis del Diseño Curricular representantes de la Dirección Provincial de Gestión Privada, de la Dirección de Educación Superior y de la Comisión de Diseños Curriculares;

Que analizada la propuesta, la Comisión de Diseños Curriculares consideró necesario mantener reuniones con representantes de instituciones involucradas, con el objeto de realizar ajustes y consensuar aspectos del Diseño Curricular en proceso de implementación;

Que el proyecto tiende a la formación de recursos humanos con competencia para desempeñarse en un sector dinámico y demandante de profesionales altamente capacitados para las diversas Áreas Ocupacionales;

Que el mismo se encuadra en la RESOLUCIÓN N° 3804/01 en cuanto a estructura y cargas horarias;

Que los alumnos que hayan iniciado su cursada por el Diseño Curricular aprobado por la RESOLUCIÓN N° 7564/99, en relación a los derechos adquiridos, finalizarán sus estudios por dicho Diseño;

Que el Consejo General de Cultura y Educación aprobó el despacho de la Comisión de Diseños Curriculares en Sesión de fecha 27-XI-03 y aconseja el dictado del correspondiente acto resolutivo;

///

///-2-

Que en uso de las facultades conferidas por el ARTICULO 33 inc.u) de la LEY 11612, resulta viable el dictado del pertinente acto resolutivo;

Por ello,

**EL DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACION
RESUELVE**

ARTICULO 1°: Derogar la RESOLUCIÓN N° 00281/03 y N° 02524/03, que ----- aprueba la Carrera Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas y toda norma que se oponga a la presente.

ARTICULO 2°: Aprobar a partir del Ciclo Lectivo 2003 el Diseño Curricular de ----- la Carrera Tecnicatura Superior en Análisis de Sistemas, cuya Estructura Curricular, Expectativas de Logro, Contenidos, Correlatividades y Condiciones de implementación, obran como Anexo I de la presente RESOLUCION, que consta de 10 (DIEZ) fojas.

ARTICULO 3°: Establecer que los alumnos que hayan iniciado su cursada por ----- el Diseño Curricular aprobado por la RESOLUCIÓN N°07564/99, finalizarán sus estudios por dicho diseño.

ARTICULO 4°: Determinar que a la aprobación de la totalidad de los Espacios ----- Curriculares pertinentes al Diseño referido en el ARTICULO 2° de la presente RESOLUCION, corresponderá el título de Analista de Sistemas.

ARTICULO 5°: Establecer que la presente RESOLUCION será refrendada ----- por el señor Vicepresidente 1° del Consejo General de Cultura y Educación.

ARTICULO 6°: Registrar esta RESOLUCION que será desglosada para su ----- archivo en la Dirección de Coordinación Administrativa, la que en su lugar agregará copia autenticada de la misma; comunicar al Departamento Mesa General de Entradas y Salidas; notificar al Consejo General de Cultura y Educación; a la Subsecretaría de Educación; a la Dirección Provincial de Educación de Gestión Estatal; a la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada; a la Dirección de Educación Superior; a la Dirección de Currículum y Capacitación Educativa y a la Dirección de Tribunales de Clasificación.

vaa.

RESOLUCION N° 5817.

A N E X O

CARRERA:
TECNICATURA SUPERIOR
EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TITULO:

ANALISTA DE SISTEMAS

NIVEL: Terciario

MODALIDAD: Presencial

DURACIÓN: 3 años

CANTIDAD DE HORAS: 1824 horas

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

AUTORIDADES PROVINCIALES

GOBERNADOR

ING. FELIPE SOLÁ

DIRECTOR GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

PROF. MARIO N. OPORTO

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN

PROF. DELIA MÉNDEZ

SUBSECRETARÍA ADMINISTRATIVA

DR. RICARDO CASAL

AUDITORÍA GENERAL

CDOR. HORACIO LANDREAU

CONSEJO GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

VICEPRESIDENTE 1°

PROF. JORGE AMEAL

VICEPRESIDENTE 2°

PROF. LUIS JULIO RIVERA

CONSEJEROS MIEMBROS

PROF. MARÍA MÓNICA CABALLERO

PROF. CARLOS ALEJANDRO CEBEY

PROF. SUSANA TERESA CIANCAGLIN

PROF: MARÍA MARTA DIAZ

PROF: MARÍA CRISTINA GONZÁLEZ

PROF. CRISTINA GLORIA MONTENEGRO

PROF. SILVINA ANDREA NANNI

PROF. GUSTAVO RUBÉN SOBRERO

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE GESTIÓN ESTATAL

DIRECTOR: PROF. SERGIO PAZOS

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DE GESTIÓN PRIVADA

DIRECTOR: PROF. JUAN ODRIUZOLA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DIRECTOR: PROF. DANIEL LAURÍA

CONSEJO GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

COMISIÓN DE DISEÑOS CURRICULARES

PRESIDENTE: PROF. LUIS JULIO RIVERA
SECRETARIO: PROF. SILVINA ANDREA NANNI
PROF. JORGE AMEAL
PROF. MARÍA MÓNICA CABALLERO
PROF. CARLOS ALEJANDRO CEBEY
PROF. CRISTINA GLORIA MONTENEGRO.

COORDINADORES GENERALES

CONSEJERO GENERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN

PROF. LUIS JULIO RIVERA

Asesores del Consejo General de Cultura y Educación

PROF. MIGUEL GONZÁLEZ - PROF. ANA MARÍA LACASIA
LIC. DANIEL TAVERNA - PROF. JOSÉ PEREIRO
PROF. DIEGO MADOERY - PROF. MARÍA LIDIA VILLARROEL

Asesoras del Nivel Superior de la Dirección Provincial de Educación de Gestión Privada

LIC. ANA MARÍA DORATO- LIC. CRISTINA BERDINI

Asesora de Educación Superior

PROF. MARTA PFEFFER

Equipo Técnico de la Dirección de Educación Superior

PROF. ANA MARÍA LAGARDE - PROF. INÉS GAETE

Relatora de la Comisión de Diseños Curriculares

Lic. María Cristina ECHEZARRETA

Instituciones que formaron la mesa de trabajo para la elaboración del diseño

I.S.F.T. N° 12 – LA PLATA
I.S.F.D. Y T. N° 46 – LA MATANZA
I.S.F.D. Y T. N° 57 – CHASCOMÚS
I.S.F.D. Y T. N° 114 – GENERAL SAN MARTÍN
I.S.F.D. Y T. N° 189 – LUJÁN
INSTITUTO SAN AGUSTÍN - LANÚS

FUNDAMENTACIÓN

1.- FINALIDAD DE LAS TECNICATURAS SUPERIORES

Los cambios producidos en el mundo de la ciencia y especialmente, en el campo de la tecnología, se han reflejado en el ámbito de la economía y del trabajo, inaugurando nuevas perspectivas en los sistemas organizacionales, en los regímenes de trabajo y en la producción industrial y tecnológica. Los avances en este campo, a la par de modificar las relaciones entre trabajo y producción, han invadido otras esferas de la vida social, lo que ha llevado a una necesaria reflexión sobre la calidad de vida humana, en el marco de un mundo altamente tecnificado y de profundos desequilibrios sociales.

La Ley Federal de Educación N° 24.195 dedica el Capítulo V a la Educación Superior y hace referencia a la educación no universitaria en los artículos 18, 19 y 20.

En el Artículo 20 se concentra la finalidad de los institutos técnicos superiores cuando se expresa: *“Los institutos de formación técnica tendrán como objetivo el de brindar formación profesional y reconversión permanente en las diferentes áreas del saber técnico y práctico de acuerdo con los intereses de los alumnos y la actual y potencial estructura ocupacional”*.

La Ley de Educación Superior N° 24.521 que rige para las instituciones de formación superior, sean éstas universitarias o no universitarias, provinciales o municipales tanto estatales como privadas establece que la educación superior no universitaria se encuentra bajo la responsabilidad jurisdiccional de las provincias y de la ciudad de Buenos Aires, a quienes corresponde dictar las normas de creación, funcionamiento y cierre de instituciones de este nivel.

En el artículo 4 de la Ley de Educación Superior se formulan entre otros los siguientes objetivos:

- a) *“Formar científicos, profesionales y técnicos que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de que forman parte.*
- d) *Garantizar crecientes niveles de calidad y excelencia en todas las opciones institucionales del sistema.*
- f) *Articular la oferta educativa de los diferentes tipos de instituciones que la integran.*
- g) *Promover una adecuada diversificación de los estudios de nivel superior, que atiendan tanto a las expectativas y demandas de la población como los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva”*.

En este sentido también la Provincia de Buenos Aires ha producido un hecho de real trascendencia en la esfera de las políticas públicas al asumir y concretar una verdadera Transformación Educativa del sistema provincial, tanto en las instituciones de carácter oficial como las del ámbito privado.

En el Nivel de Educación Superior, y específicamente relacionado con las carreras técnicas, la Ley Provincial de Educación N° 11612 señala como objetivos de la misma, entre otros: *Propender a la formación profesional en distintas carreras técnicas que tengan vinculación directa con las necesidades socio-económicas y los requerimientos de empleo de la región.* (Cap. III—artículo 10).

Es decir en las leyes mencionadas, no solamente se establece la necesidad de desarrollar carreras de nivel terciario con orientaciones técnicas, sino que se remarca la vinculación con el contexto cultural, con el ámbito socio-económico y con el mundo laboral del que forman parte.

La consideración de los fundamentos legales para la creación, desarrollo e implementación de carreras técnicas de nivel terciario, pone sobre el tapete la cuestión del sentido que adquieren la ciencia y la tecnología con relación a la vida humana pero, al mismo tiempo, cobra importancia el papel que juega la educación cuyo objetivo es la formación de recursos humanos para el sector productivo-laboral, local y regional.

La referencia al contexto cultural y social remarca la importancia de que toda definición referida a las carreras de orientación técnica, han de sustentarse en las demandas laborales, las necesidades y posibilidades económicas de cada región y en las características que identifican la personalidad social de la población y el entorno local-regional.

No basta, entonces con un diagnóstico centrado en lo productivo, sino que es necesario contemplar todas las variables emergentes de una mirada sobre las cuestiones que hacen a la identidad cultural de la población hacia la cual se pretende volcar los resultados de la formación técnico-profesional. De este modo se busca superar un planteo estrictamente técnico, o encerrado en variables de índole económico-laboral únicamente, anclados en una etapa anterior del mundo y de la ciencia, para avanzar hacia una formación integrada en la que la ciencia y la tecnología se inserten en un proyecto educativo que tiene sus raíces en la realidad y en la que el hombre es el principal protagonista.

Esa realidad, con su diversidad social-cultural, también pone de manifiesto las posibilidades y necesidades en cuanto a producción, recursos naturales, recursos humanos, fuentes de trabajo y capacitación, todos ellos elementos fundamentales para la definición de la orientación y contenidos de las tecnicaturas.

Teniendo en cuenta el marco legislativo y la Resolución 3804/01 de la Dirección General de Cultura y Educación se procedió a encarar la revisión y actualización de las tecnicaturas de modo de mejorar la calidad de la oferta y racionalizar y fortalecer la formación técnica profesional de nivel superior en la Provincia de Buenos Aires.

Este es un esfuerzo para ordenar las instituciones y planes de estudio ya existentes con el propósito de que los egresados adquieran competencias más adecuadas para enfrentar la aceleración del cambio tecnológico y

organizacional de los sectores de la producción y de servicios de modo que puedan insertarse mejor en el mercado de trabajo.

Las tecnicaturas ofrecidas se concentran en un sector o en una industria en particular y ponen de relieve tanto las distintas funciones (producción, venta, control de calidad, marketing, etc.) dentro de la empresa como las tareas propias de cada una de ellas. De este modo la oferta cubre necesidades referidas a diferentes sectores: social, salud, administración, construcción, etc.

Las tecnicaturas en estos nuevos diseños asumen el enfoque de la formación basada en competencias.

Se entiende por *competencia profesional el conjunto identificable y evaluable de capacidades-conocimientos, actitudes, habilidades, valores –que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo de acuerdo a los estándares utilizados en ellas.* (Acuerdo Marco para los T.T.P., A – 12)

2. FUNDAMENTACIÓN DE LA TECNICATURA SUPERIOR EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Las computadoras y, en particular, la informática, como procesamiento automático de la información, se instauraron en la comunidad hace ya largo tiempo. Este fenómeno socio-tecnológico ha logrado que las organizaciones trabajen en forma más eficiente, analizando situaciones variables, ajustando los costos para obtener mayores beneficios y así, adaptar su organización al contexto.

Las funciones de los profesionales en sistemas son de importancia fundamental para el desarrollo económico del país dado que la racionalización y automatización agilizan y optimizan procedimientos y métodos, permitiendo ahorro de tiempo y material con la consiguiente disminución de costos y el aumento de controles efectivos y aprovechamiento correcto del espacio físico.

La Tecnicatura en Análisis de Sistemas se propone aunar a la formación específica, el conocimiento del marco empresarial en que puede desarrollarse profesionalmente el egresado y el conocimiento de base que le permita comprender los avances científico-tecnológicos para que logre un perfeccionamiento continuo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1. COMPETENCIA GENERAL

El/la Técnico/a Superior en Análisis de Sistemas estará capacitado para diagnosticar necesidades, diseñar, desarrollar, poner en servicio y mantener productos, servicios o soluciones informáticas acorde a las organizaciones que lo requieran. Estas competencias serán desarrolladas según las incumbencias y las normas técnicas y legales que rigen su campo profesional.

3.2. ÁREAS DE COMPETENCIA:

Estas áreas requieren del/a técnico/a superior el dominio de un *saber hacer* complejo en el que se movilizan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

Diagnosticar para determinar en donde se encuentra el conflicto de una organización.

Organizar gestionando los recursos y las actividades dentro de la organización.

Diseñar servicios y soluciones informáticas para organizaciones.

Instalar y mantener sistemas diseñados bajo diferentes entornos.

Desarrollar servicios y soluciones informáticas.

3. 2.1. SUB ÁREAS DE COMPETENCIAS

Las áreas y subáreas de competencia del Técnico Superior en Análisis de Sistemas son las siguientes:

1 Diagnosticar para determinar en donde se encuentra el conflicto de una organización

1.1 Determinar el nudo del conflicto en una organización.

1.2 Reconocer la cultura de la organización y las formas de comunicación entre áreas.

1.3 Realizar rutinas de relevamiento para analizar los puntos conflictivos.

1.4 Analizar los canales de información e informarles dentro de la organización.

1.5 Detectar fallas de los sistemas relacionados con la computación y los sistemas de información

El Técnico Superior en Análisis de Sistemas diagnostica para determinar donde se encuentra el conflicto de una organización reconociendo los diferentes niveles jerárquicos de la empresa, como así también la forma en que cada área se comunica con su adyacente. Realizar rutinas de relevamiento para analizar los canales de información formales e informales dentro de la organización.

2 Organizar gestionando los recursos y las actividades dentro de la organización

2.1 . Organizar equipos de trabajo interdisciplinarios.

2.2 Administrar y automatizar tareas rutinarias de BD.

2.3 Representar las decisiones por medio del planeamiento estratégico.

2.4 Gestionar los recursos necesarios para la tarea.

2.5 Organizar las actividades de incumbencia dentro de la organización.

El Técnico Superior en Análisis de Sistemas organiza y gestiona los recursos y las actividades dentro de una organización aplicando la metodología de proyectos desde el diseño hasta la aplicación de las soluciones, representando sus decisiones a través del planeamiento estratégico y conformando equipos de trabajo por objetivos.

Diseñar servicios y soluciones informáticas para organizaciones

- 2.6 Relevar información necesaria para la confección del diseño.
- 2.7 Organizar la información recopilada y analizarla.
- 2.8 Evaluar costo beneficio y determinar la factibilidad de un proyecto.
- 2.9 Representar las decisiones.
- 2.10. Determinar mejoras en los canales formales de comunicación.
- 2.11 Seleccionar los métodos para entrada de datos, almacenamiento, acceso, procesamiento y salidas para diversas situaciones.
- 2.12 Planear la instalación de un servidor de BD.
- 2.13 Optimizar el diseño por medio de las técnicas que se utilizan en telecomunicaciones y redes.

El Técnico Superior en Análisis de Sistemas Diseña servicios y soluciones informáticas para organizaciones transformando un diseño lógico en un diseño físico que se pueda implementar, seleccionando los métodos de entrada de datos, almacenamiento, acceso, procesamiento y salida, mediante el uso de técnicas específicas para el diseño.

3 Instalar y mantener sistemas diseñados bajo diferentes entornos

- 3.1 Instalar un sistema bajo diferentes entornos, ejecutando la configuración óptima.
- 3.2 Capacitar a los usuarios.
- 3.3 Monitorear y prevenir fallas garantizando la integridad de datos.
- 3.4 Utilizar tecnologías de transmisión de datos LAN-WAN y enlace entre redes.
- 3.5 Mantener los sistemas y utilizar métodos para ajustarlos luego de su implantación.
- 3.6 Seleccionar y determinar mecanismos de seguridad y control en los sistemas.
- 3.7 Establecer políticas de seguridad y control.
- 3.8 Seleccionar el profesional adecuado para la solución de problemas de hardware.

El Técnico Superior en Análisis de Sistemas instala y mantiene sistemas diseñados bajo diferentes entornos, ejecutando la configuración óptima, manteniendo su eficacia y utilizando métodos para ajustarlos luego de su implantación, realizando pruebas para asegurar la calidad.

4 Desarrollar servicios y soluciones informáticas

- 4.1 Programar utilizando las estructuras de datos y de control.
- 4.2 Detectar y depurar errores de programación.
- 4.3 Adaptar soluciones informáticas acordes a nuevas demandas.

El Técnico Superior en Análisis de Sistemas desarrolla servicios y soluciones informáticas aplicando técnicas de programación, utilizando las estructuras de datos y de control, seleccionando las tecnologías necesarias para el desarrollo de los sistemas.

3.3. ÁREA OCUPACIONAL

El Analista de Sistemas podrá desempeñarse en relación de dependencia en todo tipo de empresas que requieran una persona o grupo de personas que conduzcan el análisis, diseño e implementación de sistemas de información. En forma independiente, actuando como consultor, para la realización de proyectos relacionados con el análisis, diseño, implementación y o seguimiento de sistemas de información. También podrá actuar como auditor de sistemas de información, administrador de bases de datos, técnico de soporte y/o conducir grupos de trabajos en estas áreas.

4- ESTRUCTURA CURRICULAR

TECNICATURA SUPERIOR EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

PRIMER AÑO

Espacio de Formación Básica					Espacio de Formación Específica			Espacio de Definición Institucional
320 Horas Reloj					288 Horas Reloj			
Álgebra	Análisis Matemático I	Inglés Técnico I	Administración de las Organizaciones	Metodología de la Investigación	Programación I	Introducción a los Sistemas de Información	Arquitectura de Computadores	
64 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	128 Hs.	64 Hs.	96 Hs.	32 Horas Reloj
Práctica Instrumental y Experiencia Laboral								
Formación Ética y Mundo Contemporáneo								
Total 640 Horas Reloj								

SEGUNDO AÑO

Espacio de Formación Básica			Espacio de Formación Específica				Espacio de Definición Institucional
192 Horas Reloj			352 Horas Reloj				
Probabilidad y Estadística	Análisis Matemático II	Inglés Técnico II	Sistemas de Información I	Programación II	Sistemas Operativos	Bases de Datos	64 Hs. Reloj
64 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	96 Hs.	128 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	
Práctica Instrumental y Experiencia Laboral							
Formación Ética y Mundo Contemporáneo							
Total 608 Horas Reloj							

TERCER AÑO

Espacio de Formación Básica		Espacio de Formación Específica			Espacio de Definición Institucional
160 Horas Reloj		352 Horas Reloj			
Investigación Operativa	Economía Empresarial	Teleinformática	Sistemas de Información II	Práctica Profesional	
96 Hs.	64 Hs.	64 Hs.	96 Hs.	192 Hs.	64 Hs. Reloj
Práctica Instrumental y Experiencia Laboral					
Formación Ética y Mundo Contemporáneo					
Total 576 Horas Reloj					

Total de Horas de la carrera: 1824 Hs.

5. ESPACIOS CURRICULARES

PRIMER AÑO

ESPACIO DE LA FORMACIÓN BÁSICA

ÁLGEBRA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de la lógica formal
- Caracterización de los componentes de un razonamiento
- Resolución de problemas matriciales

Contenidos

Lógica Formal, Enunciados–Proposiciones, Valor de verdad–Conectores, Tablas de verdad–Tautología–Contradicciones, Razonamientos–Demostraciones. Álgebra de Boole, Leyes e identidades, Composición, Simplificación. Matrices (operaciones), Vector–Operaciones–Dependencia lineal, Matriz–Operaciones–Tipos de matrices, Determinante. Sistemas de ecuaciones (resolución), Ecuaciones con una incógnita, Sistemas de ecuaciones lineales–Resolución, Cálculo combinatorio, Combinaciones, Variaciones, Permutaciones.

Perfil Docente:

Profesor de Matemática, Ingeniero, Licenciado en Sistemas de Información, Analista de Sistemas con orientación a matemática general con cinco años de antigüedad

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Consolidación de conceptos matemáticos adquiridos en la Escuela Media.
- Dominio de la operatoria matemática
- Reconocimiento de funciones de variable real
- Análisis de funciones a partir de su gráfico

Contenidos

Conjuntos numéricos (N, Z, Q, R), Números Reales, Operaciones y propiedades. Funciones de una variable real, Lineal, Cuadrática, Polinómica, Exponencial, Logarítmica. Cálculo diferencial en una variable, Noción de límite, Derivada, Aplicaciones de la derivada, Grafica de funciones, Cálculo de raíces

Perfil Docente:

Profesor de Matemática, Ingeniero, Licenciado en Sistemas de Información, Analista de Sistemas con orientación a matemática general con cinco años de antigüedad

INGLÉS TÉCNICO I

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de los elementos básicos del idioma a nivel oral y escrito (estructuras gramaticales, vocabulario, fonología)
- Valoración del idioma inglés en su aspecto comunicativo

Contenidos

El pronombre. El artículo. El sustantivo. Verbos be y have. Los modificadores. Tiempos verbales. El Imperativo

Verbos anómalos. El gerundio. Voz pasiva. Lenguaje indirecto. Oraciones condicionales. Conectores

Perfil Docente:

Profesor de Inglés o Traductor Público Nacional, con experiencia en el área y manejo de software

ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Reconocimiento de actividades administrativas en las organizaciones.
- Respeto por la selección de estrategias para la toma de decisiones en los circuitos administrativos
- Dominio de las herramientas de control administrativo aplicables a los procedimientos más comunes de las organizaciones

Contenidos

La Organización y su contexto. Grupos, estilos gerenciales, técnicas de comunicación, líderes. Concepto de Administración, herramientas de control administrativo. Formulación de objetivos y estrategias empresariales, planificación, organización, dirección y control. Características de los sistemas administrativos. Enfoque de sistemas y situacional. Circuitos. Estructuras y Estrategias, metas y objetivos. Ambientes organizacionales, influencia tecnológica. Conflicto. Resolución. Toma de decisiones.

Perfil Docente:

Administrador de Empresas. Contador Público Nacional. Licenciado en Administración. Profesor en Administración. Profesor de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Caracterización de distintos tipos de diseños de investigación
- Recopilación, sistematización e interpretación de datos
- Elaboración de informes técnicos

Contenidos

Qué es la investigación. Tipos de investigación. Formulación y diseño de proyectos de investigación. Etapas, métodos y programación del proyecto de investigación. Definición del objeto o tema de investigación. Fundamentación: diagnóstico y antecedentes. Objetivos generales, específicos, actividades, resultados. Técnica árbol de medios a fines. Prefactibilidad. Análisis de alternativas. Técnicas de diagnóstico, FODA. Análisis y evaluación, indicadores.

Perfil Docente:

Profesor de Filosofía, Pedagogía y Psicología o Licenciado en Filosofía (con Orientación en Proyectos de Investigación). Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas

ESPACIO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

PROGRAMACIÓN I

Carga Horaria: 128 Horas

Expectativas de Logro

- Reconocimiento del concepto de algoritmo.
- Dominio de diferentes estructuras de datos y de control
- Diseño de algoritmos.
- Caracterización del concepto de programa
- Codificación de los algoritmos en un lenguaje de programación estructurado.
- Propuesta de programas superadores adecuando los tipos de datos, aplicando los criterios de programación estructurada y los de refinamiento sucesivo

Contenidos:

Comprensión de problemas. Concepto de algoritmo. Elementos básicos de un lenguaje de orientación universal. Constantes y variables. Estructuras elementales. Contadores y acumuladores. Estructuras de repetición y de control, estructura de selección simple y múltiple. Subalgoritmos. Parámetros. Reusabilidad. Globalidad y Localidad. Arreglos uni y bidimensionales. Apareo e intercalación de elementos de un arreglo. Archivos, organizaciones y métodos de acceso. Algoritmos de uso frecuentes (métodos de ordenamiento). Cortes de control. Optimización de programas.

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Valoración por la relación entre su futura profesión y el resto de las actividades.
- Reconocimiento de los sistemas de información como fundamento para la toma de decisiones.
- Caracterización de la información en todos los ámbitos sociales
- Reconocimiento de la importancia y relevancia de la información

Contenidos

Teoría de la Comunicación. Emisor, receptor, canales, mensaje, ruido. Semántica, sintaxis, semiótica. Teoría matemática de la comunicación. Concepto de Sistemas. Jerarquía sistémica. Sistema de Información. Teoría General de Sistemas. La información en los sistemas sociales. Información como herramienta para la toma de decisiones. Los sistemas de información, relevancia, vigencia, consistencia.

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

Carga Horaria: 96 Horas

Expectativas de Logro

- Utilización del hardware disponible para implementar los sistemas de información computarizados.
- Reconocimiento de fallas en computadores, distinguiendo fallas de software y de hardware.

Contenidos

Concepto de Hardware y Software. Modelo de Von Newman. Sistemas de Numeración. Conversión entre sistemas de numeración. Operaciones Básicas con cada sistema. Sistemas de Codificación, para magnitudes discretas y continuas y Alfabetos. Protección y Recuperación de Errores. Álgebra de Boole. Forma Canónica de una Función Lógica y Simplificación. Compuertas Lógicas. Registros Internos. Buses del Sistema. Ciclo de instrucción y de Interrupción. Metodologías para aumentar la velocidad de procesamiento. Medios de Almacenamiento Principales y Auxiliares. Descripción y Funcionamiento de Periféricos. Práctica de Laboratorio: Mantenimiento preventivo y medidas de seguridad, Armado de PC–Diagnóstico y solución de fallas comunes.

Perfil Docente:

Ingeniero en Electrónica. Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Carga Horaria: 32 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados al encuadre profesional

SEGUNDO AÑO

ESPACIO DE LA FORMACIÓN BÁSICA

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de las herramientas adecuadas para el análisis de la información
- Recolección, organización y representación adecuada del conjunto de datos

- Análisis, cotejo y control de la información
- Producción de informes
- Valoración de la Estadística como herramienta fundamental en su ámbito laboral y en la toma de decisiones.

Contenidos

Estadística descriptiva, Introducción a la estadística, Recolección, tabulación y graficación de datos, Medidas de posición y dispersión. Teoría de la Probabilidad, Teoría básica de la probabilidad, Teoremas fundamentales, Teoría Bayesiana. Distribuciones de probabilidad, Distribuciones de probabilidad. Variables discretas y continuas. Estimación, Población y muestra. Estimadores y parámetros. Estimación puntual y por intervalo. Inferencia estadística, Dósimas para la media y la varianza, Dósimas para la diferencia de medias, Dósimas para las varianzas de dos poblaciones, Diferencias apareadas. Regresión, Regresión lineal simple, Análisis de varianza de regresión. Correlación. Covarianza. Series temporales, Números índice, Series temporales, Modelo aditivo y multiplicativo, Tendencia, estacionalidad, irregularidad y ciclicidad

Perfil Docente:

Estadístico, Ingeniero, profesionales de Sistemas con Orientación a la Estadística Aplicada con cinco años de antigüedad

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Análisis de funciones de una variable
- Generalización de los conceptos a funciones de más de una variable

Contenidos

Cálculo Integral en una variable, Integral indefinida, Integral definida, Aplicaciones de la integral, Métodos numéricos. Funciones de varias variables, Derivación en R^n , Máximos y mínimos. Ecuaciones diferenciales ordinarias, Ecuaciones diferenciales de primer orden, Ecuaciones diferenciales de segundo orden

Perfil Docente:

Profesor de Matemática, Ingeniero, profesionales de Sistemas con Orientación a Matemática general con cinco años de antigüedad

INGLÉS TÉCNICO II

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de estructuras gramaticales de mediana complejidad
- Comprensión y producción de textos orales y escritos con lenguaje técnico
- Redacciones breves de textos con vocabulario específico (correo electrónico, resúmenes)

Contenidos

Estudio semántico. Estudio morfológico. Estudio morfológico-sintáctico. Expresiones web. Normas habituales de redacción coloquiales. Normas habituales de redacción en correspondencia. Normas habituales de redacción técnica

Perfil Docente:

Profesor de Inglés o Traductor Público Nacional, con experiencia en el área y manejo de software

ESPACIO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

SISTEMAS DE INFORMACIÓN I

Carga Horaria: 96 Horas

Expectativas de Logro

- Exploración de problemas de sistemas de información.
- Diagnóstico de problemas de sistemas de información.
- Diseño de soluciones a los problemas diagnosticados

Contenidos:

Metodología para el Análisis de Sistemas de Información. Técnicas para obtener y documentar información en cada etapa del análisis de sistemas. Análisis de los sistemas funcionales de las organizaciones. El control

interno en las organizaciones. Diseño de sistemas. Modelo Ambiental. Modelo de comportamiento. Módulos esenciales. Estructura de invocación de módulos. Arquitectura de un sistema, modelos y métodos. Cohesión y acoplamiento de módulos.

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

PROGRAMACIÓN II

Carga Horaria: 128 Horas

Expectativas de Logro

- Aplicación de diferentes estructuras de datos y de control adecuándolas a cada problema particular.
- Diseño de algoritmos de mediana y alta complejidad.
- Producción óptima de sus programas adecuando los tipos de datos, aplicando los criterios de programación modular y los de refinamiento sucesivo.

Contenidos

Modularidad. Técnicas de Hashing. Archivos Directo Abiertos. Técnicas de Indexación. Índices Invertidos. Recursividad. Listas Dinámicas. Listas doblemente encadenadas y circulares. Tipos Abstractos de Datos: Colas, Pilas. Árboles Binarios. Árboles N-Arios. Grafos, Representación por matriz de adyacencias y por Lista Directorios. Concepto de Consistencia, Coherencia y Validación. Concepto de Transacciones. Desarrollos de Sistemas Integrados.

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

SISTEMAS OPERATIVOS

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Evaluación de los sistemas operativos adecuados de acuerdo con los requerimientos de sistemas, la seguridad requerida y el hardware disponible.

Contenidos

Concepto de sistemas operativos. Cualidades de los Sistemas Operativos. Principales Funciones. Estructura de los S/O. Administración de procesos. Comunicación entre procesos. Administración de la memoria. Memoria virtual. Modelación de algoritmos de paginación. Segmentación. Sistemas de gestión de archivos. Directorios. Administración de Recursos. Estudio de los más difundidos en cuanto a: Lenguaje de control, técnicas de administración. Programas utilitarios y programas producto. Criterios de selección de los recursos en función de los requerimientos. Protección y seguridad de datos.

Perfil Docente:

Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

BASES DE DATOS

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Diseño de modelos conceptuales de bases de datos eficientes.
- Ejecución de consultas de diferentes complejidades.
- Detección de los niveles de seguridad apropiados dependiendo del usuario.

Contenidos:

DBMS. Comparación con los Archivos Tradicionales. Dependencias Funcionales. Reglas de Derivación. Cobertura Minimal. Normalización. Modelo Entidad-Relación. Álgebra Relacional. Modelo Relacional. Diseño de BD, tablas, ítem, triggers. Lenguajes de un DBMS. SQL, QBE. Técnicas de implementación y administración de Bases de Datos. Visualización, Seguridad y autorización en BD.

Perfil Docente:

Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas con

título de Cinco años de Antigüedad.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Carga Horaria: 64 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados al encuadre profesional

TERCER AÑO

ESPACIO DE LA FORMACIÓN BÁSICA

INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Carga Horaria: 96 Horas

Expectativas de Logro

- Caracterización y ejecución de algoritmos de Cálculo Numérico.
- Reconocimiento y aplicación de modelos habituales.
- Dominio de técnicas para resolución de problemas
- Desarrollo de algoritmos para la resolución de problemas no convencionales
- Propuesta, aplicación y prueba de modelos para la simulación de sistemas reales.

Contenidos

Teoría de grafos, Definiciones, Algoritmos, Programación por camino crítico, Números aleatorios. Algoritmos de generación y prueba, Simulación, Fundamentos de modelización (paseos aleatorios). Programación lineal, Modelo, Algoritmo Simplex. Procesos de Markoff. Teoría de juegos, Criterios de elección de estrategias, Teoría de la Decisión. Técnicas de resolución de problemas, Análisis Directo, Análisis retrógrado, Heurística. Modelización, Etapas (con aplicación a los puntos anteriores), Aplicación a Modelos de stock. Conflicto. Resolución. Toma de decisiones.

Perfil Docente:

Licenciado en Investigación Operativa, Ingeniero, profesionales de Sistemas con Orientación a Matemática Aplicada con cinco años de antigüedad

ECONOMÍA EMPRESARIAL

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Análisis de modelos de empresas.
- Valoración de eficacia, eficiencia y productividad de diversos modelos de empresas.
- Elaboración de planes de cuentas efectivas
- Obtención de información fehaciente sobre la productividad de una organización
- Producción de propuestas que ayuden a los directivos a tomar decisiones.
- Elaboración de planes relacionados con costos y tiempos para requisición de materias primas en procesos de producción.

Contenidos

Concepto de eficiencia, eficacia y productividad. Modelos de gestión empresarial. Dimensión óptima de la empresa desde lo financiero, industrial, económico, del producto y de los procesos. Planificación, metas y presupuestos por sector. Reingeniería de los procesos y de la empresa. Registración contable. Tipos de operaciones. Las cuentas. Clasificación de las cuentas. Los libros contables. Libros principales y auxiliares. Formas de registración. Costos directos, indirectos, fijos y variables. Los costos como elemento en la toma de decisiones. Gastos corrientes e inversiones. Análisis de mercado. Estrategias de integración vertical y horizontal. Formulación y evaluación de proyectos industriales y de Producción. MRP I, MRP II, BOM, Just in Time.

Perfil Docente:

Administrador de Empresas, Contador Público Nacional, Licenciado en Administración, Analista de Sistemas con Cinco años de Antigüedad

ESPACIOS DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA

TELEINFORMÁTICA

Carga Horaria: 64 Horas

Expectativas de Logro

- Dominio de técnicas de interconexión de sistemas.
- Caracterización de los sistemas de interconexión disponible.
- Valoración de los sistemas de interconexión disponible que fueron seleccionados.

Contenidos

Redes de transmisión de datos y sistemas distribuidos. Clasificación de redes: WAN-LAN. Razones que justifican el empleo de una red. Topologías físicas y lógicas. Ejemplo de red Wan: Frame Relay. Modelos de capas OSI. Elementos. Protocolo. Servicio. Arquitectura. Orientación a la conexión y no orientado a la conexión. Nivel físico. Medios: Conceptos de codificación. Medios: magnéticos, par trenzado, coaxiales, fibra óptica. Transmisión inalámbrica. Modems y repetidores. Capa de enlace. Problemática a resolver en este nivel. Control de enlace, flujo, error. Subcapa de acceso al medio. Capa de enlace en redes LAN. Fundamentos, modelos clásicos de acceso al medio. Protocolos IEEE 802.2, 802.3 y mejoras, 802.5. Puentes transparentes. Capa de red. Algoritmos de ruteo: distance vector y link state routing. Capa de transporte. Fundamentos. Modelos orientados y no orientados a la conexión. Ejemplo de pila de protocolos TCP/IP. Descripción general. Principales protocolos de red, transporte y aplicación. Conceptos de intermnetworking

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN II

Carga Horaria: 96 Horas

Expectativas de Logro

- Elaboración de proyectos de software orientados a objetos.
- Elaboración y administración de planes proyectos de sistemas de información.
- Verificación de la calidad de los productos y de los procesos.

Contenidos

Modelos de procesos. Validación del sistema, etapas de prueba, testeo, implementación, control, auditoria, retroalimentación. Administración de Proyectos de Software. Planificación y Estimación. Análisis de Riesgos. Aseguramiento de la Calidad del Software como producto y como proceso. Administración de la Configuración del Software.

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas.

PRÁCTICA PROFESIONAL

Carga Horaria: 192 Horas

Expectativas de Logro

- Análisis, diseño e implementación de sistemas de información, sobre casos reales.

Contenidos Mínimos

Práctica de sistemas. Análisis, planteo de soluciones, diseños, validación e implementación de sistemas sobre casos reales. Desarrollo profesional en empresas.

Modo de Dictado:

Dadas las características de la asignatura, el docente a cargo, puede disponer de las asistencias de acuerdo a la carga horaria de la siguiente manera.

- Un porcentaje se destinará al trabajo de campo, fuera de la institución.
- Un porcentaje para el trabajo en equipo, fuera de la institución.
- Un porcentaje para la inspección y control del avance del proyecto y corrección dentro de la institución.

Los porcentajes se establecerán en la planificación anual del profesor, pudiendo variar año tras año dependiendo de la cantidad de equipos de trabajo y del tamaño de los proyectos

Perfil Docente:

Profesor de Nivel Superior de Informática. Licenciado en Sistemas de Información. Analista de Sistemas o Técnico Superior en Análisis de Sistemas con título de Cinco años de Antigüedad.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

Carga Horaria: 64 Horas

En este espacio se desarrollan contenidos vinculados al encuadre profesional

6. EJE DE LA PRÁCTICA INSTRUMENTAL Y LA EXPERIENCIA LABORAL

La creciente complejidad de los sistemas tecnológicos enfrentan al trabajador técnico-profesional con situaciones cotidianas que requieren la puesta en acción de competencias configuradas como capacidades complejas. Estos conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes deben ser construidas en el nivel educativo mediante abordajes pluridisciplinarios que tiendan a estrechar la diferencia entre el *saber hacer* exigido en el campo profesional y el *saber* y el *hacer*, a menudo fragmentados en las prácticas pedagógico-didácticas vigentes en la actualidad.

La Educación Tecnológica y Profesional Específica en el Instituto Superior de Formación Técnica asume el desafío de articular las lógicas del sistema productivo y el sistema educativo, a fin de superar la vieja separación entre los modelos de educación y trabajo y los procesos productivos en que se han venido expresando algunas prácticas socioeducativas.

La práctica como eje vertebrador del diseño tiene un fuerte peso específico en cada una de las asignaturas por medio de actividades que contextualicen los contenidos, establezcan evidencias de logro de las expectativas propuestas y contribuyan a la formación de las competencias profesionales expresadas en el Perfil Profesional.

En el Proyecto Curricular Institucional se expresarán las características de estas actividades y su articulación entre los diferentes espacios y asignaturas.

Además a través del espacio de la Práctica Profesional, se busca especialmente que los alumnos estén en contacto directo con las tecnologías y los procesos que hacen a su futura inserción laboral mediante experiencias directas en organizaciones productivas y relacionadas con sus áreas ocupacionales. Estas se pueden realizar mediante los diversos formatos con los que cuenta el sistema educativo (pasantías, alternancia, etc.) o la acreditación de experiencias laborales del alumno.

En este espacio se diferencian y profundizan los contenidos que dan sentido a las diversas orientaciones de las tecnicaturas superiores generando saberes esenciales para su futura práctica laboral.

El eje de la práctica instrumental y la experiencia laboral se centra en la búsqueda de capacidades profesionales para lograr:

- La crítica y el diagnóstico a través de una actitud científica
- Una actitud positiva ante la innovación y el adelanto tecnológico.
- La participación en equipos de trabajo para la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- La adaptación a nuevos sistemas de organización del trabajo
- La valoración de la capacitación permanente para elevar las posibilidades de reconversión y readaptación profesional.

Con estas capacidades el egresado podrá ingresar y participar en el medio productivo de una manera más eficiente.

7.- FORMACIÓN ÉTICA Y MUNDO CONTEMPORÁNEO

La Formación Ética tiene su sustento jurídico como contenido y propósito curricular, en la Constitución Nacional, en la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, en la Ley Federal de Educación (Nº 24.185), en la Ley de Educación de la Provincia de Buenos Aires (Nº 11.612) y en las convenciones internacionales adoptadas.

Formación Ética es una propuesta educativa que se sustenta en la vivencia y la transmisión de este principio en todo el desarrollo curricular y su proyección en la sociedad. Devela las implicancias éticas de todos los contenidos curriculares, tomando como referente los principios y valores sostenidos por el contexto socio-cultural de nuestro país: vida, libertad, verdad, paz, solidaridad, tolerancia, igualdad y justicia.

Los desafíos éticos del presente y del futuro, no admiten una neutralidad valorativa. Una Ética basada en valores requiere una coherencia entre el pensar, enunciar y el hacer. Es así que debemos pensar en las organizaciones como centros financieros, productores de bienes y servicios y diseñadores de estrategias de negocios, pero también como centros sociales, productores de valores y éticas, depósitos de integridad y cultura y diseñadores de procesos y relaciones.

Crear un espacio de reflexión libre alrededor de los temas éticos aplicados al campo profesional, obedece al propósito de que el futuro profesional tenga competencia para actuar de modo consciente y activo, conocedor de los alcances y consecuencias de sus acciones en el medio en el que le corresponda actuar.

El ser humano como sujeto histórico, actúa y se ve condicionado por un escenario de límites difusos denominado *contemporaneidad*. Se presentan allí, diversas valoraciones, expectativas y perspectivas que influyen de manera más o menos consciente, en las acciones individuales y colectivas. La inclusión de las temáticas de

Mundo Contemporáneo se sustenta en el propósito de que en cada Espacio Curricular se aborden los contenidos a partir de la realidad actual a fin de formar a los futuros profesionales como actores de su época.

ESPACIO DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL

El **Espacio de Definición Institucional (E.D.I.)** constituye un ámbito diferenciado de aplicación, profundización y contextualización de los contenidos de la formación básica y específica. Dicho espacio posee carga horaria propia, y es de carácter promocional.

La Resolución N° 3804/01 establece que este espacio es de construcción institucional y responde a las características regionales y locales en cuanto a aspectos culturales, sociales, las demandas laborales, las necesidades y las posibilidades que identifican a la población.

Deberá ser orientado al campo profesional y en acuerdo con el Proyecto Curricular Institucional, a partir de las recomendaciones establecidas a Nivel Jurisdiccional, tendrá en cuenta las demandas socio-productivas y las prioridades comunitarias regionales.

En el **E.D.I.** las instituciones deben orientar la formación del Técnico Superior hacia ámbitos de desempeño específicos o bien hacia un sector de la producción. Esta orientación posibilita contextualizar la oferta institucional en la región o localidad de referencia, además de permitir diferenciar la oferta.

CORRELATIVIDADES

Para Aprobar:	Debe tener Aprobada:
Probabilidades y Estadística	- Álgebra - Análisis Matemático I
Análisis Matemático II	- Análisis Matemático I
Inglés Técnico II	- Inglés Técnico I
Sistemas de Información I	- Administración de las Organizaciones - Introducción a los Sistemas de Información
Programación II	- Programación I
Sistemas Operativos	- Arquitectura de Computadores
Bases de Datos	- Programación I
Investigación Operativa	- Probabilidad y Estadística - Análisis Matemático II - Programación II
Economía Empresarial	- Sistemas de Información I
Teleinformática	- Sistemas Operativos
Sistemas de Información II	- Sistemas de Información I
Práctica Profesional	- Metodología de la Investigación - Programación II - Bases de Datos - Sistemas de Información I

EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

Teniendo en cuenta los criterios del eje de la Práctica Instrumental y la Experiencia Laboral y el Perfil Profesional de este técnico superior se denota la importancia de contar con espacios físicos y el equipamiento necesario para que los alumnos puedan realizar sus prácticas y ensayos con la frecuencia suficiente para apropiarse de un saber hacer que le permita comprender y actuar en situaciones educativas que contribuyan a la formación de las competencias profesionales.

Por esto los Institutos que implementen esta oferta de Tecnicatura Superior deberán contar con los espacios físicos necesarios para el acceso, movilidad y de desarrollo de las diferentes asignaturas, ya sean aulas, talleres, laboratorios o cualquier otro.

Estos estarán equipados con los materiales didácticos, ya sean informáticos, equipamiento de talleres y laboratorios para poder realizar las actividades educativas que son necesarias para el abordaje de los contenidos y el logro de las expectativas.

Los espacios y equipamiento didáctico deberán ser ajustados en función de la cantidad de personas que utilicen las instalaciones y todos deben contar con el equipamiento de seguridad en cuanto a la utilización de energía eléctrica, ventilación, evacuación, lucha contra incendios y demás que indique la normativa legal vigente para este tipo de establecimientos.

El Instituto podrá realizar convenios con otras instituciones de la comunidad que cuenten con los espacios y

equipamiento que la institución no posea en forma suficiente, así mismo será conveniente convenir con empresas del sector productivo de la tecnicatura la realización de practicas, ensayos, pasantías, etc.