

PERFIL DEL EGRESADO

PERFIL GENERAL

El perfil profesional del Bachillerato Técnico en Informática pretende una sólida formación técnica, ética y humanística que le permita proyectar las competencias para incorporar y desarrollar programas informáticos, instalar (hardware y software), asistencia técnica, aplicación del pensamiento crítico y el método científico en los problemas propios de la especialidad, adecuándose a las exigencias de los cambios tecnológicos del mundo globalizado y acordes a las exigencias de la región.

PERFIL ESPECÍFICO

Al término de los cursos de formación del Bachillerato Técnico en Informática, se concibe un/a Auxiliar Técnico de **Nivel Medio** quien será capaz de:

1. Emplear conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos en la práctica laboral de su especialidad y/o prosecución de estudios superiores.
 - a. Planificar, organizar, conducir y controlar, trabajos en el área de su competencia bajo el control y la dirección de instancias superiores.
 - b. Analizar y proponer soluciones a problemas informáticos acordes a su nivel de preparación.
 - c. Adaptarse a los cambios tecnológicos de la especialidad.
2. Aplicar con eficiencia y eficacia los conocimientos tecnológicos e informáticos adquiridos, para la ejecución de trabajos de calidad.
 - a. Utilizar el pensamiento crítico, el método tecnológico y científico para el estudio y la resolución de problemas.
 - b. Elaborar presupuestos de los proyectos y/o trabajos que le son encomendados bajo la supervisión de instancias superiores.
 - c. Utilizar eficientemente los recursos del hardware, software y la literatura técnica correspondiente en formato impreso y/o digital.
3. Aplicar habilidades y destrezas en el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas.
 - a. Manejar con solvencia software de aplicaciones generales.
 - b. Desarrollar programas de aplicación de complejidad básica utilizando diversos paradigmas de programación.
 - c. Implementar capacidades emprendedoras para desarrollar proyectos, producir trabajos originales y resolver problemas.
4. Desarrollar destrezas generales para el uso y mantenimiento de equipos informáticos.
 - a. Instalar y configurar sistemas informáticos básicos (hardware y software).
 - b. Realizar mantenimiento técnico preventivo y correctivo a equipos, insumos, productos y sistemas informáticos básicos.
 - c. Asistir para la compra-venta de equipos informáticos básicos.
 - d. Asistencia técnica a usuarios en el uso de sistemas informáticos básicos.
 - e. Utilizar con eficiencia equipos, procedimientos y técnicas habituales en la ejecución de trabajos de instalación y mantenimiento.
 - f. Montar, instalar y configurar una red de complejidad sencilla bajo la supervisión de instancias superiores.

5. Aplicar el pensamiento crítico y la ética en el manejo de informaciones y en el desempeño de sus funciones.
 - a. Aplicar criterios de calidad en los procesos para elaborar trabajos de producción de software.
 - b. Comunicar informaciones e ideas en forma creativa, usando con solvencia variedad de medios y de formatos.
 - c. Promover y practicar el uso seguro, legal y responsable de la información.
 - d. Demostrar actitud positiva frente al uso de las TIC's como medio de comunicación interpersonal y grupal para apoyar la colaboración, el aprendizaje y la productividad.
 - e. Actuar con ética y responsabilidad en el manejo de equipos de terceros, instalación de software legal, calidad y veracidad de los componentes a instalar, así como el manejo eficiente de los tiempos para la realización de los trabajos encomendados.

PERFIL OCUPACIONAL

El campo laboral específico del Técnico se define por su participación bajo supervisión o de manera independiente según requerimientos de terceros para desempeñarse eficiente y eficazmente en pequeñas y medianas empresas de servicios públicos y/o privados donde el egresado del Bachillerato Técnico en Informática puede ser contratado como:

- Soporte técnico en hardware y software, en empresas de diversa índole
- Atención al cliente para solucionar problemas específicos del área informática, acorde a su nivel de preparación
- Auxiliar en un centro de cómputos
- Auxiliar técnico de mantenimiento de PC's
- Operador avanzado de computadoras
- Diseñador junior de páginas web
- Programador junior en empresas desarrolladoras de software
- Vendedor de Equipos informáticos y afines.
- Capacitar al personal para operar en forma básica equipos y dispositivos tecnológicos-informáticos.
- Capacitar y/o ejercer la tutoría del personal para operar en forma básica software de aplicaciones generales.
- Asesorar técnicamente en el mantenimiento y la compra-venta de equipos e insumos informáticos básicos a terceros.
- Emprendedor para la creación de su propia PYMES

MALLA CURRICULAR



RESOLUCIÓN N° 12.506/15 POR LA CUAL SE ESTABLECEN AJUSTES AL DISEÑO CURRICULAR NACIONAL DE LA EDUCACIÓN MEDIA. ANEXO 1

PLAN EXPERIMENTAL DE IMPLEMENTACIÓN 2010-2012

BACHILLERATO TÉCNICO EN SERVICIOS
ESPECIALIDAD:

INFORMÁTICA

Disciplinas	2010	2011	2012
	Cursos		
	1º	2º	3º
Lengua y Literatura y sus Tecnologías	9	13	4
Lengua Castellana y Literatura	5	5	4
Guaraní N°8	2	4	
Lengua Extranjera	2	4	
Ciencias Básicas y sus Tecnologías	6	10	2
Ciencias Naturales y Salud	2	2	2
Física	2	4	
Química	2	4	
Matemática y sus Tecnologías	3	3	3
Matemática	3	3	3
Ciencias Sociales y sus Tecnologías	6	4	10
Historia y Geografía	2	2	2
Economía y Gestión			4
Formación Ética y Ciudadana	2	2	
Psicología			4
Sociología y Antropología Cultural	2		
Educación Física y sus Tecnologías	2	2	2
Educación Física	2	2	2
Desarrollo Personal y Social	2		2
Orientación Educacional y Sociolaboral	2		2
Técnica y Tecnológica	19	21	23
Dibujo Técnico	2		
Gabinete de Informática - Laboratorio	8	6	12
Gabinete de Informática - Software	2	2	
Gabinete de Informática - Hardware		4	
Algorítmica	4	4	4
Administración Financiera		2	4
Matemática Aplicada a Informática	3	3	3
Plan Optativo			5
Abierto a la decisión de los actores locales			5
TOTALES	47	53	51
Cantidad de Disciplinas por año	17	16	13

Disciplinas	2010	2011
	Cursos	
	2º	3º
Lengua y Literatura y sus Tecnologías	9	8
Lengua Castellana y Literatura	5	4
Guaraní N°8	2	2
Lengua Extranjera	2	2
Ciencias Básicas y sus Tecnologías	6	6
Ciencias Naturales y Salud	2	2
Física	2	2
Química	2	2
Matemática y sus Tecnologías	3	3
Matemática	3	3
Ciencias Sociales y sus Tecnologías	8	2
Historia y Geografía	2	2
Economía y Gestión	2	
Formación Ética y Ciudadana	2	
Psicología	2	
Sociología y Antropología Cultural		
Educación Física y sus Tecnologías	2	2
Educación Física	2	2
Desarrollo Personal y Social	2	
Orientación Educacional y Sociolaboral	2	
Técnica y Tecnológica	21	21
Dibujo Técnico		
Gabinete de Informática - Laboratorio	6	12
Gabinete de Informática - Software	2	
Gabinete de Informática - Hardware	4	
Algorítmica	4	4
Administración Financiera	2	2
Matemática Aplicada a Informática	3	3
Plan Optativo		5
Abierto a la decisión de los actores locales		5
TOTALES	51	47
Cantidad de Disciplinas por año	19	14

Abog. RICARDO COLMAN
Secretario General
Ministerio de Educación y Cultura

MEC
Digital

Competencias Generales de la Educación Media

Durante los tres años de la Educación Media, y apoyados en las capacidades específicas aportados por las disciplinas, los estudiantes de este nivel desarrollarán las siguientes competencias a ser evaluadas a través de los proyectos educativos:

- **Comprendan y produzcan** diferentes tipos de textos orales y escritos con un nivel de proficiencia avanzada en las lenguas oficiales y con exigencias básicas en la lengua extranjera, para afianzar su desempeño comunicativo y social.
- **Analicen** obras de la literatura nacional, iberoamericana y universal para el desarrollo de la capacidad estética y sociocultural y el fortalecimiento de su identidad personal.
- **Utilicen** con actitud científica y ética las metodologías científica e investigativa en la comprensión y expresión de principios, leyes, teorías y fenómenos acontecidos en el medio ambiente y en la solución de situaciones problemáticas del entorno.
- **Planteen y resuelvan** problemas con actitud crítica y ética, utilizando el pensamiento lógico y el lenguaje matemático, para formular, deducir y realizar inferencias que contribuyan al desarrollo personal y social.
- **Comprendan** los fenómenos sociales a fin de consolidar su sentido de pertenencia y actuar como agentes de cambio.
- **Participen** con autonomía, emprendibilidad y actitud ética en la construcción de un Estado de Derecho que favorezca la vivencia cívica.
- **Apliquen** sus cualidades físicas, orgánicas y neuromusculares, y los fundamentos técnico-tácticos en la práctica sistemática de actividades físicas, deportivas y recreativas, dentro de un marco ético, a fin de construir un modelo de vida saludable.
- **Decodifiquen y utilicen** críticamente los lenguajes artísticos modernos y contemporáneos para enriquecer las posibilidades expresivas y comunicativas y valorar el patrimonio artístico cultural nacional y universal.

Competencia del Área Técnica y Tecnológica para la Especialidad

Utilicen la tecnología, herramientas y contenidos variados en formato digital u otros, con autonomía y destreza integrando saberes con actitud democrática, crítica, ética, científica y tecnológica, para el desarrollo de software de aplicaciones informáticas básicas, asistencia y soporte técnico, adaptándose con visión prospectiva a los cambios que exigen la sociedad actual y globalizadora.

1er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

DIBUJO TÉCNICO

Competencias para Dibujo Técnico

Resuelvan problemas prácticos y teóricos mediante su interpretación gráfica, simulando y estructurando a partir de datos intuitivos y empíricos, pruebas de ensayo y error, partiendo de las bases geométricas y de representación del Dibujo Técnico que ha adquirido durante su formación.

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Las capacidades en azul son imprescindibles para la disciplina

Capacidades	Contenidos
DIBUJO TÉCNICO – PARTE I – TÉCNICA DEL DIBUJO	
Utiliza instrumentos y accesorios del dibujo técnico	<ul style="list-style-type: none"> Concepto, objetivos, tipos e importancia de la disciplina en la formación del técnico. Instrumentos y accesorios del dibujo Uso y mantenimiento de todos los materiales y equipos
Diseña marco y rótulo principal en la hoja de dibujo	<ul style="list-style-type: none"> Formalización de los dibujos <ul style="list-style-type: none"> Formato de hojas, rótulo principal y tipos de líneas
Selecciona la escala adecuada de diseño a ser utilizada y acota apropiadamente según norma específica las medidas del dibujo técnico realizado	<ul style="list-style-type: none"> Caracteres de dibujo <ul style="list-style-type: none"> Normativas aplicadas: DIN, ASA, ISO. Símbolos gráficos, símbolos literales, designación de referencias, abreviaturas, códigos de colores, diagramas, formatos, tipos de línea, rotulación y vistas en los dibujos realizados. Tipos, dimensiones y diseño de letras según norma específica Escala y acotación
DIBUJO TÉCNICO – PARTE II – DIBUJO GEOMÉTRICO	
Diseña en una hoja de dibujo los tipos de escrituras y/o caracteres de dibujo. Diseña sin errores, en la hoja de dibujo segmentos de rectas, utilizando las herramientas de dibujo. Halla la mediatriz de segmentos de recta y la bisectriz de un ángulo utilizando las herramientas del dibujo Traza paralelas y perpendiculares utilizando las herramientas del dibujo	<ul style="list-style-type: none"> Trazado de: rectas, división de segmentos de rectas, construcción y división de ángulos, trazado de rectas perpendiculares y paralelas, determinación de la mediatriz de una recta y centros, bisectriz de ángulos, usando herramientas de dibujo.
Diseña en partes iguales y sin errores la circunferencia en una hoja de dibujo utilizando las herramientas del dibujo	<ul style="list-style-type: none"> Divisiones de la circunferencia en partes iguales <ul style="list-style-type: none"> Modos de dividir la circunferencia en "n" partes iguales Método de construcción de polígonos regulares a partir del radio
Diseña en la hoja de dibujo polígonos regulares y líneas de conjugación utilizando las herramientas del dibujo	<ul style="list-style-type: none"> Conjugación de las líneas <ul style="list-style-type: none"> Conjugación de dos lados del ángulo mediante arco de circunferencia de radio prefijado. Conjugación de la recta con el arco de circunferencia Conjugación de dos arcos de circunferencia
Diseña en hoja de dibujo curvas de cestería y plantillas usando las herramientas del dibujo	DIBUJO GEOMÉTRICO (continuación) <ul style="list-style-type: none"> Líneas curvas de cestería <ul style="list-style-type: none"> Métodos de construcción de óvalos, ovoides y rizos Curvas de plantillas <ul style="list-style-type: none"> Método de construcción de curvas de secciones cónicas (elipses, hipérbolas, parábolas), sinusoidales, espiral de Arquímedes, curvas cicloidaes
Diseña en la hoja de dibujo vistas de cuerpos en el sistema diédrico de proyecciones según el método europeo y americano	DIBUJO TÉCNICO – PARTE III <ul style="list-style-type: none"> Dibujo en proyecciones <ul style="list-style-type: none"> Proyección ortogonal <ul style="list-style-type: none"> Nociones generales, normas. Métodos: europeo y americano Representación de vistas y secciones
Diseña en la hoja de dibujo cuerpos en perspectivas isométricas, simétricas y caballeras	<ul style="list-style-type: none"> Dibujo en proyecciones (continuación) <ul style="list-style-type: none"> Proyecciones axonométricas <ul style="list-style-type: none"> Nociones generales Perspectivas <ul style="list-style-type: none"> Isométricas, dimétricas Caballeras a 30°, 45° y 60°

Capacidades	Contenidos
Elabora diseños vectoriales aplicando las herramientas fundamentales de un software de aplicaciones	DISEÑO GRÁFICO PARTE I Software para manejo de imagen vectorial <ul style="list-style-type: none">▪ Introducción<ul style="list-style-type: none">▪ Conceptos, usos, aplicaciones▪ Ingreso y entorno de trabajo▪ Abrir, guardar, guardar como, cerrar, vista preliminar y editar dibujo▪ Modo de trabajo en centímetros y milímetros▪ Uso de la barra de herramientas<ul style="list-style-type: none">▪ Selección, rectángulo, zoom y panorámica, forma, lápiz mano alzada y Beziers, cotas.▪ Polígono, espiral y papel gráfico, formas básicas, texto, mescia y contorno interactivo, transparencia y sobre interactivo, extrusión, sombra, distorsión, relleno, contorno, etc.▪ Atributos de la imagen (medida, resolución, relleno, contorno, borde, organización, etc.)▪ Creación de texto. Dibujo de cotas▪ Transforma objetos (soldar, insertar, recortar, rotar, reflejar, inclinar).▪ Dibuja libremente y a partir de nodos.▪ Produce objetos con efectos tridimensionales y efectos varios.▪ Elabora trabajos con textos (artístico, formato, trayectoria).<ul style="list-style-type: none">▪ Modifica los atributos de impresión (propiedades, vista previa, varias páginas, tarjetas varias, imprimir).
Diseña logotipos y proyectos publicitarios con estilo profesional usando las herramientas de un software para manejo de imagen vectorial	DISEÑO GRÁFICO PARTE II <ul style="list-style-type: none">▪ Crea logotipos, facturas, recibos, afiches, tarjetas personales, membretes, avisos publicitarios, trípticos, dícticos, revistas, volantes.▪ Herramientas interactivas. Opciones avanzadas y efectos especiales▪ Impresión
Diseña planos de instalaciones especiales	DISEÑO GRÁFICO PARTE III <ul style="list-style-type: none">▪ Crea plantas arquitectónicas básicas a escala 1:50 u otro para la distribución de equipos informáticos y redes.

1er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

GABINETE DE INFORMÁTICA

Alcance de las competencias. Laboratorio y Software 1er. Curso

Atendiendo a la competencia de la disciplina, al culminar el 1er Año, se espera que el/la alumno/a:

Identifique las partes físicas y lógicas de una computadora personal describiendo sus funciones y la relación entre los mismos, mediante técnicas teórico/prácticas enmarcados en normas de seguridad e higiene en el trabajo.

Maneje software de aplicaciones generales con autonomía y destreza elaborando trabajos de calidad aplicables a necesidades reales inmediatas.

Adaptarse a operar diferentes tipos y versiones de software en esencia similares a los aprendidos durante su formación.

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional¹

Capacidades	Contenidos
Adquiere conceptos informáticos básicos.	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Informática <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos: <ul style="list-style-type: none"> Conceptos de computadora, informática, procesamiento de datos. Sistema computacional: concepto, elementos.² <ul style="list-style-type: none"> División de un computador: antigua y actual. <ul style="list-style-type: none"> Antigua: Hardware y software. Actual: CPU (División) y periféricos. Hardware, Software, datos, proceso, información, usuarios, etc. Principales diferencias La necesidad de realizar cálculos con mayor rapidez Diferencia entre bits y bytes. Unidades de medida de: almacenamiento, velocidad, memoria, etc.
Adquiere nociones referentes a los antecedentes históricos de la informática	<ul style="list-style-type: none"> Evolución histórica <ul style="list-style-type: none"> Hechos y personajes históricos Características de las primeras computadoras Evolución electrónica Diferencias entre las distintas generaciones de las computadoras. Clasificación de computadoras. Impacto social de la informática
Establece las funciones de los componentes internos y externos del computador.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura básica del computador <ul style="list-style-type: none"> Unidades de Entrada, Salida: concepto, tipos, funciones Unidades de Memoria: concepto, tipos, funciones. Unidades Central de Proceso: Concepto, función, componentes
Compara las ventajas, desventajas, usos, aplicaciones y conexiones de las diferentes unidades de almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> Unidades de Almacenamiento Secundario o Auxiliar <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Importancia. Ventajas Funcionamiento, partes y tipos. Formas de Grabación Conexiones: concepto, tipos
Conoce normas éticas y de seguridad estipuladas en el ámbito informático.	<ul style="list-style-type: none"> Normas éticas y de seguridad <ul style="list-style-type: none"> La utilización de la información Lo informático como nueva forma de bien o propiedad Lo informático como instrumento de actos potencialmente dañinos <ul style="list-style-type: none"> Preceptos morales generales Responsabilidades profesionales más específicas Obligaciones de liderazgo organizativo
Adopta postura crítica y racional teniendo en cuenta las necesidades y recursos disponibles a la hora de elegir un software.	<ul style="list-style-type: none"> Software Propietario <ul style="list-style-type: none"> Concepto e importancia Normativas nacionales e internacionales Leyes del Derecho del autor ¿Por qué proteger el software? La Piratería <ul style="list-style-type: none"> Daños y perjuicios Ventajas del Software Propietario
Analiza las ventajas y desventajas de utilizar un software libre.	<ul style="list-style-type: none"> Software Libre <ul style="list-style-type: none"> Origen Filosofía del software libre Características. Ventajas y desventajas

¹ Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

² Alcalce, M. Informática Básica

Capacidades	Contenidos
SISTEMA OPERATIVO	
Describe el propósito y los objetivos de un sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> Propósito de los Sistema Operativo <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Origen Objetivos. Funciones Partes constitutivas
Reconoce las características, ventajas y desventaja del Sistema Operativo que está utilizando.	<ul style="list-style-type: none"> Características <ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones Ventajas y Desventajas Interfaz de trabajo Procesamiento de Datos
Diagnostica posibles soluciones a errores y alertas del sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> Listado de los errores más típicos que se presentan <ul style="list-style-type: none"> Dispositivos de entrada y salida conectados o no, volcado de pila y memoria, actualización de software Que medidas tomar cuando aparece un mensaje de alerta. Principales archivos del núcleo del sistema operativo <ul style="list-style-type: none"> Finalidad de cada uno de ellos
Maneja unidades y estructuras de almacenamiento realizando operaciones básicas en archivos	<ul style="list-style-type: none"> Unidades y estructura de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> Archivo, directorio o carpetas: concepto, tipos, estructura de archivos <ul style="list-style-type: none"> Archivo: extensión, diferencias entre sí, usos, aplicaciones. Formas de guardar, tipos, diferencias Operaciones básicas: crear, copiar, pegar, mover, eliminar Buscar: criterios de búsqueda, comodines Almacenamiento: diferentes formas y unidades
PROCESADOR DE TEXTO	
Identifica la terminología básica del procesador de texto.	<ul style="list-style-type: none"> Propósito del procesador de textos <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Términos asociados Utilidad. Elementos. Usos: barras
Elabora textos empleando atributos establecidos con anterioridad aplicados a un determinado contexto	<ul style="list-style-type: none"> Comandos básicos <ul style="list-style-type: none"> Abrir, cerrar, guardar, guardar como, nuevo, Plantillas: usos, crear y modificar Vista o diseño del documento Edición: seleccionar, copiar, cortar, pegar. Buscar y reemplazar Control de ortografía. Reconocer sus limitaciones Insertar <ul style="list-style-type: none"> Encabezado y pie de página, nota al pie y salto de página o de sección. Tabulaciones. Tablas en un documento. Numeración y viñetas. Inserta y modifica diseños preestablecidos Columna. Imagen Bordes y sombreados Configurar página: margen, tamaño y orientación del papel Combinar correspondencia Ecuaciones, diagramas, autoformas, gráficos, inserta y aplica formatos Documento maestro Índice y tabla de contenido Crea, configura, protege, ingresa datos, guarda e imprime formularios Marcadores e hipervínculos Macros y normas de seguridad al guardar un documento
PRESENTADOR CON DIAPOSITIVAS	
Identifica conceptos fundamentales de los presentadores multimediales.	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos <ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones y tipos de vistas de la diapositiva. Elementos de la ventana, uso del menú, Guardar y abrir una presentación. Tipos de vistas. Diferencia los tipos de guardado y opciones de impresión.
Crea presentaciones multimedia, insertando y/o modificando objetos, tablas, organigramas, gráficos, fotos, música de fondo y video.	<ul style="list-style-type: none"> Crea presentaciones <ul style="list-style-type: none"> Con asistente, plantilla y en blanco. Edita diapositivas Inserta y duplica diapositivas Aplica, cambia, elimina: estilo, diseño, fondo, animación, transición y efecto Organiza el orden de las animaciones. Formatea textos Inserta. Viñetas, numeraciones, Imagen, WordArt, gráficos, tablas, botones de acción Inicia la presentación. <ul style="list-style-type: none"> Navega por las diapositivas y tipos de punteros durante la presentación. Multimedia <ul style="list-style-type: none"> Texto, grabación, sonido, vídeo Aplica los conocimientos adquiridos mediante presentaciones multimediales sobre situaciones reales. Valora la importancia de conocer y utilizar un presentador multimedia.

Capacidades	Contenidos
PLANILLA ELECTRÓNICA	
Identifica conceptos fundamentales de una hoja de cálculo empleando los comandos más frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> Introducción <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Partes. Elementos. Tipos de datos Ingresa información Operaciones con celdas (variar tamaño, tipos de punteros) Distingue los comandos de copiar, cortar, pegar, copiar formato, pegado especial, guardar y guardar como Formatea una planilla. Formato condicional Inserta y modifica encabezado, pie de página, salto de fila y de columna, configura una página Insertar y eliminar filas, columnas, libros y mover/copiar hoja. Crea, edita, revisa e imprime una planilla.
Emplea fórmulas en la resolución de cálculos con diferentes tipos de datos	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación de datos <ul style="list-style-type: none"> Interpreta fórmulas, usa el asistente de funciones y el llenado automático. Aplica el uso de referencias y rangos en una fórmula. Distingue comandos como validar celdas, filtro, subtotales, consolidar. Ordena una planilla de acuerdo a diferentes criterios. Interpreta fórmulas básicas (suma, resta, multiplicación, división, promedio, máximo, mínimo) y avanzadas (funciones lógicas, función si, redondeo, entero, y otros).
Representa gráficamente los resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Gráficos <ul style="list-style-type: none"> Elabora gráficos a partir de los datos de una hoja de cálculo. Observa las partes de un gráfico (por ejemplo título, leyenda, etc.) Genera y modifica el formato (relleno, bordes, etc.), el tipo de un gráfico que se adecue a sus necesidades. Interpreta los datos graficados.
Aplica los recursos que ofrece el programa y los conocimientos adquiridos para presentar trabajos utilizando una planilla electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones frecuentes <ul style="list-style-type: none"> Elabora planilla de liquidación de salario, vacaciones, beneficios del personal y otros. Realiza ejercicios para aplicar diferentes cálculos y fórmulas a una planilla sobre datos provenientes de su entorno inmediato. Determina e interpreta datos y los grafica.
DISEÑADOR PARA PUBLICACIONES	
Identifica los recursos del programa para realizar una publicación.	<ul style="list-style-type: none"> Introducción <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Elementos. Objeto independiente. Aplicaciones Uso de plantillas. Ventajas y desventajas
Aplica conocimientos adquiridos en la elaboración de publicaciones para un determinado contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Publicaciones <ul style="list-style-type: none"> Elabora publicaciones: anuncios, boletines, catálogos, folletos, tarjetas personales y postales, páginas web. Selecciona el asistente más adecuado para realizar las publicaciones. Inserta imágenes y texto a la publicación. Combinación de colores. Diseños de publicación. Edita y personaliza las publicaciones realizadas. Diseño de página: márgenes, configurar página, organizar páginas. Opciones de impresión.
APLICACIONES DE LA INFORMÁTICA	
Reflexiona sobre las aplicaciones actuales de la informática ³ .	<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones informáticas en la actualidad <ul style="list-style-type: none"> Comercial. Administrativa. Medicina. Educación. Servicios básicos. Gobierno. Comercio Electrónico <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Clasificación. Elementos. Ventajas y Desventajas. Aplicaciones en la actualidad Realidad Virtual <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Importancia. Alcances y Tendencias Aplicaciones en la actualidad Inteligencia Artificial <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Clasificación. Importancia y Tendencias. Aplicaciones en la actualidad Amenazas Informáticas <ul style="list-style-type: none"> Conceptos. Características. Clasificación. Daños que ocasiona. Virus. Concepto. Tipos. Daños que ocasionan. Prevención y solución. Hackers, crackers. Seguridad Informática <ul style="list-style-type: none"> De la información De los equipos informáticos Aplicación de la informática en la seguridad y vigilancia

³ Estos contenidos están sujetos a las nuevas tendencias tecnológicas

Capacidades	Contenidos
INTERNET	
	<ul style="list-style-type: none"> Introducción <ul style="list-style-type: none"> Precusores Inicios de la internet gráfica Evolución de los navegadores Ancho de banda y herramientas para identificar la velocidad de transferencia de datos
Opera un navegador para buscar, almacenar, recuperar, clasificar e imprimir información	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones básicas con un navegador <ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento y estructura de un sitio web Principales navegadores. Ventajas, desventajas y compatibilidad. Acceder a un sitio mediante la dirección URL y mediante la listas de preferencia. Creación de listas de preferencia (por ej. favoritos, Mister Wrong, Delicious,...). Almacenar, recuperar y organizar información. Dar el crédito correspondiente a las páginas e imágenes utilizadas (derecho de autor) Buscadores <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Tipos. Filtros de búsqueda, palabras claves y operadores lógicos
Opera el correo electrónico como medio de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Correo electrónico <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Elementos. Funcionalidad Enviar y recibir: mensajes y archivos adjuntos Gestionar libreta de direcciones Formato de correo electrónico: web mail, correo pop
Tiene actitud abierta y prudente ante las TIC's, utilizando sus recursos responsablemente.	<ul style="list-style-type: none"> Foros, teleconferencias: concepto, tipos, usos. Netiquetas. Cursos, bibliotecas y aulas temáticas virtuales. Interactuar mediante proyectos telemáticos, redes sociales, blog, etc.

2do. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

GABINETE DE INFORMÁTICA

Competencia para Gabinete de Informática – Software 2do. Curso

Elabore programas y subprogramas empleando diferentes tipos de paradigmas de programación para la solución determinados problemas.

Desarrolle el diseño, la implementación y la gestión de un sitio y/o página web con actitud abierta, responsable, crítica y ética que se caractericen por ser dinámicas, creativas y aplicables a necesidades de su entorno inmediato teniendo presente los aportes de las nuevas tecnologías.

Aplique herramientas multimedias en la creación de imágenes y películas requeridas en situaciones determinadas.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

<p>Distingue distintos paradigmas de programación.</p> <p>Establece diferencias conceptuales entre lenguaje de programación, traductor, compilador e intérprete</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Conceptos generales<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de lenguaje de programación▪ Clasificación de los lenguajes de programación<ul style="list-style-type: none">▪ Lenguajes de: Máquina, bajo nivel, alto nivel, funcionales, imperativo, declarativo, lógicos, orientados a objetos/eventos, plataforma web▪ Ventajas y desventajas▪ Ejemplos de lenguajes de programación según la clasificación estudiada.▪ Elementos sintácticos▪ Implementación: compilación, interpretación, implementación híbrida.▪ Historia de los lenguajes de programación: generaciones.
<p>Distingue conceptos y elementos de la programación estructurada.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Lenguajes de Programación que respondan al paradigma estructurado<ul style="list-style-type: none">▪ Concepto▪ Ejemplos▪ Ejercicios de aplicación
<p>Realiza programas y subprogramas, empleando variables locales, globales, estructuras básicas de control y diferentes tipos de parámetros para la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Lenguajes de alto nivel:<ul style="list-style-type: none">▪ Declaración de variables▪ Utilización de estructuras básicas de control, módulos▪ Sintaxis de las instrucciones,▪ Compilación, depuración y ejecución.▪ Ejercicios de aplicación.
<p>Reconoce las características, ventajas y desventajas de por lo menos dos sistemas operativos.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Historia y evolución:<ul style="list-style-type: none">▪ Características principales de los más utilizados actualmente.▪ Últimas versiones.▪ Normativas referentes a licencias.▪ Ventajas y desventajas de los sistemas operativos estudiados.
SITIOS WEB	
<p>Desarrolla sitios y/o páginas web informativas o promocionales, empleando el lenguaje Html directamente y/o software generador específico para resolver situaciones de la vida cotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción (Html y/o software generador específico)<ul style="list-style-type: none">▪ Concepto. Importancia▪ Navegadores y editor de texto necesarios▪ Formas de guardar, extensiones y compatibilidades▪ Elementos, etiquetas, atributos▪ Crear páginas web (Html y/o software generador específico)<ul style="list-style-type: none">▪ Fondo: color e imagen.▪ Insertar Imagen (estáticas, animadas prediseñadas y personalizadas), optimizar el tamaño,▪ Insertar: música, objetos, hipervínculo y marcadores▪ Tablas. Marcos (Frame). Formularios▪ Plantillas (Software generador específico)▪ Capas. Estándares web y validación.▪ Hosting: Concepto. Clasificación. Costo▪ FTP<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de un Protocolo FTP▪ Utilidad en la publicación de páginas web▪ Publicación de un sitio web<ul style="list-style-type: none">▪ CPanel y otros

EDITOR DE PÁGINAS WEB	
<p>Desarrolla sitios, páginas y aplicaciones web en base a un editor HTML profesional para responder a requerimientos de su entorno inmediato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Crear sitios y documentos Web <ul style="list-style-type: none"> Planificar el sitio Web (organigrama del sitio) Crear, editar y eliminar un sitio Web local Utilizar referencias absolutas y referencias relativas Crear y guardar documentos en formato HTML Visualizar en el navegador una vista previa de los sitios Web creados Formato de texto <ul style="list-style-type: none"> Encabezados de página. Estilos de fuente estándar.
	<ul style="list-style-type: none"> Formato de párrafo <ul style="list-style-type: none"> Alinear y sangrar el texto Generar líneas horizontales que sirvan como divisores Propiedades de la página <ul style="list-style-type: none"> Establecer el título de la página Definir los "meta-tags" (información de la página disponible para que la utilicen los buscadores de Internet) Establecer el color, los márgenes página y los estilos básicos (colores de texto y de enlaces) Hipervínculos (enlaces) <ul style="list-style-type: none"> Crear enlaces a páginas internas y externas del sitio Web Crear marcadores (anclas) a puntos específicos en una página Web Crear enlaces a direcciones de correo electrónico Crear enlaces utilizando imágenes
	<ul style="list-style-type: none"> Tablas <ul style="list-style-type: none"> Crear tablas y modificar la configuración (color, bordes, tamaño porcentual y en píxeles, etc.) Introducir texto, imágenes y objetos en una celda Editar tablas con "split" (dividir) y "merge" (unir) Modificar el espacio entre celdas Aplicar una imagen de fondo a una tabla o a una celda Importar tablas desde un archivo de datos en formato CSV (texto separado por comas) Imágenes <ul style="list-style-type: none"> Insertar y editar imágenes Insertar bordes a imágenes Crear una imagen rollover (desplegable) Adicionar un comportamiento (behavior) a una imagen
IMAGEN ANIMADA	
<p>Elabora animaciones aplicables a diferentes ámbitos y necesidades utilizando técnicas a su alcance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Concepto, aplicaciones y el entorno de trabajo de un software para crear imágenes animadas. Guarda en diferentes formatos Modifica los atributos de la imagen o de un texto (medida, relleno, borde, etc.) Transforma objetos (rotar, inclinar). Realiza fotogramas como base para animaciones. Imágenes estáticas y como base de fotogramas. Edición de video. <ul style="list-style-type: none"> Inserta fotografías. <p>Aplica transiciones, efectos, textos, formato de texto, audio a un video</p>
EDICIÓN DE IMÁGENES (ej. GIMP)	
<p>Edita imágenes mediante el empleo de un software específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Concepto, uso, caja de herramientas. Capas: concepto, trabajo con capas, edición <p>Fotografía digital: inserción y edición</p>
APLICACIONES PARA CREACIÓN DE PELÍCULAS	
<p>Implementa herramientas multimedia en la creación de una película aplicable a situaciones que lo requieran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos, elementos y Herramientas Crear, editar y almacenar un documento Crear: scripts con ActionScript, aplicación Trabajo con: capas, dibujar en flash, símbolos, instancias y elementos de biblioteca, color, dibujo, texto, ilustraciones importadas Creación de movimiento Trabajo con: video, sonido <p>Publicar o exportar el documento</p>

Competencias para Gabinete de Informática 2do. Curso (Hardware, Software y Laboratorio)

Aplique conocimientos y principios en el ensamble, configuración, instalación, diagnóstico, mantenimiento de computadoras y redes informáticas bajo la supervisión de instancias superiores, proponiendo soluciones a problemas informáticos acordes a su nivel de preparación.

Instale software de sistema y de aplicación, configurando y garantizando el funcionamiento óptimo de los dispositivos y demás componentes del sistema informático.

Actúe con ética y responsabilidad en el manejo de equipos y programas de terceros.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
Identifica los componentes y las características de la placa madre.	<ul style="list-style-type: none"> La Placa Madre <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Partes principales. Importancia Tarjetas. Tipos Tipos de placa madre. Ventajas y Desventajas Costos. Evoluciones
Clasifica los microprocesadores de una computadora según su evolución y compatibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Microprocesadores <ul style="list-style-type: none"> Concepto e Importancia. Origen y Evolución Funcionamiento. Partes. Tipos. Velocidades. Marcas y modelos (INTEL, AMD, VIA, CIRIX, otros) El chipset <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Funciones básicas. Tipos. Componentes conectados al puente norte y al puente sur.
Compara los tipos de memoria estableciendo diferencias y semejanzas de acuerdo con la evolución y compatibilidad para tomar decisiones de ampliar la memoria de su computador.	<ul style="list-style-type: none"> Memoria <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Características Clasificación <ul style="list-style-type: none"> Principal <ul style="list-style-type: none"> ROM: Concepto. Tipos y Tecnologías RAM <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Tecnologías y tipos FPM, DRAM, EDO, SDRAM, DIP, SIMM, DIMM, DDR, DDR1, DDR2, DDR3, Flash, etc. Secundaria: Unidades de almacenamiento masivo (tipos, tecnología y capacidad) <ul style="list-style-type: none"> Tarjetas y cintas perforadas, Tarjetas y Cintas magnéticas, Disquete, Disco Duro, Cd, DVD, disco óptico, tarjeta de memoria, chip, pendrive, Flash, BlueRay. Unidades de Medida de la Memoria (bit, Byte, Kilobyte, Megabyte, Gigabyte, Terabyte, Petabyte, Hexabyte, Zetabyte, Yotabyte, Brontobyte, etc.) Ejercicios y problemas. Administración de Recursos <ul style="list-style-type: none"> Administración de la Memoria sin intercambio y con intercambio Memoria Virtual Administración del Hardware de Entrada/Salida Principios del Software de Entrada/Salida
Analiza las ventajas, desventajas y usos de los diferentes puertos de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> Puertos de comunicación: Concepto. Tipos. <ul style="list-style-type: none"> Origen y Evolución Tipos de puerto <ul style="list-style-type: none"> Paralelo, en Serie, Universales (USB). Importancia.
Reconoce los diferentes tipos de fuentes de alimentación eléctrica y las tensiones de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> Fuente de Alimentación Eléctrica <ul style="list-style-type: none"> Tipos Características Conectores Variaciones de Tensión (de acuerdo a la región) Instalación (No se refiere a la parte práctica, sino a los pasos a seguir para su instalación)
Describe la arquitectura de una unidad de disco	<ul style="list-style-type: none"> Partes físicas y lógicas del disco <ul style="list-style-type: none"> Estructura física: Platos, cabezales de lectura y escritura. Estructura lógica: pistas, sectores, bloques, cilindro, cluster, MBR, capacidad. Sectores: de arranque, particionado y no particionado Sistema de archivos: FAT, FAT32, FAT64, NTFS, EXT 2, EXT 3, journaling.

Capacidades	Contenidos
Prepara una unidad de disco atendiendo a su configuración y evolución	<ul style="list-style-type: none"> Instalación y arranque. <ul style="list-style-type: none"> Conexiones para el disco duro Configuración del BIOS en el setup. Formas de arranque. Partición y formateo.
Analiza los requisitos para la instalación y configuración de hardware y software de aplicación de un equipo informático básico.	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de un Sistema Operativo específico. Generalidades. <ul style="list-style-type: none"> Características y requisitos mínimos del equipo según el SO a instalar Configurar el BIOS Particionar y Formatear el disco duro Setup. Concepto. Uso. Parámetros generales de operación de la tarjeta madre. Parámetros avanzados. Niveles de seguridad. Solución de problemas. Instalar un SO Instalar y configurar <ul style="list-style-type: none"> Condiciones necesarias para la instalación. Asistente de instalación. Concepto y configuración de controladores de hardware (drivers). Ajuste y personalización del sistema operativo. Parámetros avanzados. Software de aplicación <ul style="list-style-type: none"> Requisitos mínimos previos a la instalación Manual de instalación Tipos y opciones al instalar un determinado software Lista de software acorde a las características de la computadora y SO instalado. Instalación y/o desinstalación. Compilación e instalación de software GNU <ul style="list-style-type: none"> Configuración. Make y Makefiles. Hacer una construcción VPATH. Elabora y fundamenta los procedimientos en los trabajos realizados mediante un informe.
Reconoce las características, ventajas y desventajas de los dispositivos y/o equipos de las nuevas tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivos y equipos de las nuevas tecnologías <ul style="list-style-type: none"> Características principales de los más utilizados actualmente Aplicaciones Últimas versiones y diferencias principales respecto a las actualizaciones
INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE COMPONENTES Y SOFTWARE DE APLICACIÓN	
Ensambla los componentes internos de la computadora con sus configuraciones correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> Ensamblar una computadora personal <ul style="list-style-type: none"> Concepto y tipos de mantenimiento Criterios que se deben considerar para el mantenimiento de la PC Recomendaciones en cuanto a la corriente eléctrica Elementos, materiales y herramientas a utilizar Conexiones y configuraciones de la placa madre Montaje de la placa madre dentro del gabinete Montaje y configuración de las unidades Tarjeta de expansión. Tipos. Cableado y conexiones. Tipos: internas y externas. Conexiones de dispositivos periféricos. Configuración de componentes instalados.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
Montar y desmontar un computador empleando las herramientas básicas necesarias teniendo en cuenta las normas técnicas y éticas en la realización del trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> Ambiente de trabajo <ul style="list-style-type: none"> Normas de seguridad en el mantenimiento de un ordenador Componentes electrónicos Reglas de configuración e instalación física de dispositivos Herramientas básicas necesarias. Usos Precauciones <ul style="list-style-type: none"> Preventivos <ul style="list-style-type: none"> Realizar copias de seguridad de la información Tomar nota de la configuración del BIOS. Verificar precinto de garantía. Limpieza periódica de los componentes internos y externos. Copia de seguridad de los controladores de la placa madre. Software de diagnóstico y mantenimiento. Instalación y actualización de antivirus. Prueba y puesta a punto Correctivos <ul style="list-style-type: none"> Tener a mano el disco de instalación del sistema operativo. Recuperar información o restaurar la copia de seguridad. Verificar precinto de garantía. Verificar funcionamiento de cables y conectores. Manipular cuidadosamente los componentes. Prueba y puesta a punto
Diagnostica con solvencia técnica proporcionando soluciones a los problemas frecuentes.	<ul style="list-style-type: none"> Errores típicos y posibles soluciones <ul style="list-style-type: none"> Memoria. Procesador. Disco duro. Placa madre Puertos. Cables. Fuente de alimentación Dispositivos externos: monitor, teclado, Mouse Problemas de temperatura

Capacidades	Contenidos
Planifica actividades de mantenimiento y actualización del hardware y software documentándose con informes técnicos especificando las tareas por realizar y realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> Limpieza <ul style="list-style-type: none"> Interna y externa: <ul style="list-style-type: none"> Ordenador y componentes. Teclado. Mouse. Impresora. Monitores, etc. Utilitarios del sistema operativo <ul style="list-style-type: none"> Software utilitarios de mantenimiento y diagnóstico de la PC. Portátiles: <ul style="list-style-type: none"> Partes actualizables y cambiables. Cuidados con la batería Limpieza: externa (pantalla, teclado, carcasa), interna (elementos para limpieza, qué y cómo limpiar)
RED DE COMPUTADORAS	
Comprende conceptos, vocabulario técnico y procedimientos fundamentales referidos al entorno de redes.	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a las redes <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Evolución. Ventaja. Elementos necesarios para la conexión de redes. Servicios útiles o beneficios de una red Tipos de redes. Conceptos. Ventajas. Desventajas. Topología: Conceptos. Tipos. Ventajas. Desventajas Tecnologías de redes: Concepto. Tipos. Medios de comunicación y transmisión de datos <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Cable coaxial, cable de par trenzado, cable de fibra óptica, redes inalámbricas, etc. Modos de conexión más comunes (red telefónica conmutada, RDSI, ADSL, inalámbrico, etc.) Transporte de datos <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Tipos. Protocolos. Protocolos de Red <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Características. Modelos actuales. Ventajas y desventajas. Métodos de acceso <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Centralizadas, distribuidas.
Reconoce tendencias tecnológicas actuales de la comunicación en red.	<ul style="list-style-type: none"> Redes Wifi <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Forma de transmisión de datos. Tipos Seguridad en redes Wifi Conceptos: analógico, digital, módem, ancho de banda y velocidad de transferencia de datos Sistema de posicionamiento global (GPS): <ul style="list-style-type: none"> Funcionamiento Red de telefonía móvil Dispositivos BLUETOOTH
Aplica procedimientos para instalar y configurar una red de área local.	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de la red <ul style="list-style-type: none"> Concepto y aplicaciones de: Cableado estructurado. Tarjeta de red. Concentradores, ruteadores. Tecnologías Normalización Armar el cable de red Configuración e instalación de diferentes tipos de redes
Analiza situaciones problemáticas frecuentes en la instalación de una red	<ul style="list-style-type: none"> Problemas frecuentes <ul style="list-style-type: none"> Redes cableadas: cableado e incompatibilidad entre interfaces. Redes Inalámbricas: interferencia y pérdida de señal de datos.
Comprende conceptos fundamentales referidos a los sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos más comunes para servidores (Windows, Linux, Unix, Solaris, etc.) <ul style="list-style-type: none"> Características de un Sistema Operativo de Red Administrador de red <ul style="list-style-type: none"> Funciones. Comandos de consola Administración Remota Servicios de Acceso Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> Servidores de: impresión, archivos y correos. Concepto y diferencias Servidor y estación de trabajo: concepto y diferencias Intranet. Internet. Extranet: concepto y diferencias
Comprende el alcance e importancia de la seguridad en la red	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad en las Redes <ul style="list-style-type: none"> Niveles de seguridad: del servidor, de los sistemas de archivos, del usuario. Permisos de Acceso a Archivos. Permisos de Acceso a Directorios. Compartir recursos y beneficios a los usuarios autenticados. Amenazas a la Seguridad de la Red Copias de seguridad.

Capacidades	Contenidos
	REDES VPN (Red Privada Virtual).
Comprende conceptos, procedimientos y aplicaciones que las VPN (Red Privada Virtual) ofrecen a la seguridad de las empresas	<ul style="list-style-type: none">Redes VPNs<ul style="list-style-type: none">Concepto. Medios. TecnologíasRequerimientos de VPN<ul style="list-style-type: none">Autenticación del Usuario. Administración de Direcciones. Encriptación de los Datos. Administración de las LlavesImplementacionesVentajas de una VPN (Red Privada Virtual).Tipos de VPNs<ul style="list-style-type: none">Acceso remoto,Punto a Punto,<ul style="list-style-type: none">Tunneling.<ul style="list-style-type: none">Tipos del Túnel: Túneles Voluntarios, Túneles obligatorios.VPN interna VLANAlways-On VPN Networking, Demand-Dial VPN NetworkingTipos de conexión<ul style="list-style-type: none">Acceso remotoRouter a routerFirewall ASA a firewall ASAConfiguración<ul style="list-style-type: none">Software utilitarios para establecer una VPNConfiguración en diferentes Sistemas Operativos.Interconexión de computadoras en una Intranet

3er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

GABINETE DE INFORMÁTICA

Bachillerato Técnico en Informática - Ajustes Curriculares 2011 - Plan experimental

Competencias para Gabinete de Informática – Laboratorio 3er. Curso

Desarrolle sistemas informáticos básicos a partir del desarrollo de proyectos y construcción de procesos de información de acuerdo a las necesidades del usuario.

Gestione una base de datos mediante un lenguaje de programación imperativo y declarativo del tipo SQL o similar considerando medidas de seguridad e integridad de los datos.

Conoce las herramientas de desarrollo en plataforma web de aplicaciones en CSS y PHP.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
Analiza un sistema informático, el ciclo de vida de un software y los términos empleados en el mismo.	<p>Sistema Informático</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto. Importancia. Datos, seguridad, consistencia, integridad Componentes. <ul style="list-style-type: none"> Base de datos SGBD: concepto, programas de aplicación Dispositivos físicos (ordenadores, dispositivos de almacenamientos, etc.) Personal que utiliza y que desarrolla el sistema Ciclo de vida. Concepto, importancia, etapas y diferencia entre cada uno de ellos Análisis del sistema. Concepto. Fases.
Distingue los distintos paradigmas de diseño de sistema.	<ul style="list-style-type: none"> Conceptos generales Diseño y programación de sistemas hechos a medida (aplicaciones de corte comercial). Fases (recopilación de datos, interpretación, análisis, etc.) Modelo Top down Diagrama de contexto del sistema Modelo Entidad Relación <ul style="list-style-type: none"> Entidad Definición Relación y Tipos de Relaciones. Implementación. Ejercicios de aplicación
Resuelve casos prácticos sobre normalización a partir de experiencias sencillas.	<ul style="list-style-type: none"> Normalización: concepto, dependencias funcionales Define las tres primeras formas normales. Forma normal de Boyce y Codd
Identifica los elementos fundamentales de al menos un lenguaje de programación.	<ul style="list-style-type: none"> Elementos básicos de un lenguaje imperativo <ul style="list-style-type: none"> Introducción e historia Variables. Expresiones. Tipos de datos Sentencias de control del flujo de ejecución Subprogramas. Manejo de excepciones. Ejercicios de aplicación
BASE DE DATOS	
Elabora una base de datos aplicable a diferentes ámbitos y necesidades de su entorno inmediato mediante un lenguaje de programación declarativo.	<ul style="list-style-type: none"> Relevamiento de datos Diseño lógico y físico de la base de datos Validación e ingreso de datos Creación de una BD
Utiliza vocabulario y notación de un lenguaje de programación declarativo del tipo SQL o similar reconociendo su importancia.	<p>Lenguaje declarativo de consulta de BD</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos, origen, importancia, ventajas, desventajas, características. Comandos DDL, DML, usos, diferencias Sentencias y cláusulas: usos, sintaxis, ejemplos y diferencias Instala y configura los componentes necesarios para utilizar el SQL <ul style="list-style-type: none"> Elementos de la barra de herramientas. Crea: base de datos, objetos, relaciones y ABM de registros Conexión de una BD utilizando un lenguaje y/o un Software Gestor de Base de datos.
<p>Maneja conceptos relacionados a lenguaje de programación orientado a objetos</p> <p>Elabora un sistema informático utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos, aplicable a su entorno inmediato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Programación orientada a objetos <ul style="list-style-type: none"> Introducción e historia. Abstracción. Encapsulamiento. Herencia. Diseño de lenguajes con soporte para tipos abstractos Ejemplos de lenguajes orientados a objetos. Objetos: diferencia, usos, sintaxis, ejemplo. Comandos: aspectos básicos del programa, diferencia entre comandos Ejemplos de implementación en diferentes lenguajes Ejercicio de aplicación
Conoce conceptos básicos de las aplicaciones del CSS a la	<ul style="list-style-type: none"> CSS(Hojas de estilo en cascada) <ul style="list-style-type: none"> Introducción. Concepto. Funcionamiento.

Capacidades	Contenidos
programación en plataforma web.	<ul style="list-style-type: none">▪ Aplicación de estilos▪ Estilos de fondo, color, borde, dimensiones y márgenes▪ Definición de estilos para tipos de letra y texto▪ Estilos para lista y ratón.▪ Estilos especiales para diferentes navegadores.▪ CSS Positioning.
Conoce conceptos básicos de las aplicaciones en PHP de la programación en plataforma web.	<ul style="list-style-type: none">▪ PHP (Preprocesador de hiper texto)<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción: Conceptos. Instalación con el servidor apache, configuración▪ Sintaxis: Script básico. Tipo de datos. Variables y array.▪ Elementos básicos: Operadores. Sentencias de control selectivas y repetitivas▪ Modulación: Funciones. Parámetros. Incluir funciones▪ Librerías<ul style="list-style-type: none">▪ Gestión de: arrays, cadena, fecha y hora, archivos▪ Funciones para envío de mensajes▪ Gestión de formularios: Elementos y validación de campos▪ Base de datos<ul style="list-style-type: none">▪ Introducción y conceptos a MySQL. Instalación de MySQL y PhPMyAdmin. Consultas básicas: Insertar, modificar y eliminar registros. Consultas avanzadas▪ Interacción entre PHP y MySQL<ul style="list-style-type: none">▪ Funciones PHP de acceso a MySQL▪ Funciones de conexión y consulta▪ Operaciones sobre registros.

BIBLIOGRAFÍA GABINETE DE INFORMÁTICA

ALCALDE, E.; García. M. (1994). *Informática Básica*. Madrid: McGraw-Hill

Carreras F., González A., Hernández Z., Rodríguez J. Conceptos de Lenguajes de Programación.

Introducción a la programación funcional usando Haskell (Introduction to Functional Programming using Haskell). R. S. Bird. Prentice-Hall, 1998.

La implementación de lenguajes de programación funcional (The implementation of functional programming languages). S. L. Peyton Jones. Prentice-Hall - C.A.R. Hoare Series Editor, 1987.

WWWGRAFÍA

(2006, setiembre). *Tipos de lenguaje de programación*. Recuperado (01-01-2010), de <http://www.monografias.com/trabajos38/tipos-lenguajes-programacion/tipos-lenguajes-programacion.shtml>

(2004, noviembre). *Bricolage del PC y multimedia*. Recuperado (19 de octubre de 2009), de http://www.pasarlascanutas.com/bricolaje_informatica_pc_1.htm

DUIOPS. (2009, enero). *Guía para montar un PC*. Recuperado (19 de octubre de 2009), de http://www.duiops.net/hardware/montaje/montaje_paso1.htm

YAKKO. (26-10-2006). *Pasos detallados para armar un PC*. Recuperado (19 de octubre de 2009), de <http://www.chw.net/2007/03/pasos-detallados-para-armar-un-pc/>

OUTPUT I/S. *Tutorial de Html y Css*. Recuperado (20 de octubre de 2009), de <http://es.html.net/>

ACHOUR, M., et al. *Manual de PHP*. Recuperado (20 de octubre de 2009), de <http://docs.php.net/manual/es/index.php>

LEMKE, Ch. (2004, enero). *Estándares para un mundo moderno. La preparación de los estudiantes para el futuro*. Recuperado (25 de octubre de 2009), de <http://www.eduteka.org/EstMundoModerno.php>

ANDERSON, P. (1-03-2008). *Que es la Web 2.0? Ideas, tecnologías e implicaciones para la educación*. Recuperado (20 de octubre de 2009) de <http://www.eduteka.org/Web20Intro.php>

(July 23, 2007). *Guía para el cuidado de las baterías*. Recuperado (01 de noviembre de 2009) de <http://www.notebook.com.uy/blog/2007/07/23/baterias/guia-para-el-cuidado-de-las-baterias/>

Redes VPN. Recuperado (01 de noviembre de 2009) de <http://www.slideshare.net/elplatin/exposicion-redes-vpn>

Redes VPN. Recuperado (01 de noviembre de 2009) de http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual

Redes VPN. Recuperado (01 de noviembre de 2009) de http://es.wikipedia.org/wiki/Red_privada_virtual

Vil, A. (24/09/2009). *Cómo limpiar un portátil*. Recuperado (01 de noviembre de 2009) de <http://www.configurarequipos.com/doc1224.html>

PC Soluciones. *Download drivers y manuales, Como armar una pc, Tutoriales y Características de Hardware*. Recuperado (09 de noviembre de 2009) de <http://www.pc-soluciones.com.ar/linkadivers.htm>
Solano, S. (abril, 2009). *Ensamblado de computadoras*. Recuperado (19 de noviembre de 2009) de <http://selvinsolano.blogspot.com/2009/04/como-ensamblar-una-computadora.html>

Direcciones Web relacionadas a software libre

Informaciones y listado de software libre. Recuperado (20 de octubre de 2009), de <http://www.cuervoblanco.com/programas.html>

Hutagalung, M. *Distribuciones Linux*. Recuperado (31 de octubre de 2009) de <http://www.iguanalinux.com/>

Obtenga Linux
<http://www.obtengalinux.org/>

Alternativas libres
<http://www.freealts.com>

Open Source Alternative
<http://www.osalt.com> (en inglés)

Paraisoft
<http://www.paraisoft.com> (también freeware)

Software libre para Windows
<http://czayas.blogspot.com/2008/01/software-libre-para-windows.html>

Información sobre GNU/Linux y software libre:

Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre
<http://www.gnu.org/philosophy/schools.es.html>

Filosofía del software libre
<http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.es.html>

Software libre para una sociedad libre
http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf

Excusas para no usar software libre
<http://czayas.blogspot.com/2008/08/excusas-para-no-usar-software-libre.html>

El proyecto GNU
<http://www.gnu.org/home.es.html>

Información sobre Windows:

Devolución del "Impuesto Windows"
<http://devolucion.org/>

Windows se derrumba
<http://www.canaltecnia.com/%C2%BFwindows-se-derrumba>
<http://www.cybernauta.com/2008/04/15/windows-se-derrumba-este-puede-ser-el-principio-del-fin/>

1er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

ALGORÍTMICA

Fundamentación

El estudio de la Algoritmia en el primer Curso del Bachillerato Técnico en Informática, se hace menester debido a que desarrolla en el/la alumno/a el pensamiento lógico, crítico y reflexivo, tan necesario no para la especialidad sino también para las demás.

La utilización de la lógica le permitirá reconocer y construir razonamientos válidos; y expresar correctamente su pensamiento de manera clara, exacta y sin ambigüedades, requisitos éstos, muy útiles para la programación, donde las instrucciones que se dan al ordenador deben ser precisas.

Las reglas de inferencia constituyen un mecanismo importante para que el/la alumno/a se percate que el camino a la solución de un problema de demostración no es único y que hay distintas vías para llegar al mismo resultado. Ésta es una característica fundamental de los algoritmos.

Competencia General para Algorítmica

Formule y resuelva situaciones problemáticas que contemplen: operaciones entre conjuntos, proposiciones moleculares y reglas de inferencia, de forma clara, exacta y sin ambigüedades para construir razonamientos válidos en la solución de problemas.

Competencias para Algorítmica 1er Curso

Comprenda conceptos y procedimientos fundamentales referidos a: teoría de conjuntos, lógica proposicional y reglas de inferencia.

Formule y resuelva situaciones problemáticas que contemplen: operaciones entre conjuntos, proposiciones moleculares y reglas de inferencia, de forma clara, exacta y sin ambigüedades para construir razonamientos válidos en la solución de problemas de la vida real.

Interprete los resultados simbolizando proposiciones y partes de un razonamiento lógico.

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades	Contenidos
Resuelve problemas sobre operaciones con conjuntos	<ul style="list-style-type: none">Teoría de Conjuntos<ul style="list-style-type: none">Definición de conjuntosDeterminación de conjuntos<ul style="list-style-type: none">Por comprensión: con una variable (x) y con dos Variables (x y k)Por extensiónClasificación de Conjuntos<ul style="list-style-type: none">Vacío. Finitos e Infinitos. Universal y otrosSubconjuntosOperaciones entre conjuntos<ul style="list-style-type: none">Unión. Intersección. DiferenciaComplemento de un conjuntoPropiedades de todas las operacionesRepresentación de conjuntos<ul style="list-style-type: none">Gráfica: Diagrama de VennSimbólica o por determinaciónJuegos Lógicos, problemas y ejercicios de aplicación
Identifica diferentes estructuras del pensamiento y partes de un razonamiento	<ul style="list-style-type: none">Introducción a la Lógica Proposicional.<ul style="list-style-type: none">Estructuras del Pensamiento<ul style="list-style-type: none">El ConceptoEl JuicioEl Razonamiento<ul style="list-style-type: none">PremisasConclusión
Reconoce distintos tipos de proposiciones moleculares	<ul style="list-style-type: none">Veracidad y ValidezDiferencia entre correcto/incorrecto y verdadero/falsoImportancia de la LógicaProposiciones Lógicas:<ul style="list-style-type: none">Definición. EjemplosTipos de Proposiciones:<ul style="list-style-type: none">Simples o AtómicasCompuestas o Moleculares
Simboliza proposiciones moleculares utilizando diferentes conectivos lógicos.	<ul style="list-style-type: none">Simbolización según el tipo de proposiciónConectivos y Términos de Enlace. Valor de verdad, significado y símbolos<ul style="list-style-type: none">Negación. ConjunciónDisyunción incluyente y excluyenteCondiciona. BicondicionaEquivalencia e implicancias lógicas. Diferencias. Enunciados lógicamente equivalentesEjercicios de aplicación. Formular. Deteminacion de proposiciones correctas e incorrectas y sus valores de verdad.
Construye la tabla de certeza de cualquier proposición molecular	<ul style="list-style-type: none">Tablas de Certeza<ul style="list-style-type: none">Tablas de Certeza de los conectivos lógicosTablas de Certeza de proposiciones moleculares<ul style="list-style-type: none">Tautologías. Contradicciones. IndeterminacionContingencias. Equivalencia de ProposicionesVariantes de la condicional<ul style="list-style-type: none">Recíproca. ContrariaContrarrecíprocaRazonamiento por medio de tablas y silogismos. Casos de validez.Juegos Lógicos y Ejercicios de Aplicación. Elaboracion de premisas y conclusiones.

<p>Resuelve problemas lógicos de demostración utilizando diferentes reglas de inferencia</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Demostraciones con reglas de Inferencia<ul style="list-style-type: none">▪ Modus Ponendo Ponens▪ Modus Tollendo Tollens▪ Modus Tollendo Ponens▪ Doble Negación▪ Regla de la Adjunción▪ Regla de la Simplificación▪ Ley de la Adición▪ Ley del Silogismo Hipotético▪ Ley del Silogismo Disyuntivo▪ Leyes conmutativas▪ Leyes de D'Morgan▪ Leyes de las Bicondicionales▪ Juegos Lógicos y Ejercicios de Aplicación
<p>Determina el valor de verdad de una función proposicional.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Lógica de Predicados▪ Propositiones Abiertas▪ Conjuntos de validez▪ Funciones proposicionales▪ Cuantificadores. Símbolos<ul style="list-style-type: none">▪ Universal▪ Existencial▪ Simbolización de proposiciones cuantificadas▪ Negación de proposiciones cuantificadas▪ Juegos Lógicos y Ejercicios de Aplicación

Propuestas de Software

Para el Primero: todos los contenidos son teóricos. Depende de la creatividad del docente. Si éste dispone de un laboratorio con Internet, existen páginas que permiten trabajar con conjuntos de forma interactiva; páginas con acertijos lógicos y también páginas que generan tablas de verdad.

Contenidos prácticos

Primer curso

Depende de la creatividad del docente. Si tiene acceso a un laboratorio con Internet, es posible encontrar páginas donde se detallan numerosos acertijos lógicos. También existen programas online sobre conjuntos donde al alumno se le pregunta que región corresponde a un conjunto determinado y programas que generan tablas de verdad.

BIBLIOGRAFÍA

- Luis Joyanes Aguilar – Fundamentos de Programación Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos 4ª Edición McGraw Hill
- Luis Joyanes Aguilar - Metodología de la Programación Editorial McGraw Hill
- Problemas de la metodología de la programación Luis Joyanes Aguilar Editorial McGraw-Hill 1990
- Programación en C Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill
- Programación en Java Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill

2do. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

ALGORÍTMICA

Fundamentación

La disciplina Algoritmia en el segundo Curso del Bachillerato Técnico en Informática, introduce al/la alumno/a a los conceptos básicos de la programación. Con esta disciplina se pretende que el/la alumno/a busque soluciones a problemas sencillos utilizando su creatividad, el lenguaje exacto de la lógica y las exprese con precisión utilizando las herramientas de programación.

Esto permitirá al/la alumno/a organizar el proceso de solución de un problema, en la concepción, en la descripción y en la implementación de la misma, que son capacidades importantes no solo para la Informática sino también para otras áreas.

Competencias de Algorítmica 2do Curso

Elabore algoritmos utilizando diferentes tipos de datos, expresiones y acciones primitivas de un procesador determinado en la solución de problemas teóricos y prácticos mediante la lógica de la programación empleando herramientas adecuadas en un solo idioma⁴.

Manipule por lo menos un lenguaje de programación de alto nivel para la creación, verificación y depuración de programas, detectando errores y proponiendo soluciones sobre operaciones básicas y manejo de archivos.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
Distingue en un problema dado, el Procesador que interviene, el entorno de trabajo y las acciones primitivas dirigidas a la resolución de problemas de la vida cotidiana, empleando algoritmos.	<ul style="list-style-type: none">Introducción a la Algoritmia<ul style="list-style-type: none">ProcesadorEntorno de Trabajo. Recursos o herramientas utilizadas.Acciones. Instrucciones<ul style="list-style-type: none">PrimitivasCompuestasAlgoritmo<ul style="list-style-type: none">ConceptoCaracterísticasTiposCuantitativosCualitativosNotaciones para Algoritmos<ul style="list-style-type: none">PseudocódigoDiagrama de Flujo de datosVentajas y Desventajas.Partes de un algoritmo
Identifica el objeto y tipo de dato contenidos en variables y constantes en la construcción de expresiones de diferentes tipos en instrucciones y funciones apropiadas.	<ul style="list-style-type: none">Datos<ul style="list-style-type: none">DefiniciónProcesamiento de la Información<ul style="list-style-type: none">EntradaProcesoSalida o ResultadoTipos de datos: Simples y Compuestos<ul style="list-style-type: none">Numéricos:<ul style="list-style-type: none">Enteros. Reales.No numéricos:<ul style="list-style-type: none">Carácter o alfanumérico, Lógico o Booleano.Compuestos o Estructuras de Datos<ul style="list-style-type: none">EstáticasDinámicasVariables<ul style="list-style-type: none">Tipos de Variables:<ul style="list-style-type: none">Según su función:<ul style="list-style-type: none">Temporales o auxiliares.Contadores.Acumuladores.Temporales o auxiliares.LógicosSegún el tipo de dato que contienenReglas para nombrar variablesConstantes<ul style="list-style-type: none">Tipos de Constantes:<ul style="list-style-type: none">Simbólicas y Literales.Reglas para la Construcción de constantesExpresiones y Operadores.<ul style="list-style-type: none">Definición.Tipos de Operadores.Reglas de Prioridad.Tipos de ExpresionesInstrucciones. TiposFunciones Internas. Definición. Ejemplos.Ejercicios de Aplicación con variables, operadores y expresiones.

⁴ Un solo idioma: implica utilizar sólo el castellano en los algoritmos.

Capacidades	Contenidos
Identifica los diversos tipos de programación y su evolución hasta la actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> Tipos de programación <ul style="list-style-type: none"> Lineal Estructurada Modular Orientada a objetos Basada en objetos y en eventos Plataforma web y Funcional Tendencias
Utiliza diversos tipos de especificaciones de algoritmos: pseudocódigo y diagrama de flujo de datos con sus respectivas estructuras básicas de control, y pasos de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Elementos Básicos de la Programación Estructurada Teorema de la Programación Estructurada Ejemplos de Notaciones para Algoritmos <ul style="list-style-type: none"> En Pseudocódigo En Diagrama de Flujo de datos Partes de un algoritmo Pasos para resolver un problema a través de algoritmos Verificación de Algoritmos o Pruebas de Escritorio. Ejemplos de notaciones de algoritmos
<p>Utiliza las estructuras de control en la implementación de los algoritmos para construir expresiones e instrucciones , simulando la ejecución de algoritmos como lo hace el computador a fin de detectar errores en el mismo con las pruebas de escritorio y su posterior aplicación en instrucciones válidas en el lenguaje empleado.</p> <p>Realiza subprogramas, empleando variables locales, globales y diferentes tipos de parámetros para la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Programación Estructurada. Concepto de Programa Instrucción <ul style="list-style-type: none"> Tipos de Instrucciones. Entrada/Salida Asignación. Estructuras básicas de Control <ul style="list-style-type: none"> Secuencial Selectiva <ul style="list-style-type: none"> Simple Doble Múltiple Repetitivas ,Iterativas o Ciclos <ul style="list-style-type: none"> Mientras Repetir Desde Casos Principios de la Programación Estructurada. Diseño Descendente (Top down). Lenguajes de Programación <ul style="list-style-type: none"> Definición Traductores. Compiladores e Intérpretes. Ventajas y Desventajas. Instrucciones en un Lenguaje de Programación de Alto Nivel. Programación modular en un lenguaje de alto nivel. Interruptores y banderas. Módulos: Procedimientos y funciones .Subprogramas Ámbito de variables. <ul style="list-style-type: none"> Variables locales Variables globales Efectos Colaterales. Parámetros. <ul style="list-style-type: none"> Definición. Paso de Parámetros: <ul style="list-style-type: none"> Por valor Por Referencia Ejemplos de resolución de Algoritmos <ul style="list-style-type: none"> En Pseudocódigo En Diagrama de Flujo de datos Ejercicios de Aplicación con algoritmos Ejercicios de Aplicación en un Lenguaje de Alto Nivel
Utiliza diversos arreglos unidimensionales en la solución de problemas aplicando métodos de acceso, búsqueda y ordenación en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Vectores o Arreglos Unidimensionales. <ul style="list-style-type: none"> Operaciones Lectura e Impresión Tratamiento Formato de declaración Acceso de los elementos Métodos de búsqueda y ordenación Arreglos Unidimensionales sincronizados Ejercicios de Aplicación
Aplica operaciones básicas utilizando diferentes tipos matrices en la solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> Arreglos Bidimensionales o Matrices <ul style="list-style-type: none"> Operaciones sobre matrices Lectura e Impresión Tratamiento de una matriz Creación e impresión de una matriz por filas y por columnas <ul style="list-style-type: none"> Propiedades de los elementos de la diagonal principal y secundaria. Acceso a los elementos de la matriz. Matriz cuadrada, identidad nula, inversa, simétrica, transpuesta, fila media, triangular superior e inferior Tablas de Frecuencia. Ejercicios de Aplicación.

Propuestas de Software

Para el segundo: SL, PseudoInt, Lenguaje C, Pascal. Entre ambientes de desarrollo para C tenemos el Code::Blocks, Pelles-C, Dev-Cpp. Para Pascal tenemos el Lazarus. Todas estas herramientas son libres.

Además está el Microsoft Visio para realizar Diagramas de flujo de datos, también se puede programar en Access con el Visual Basic para Aplicaciones, pero no son gratuitos.

Alternativas libres para Linux tenemos el DIA, otra es el OpenOffice Base parte de la suite OpenOffice en el que se puede programar en Javascript y en una variante del lenguaje BASIC.

Contenidos prácticos

Segundo Curso

Son aquellos que tienen que ver con los lenguajes de Programación y la programación estructurada y modular. Archivos se puede ver en Access o en OpenOffice Base.

BIBLIOGRAFÍA

- Luis Joyanes Aguilar – Fundamentos de Programación Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos 4ª Edición McGraw Hill
- Luis Joyanes Aguilar - Metodología de la Programación Editorial McGraw Hill
- Problemas de la metodología de la programación Luis Joyanes Aguilar Editorial McGraw-Hill 1990
- Programación en C Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill
- Programación en Java Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill

3er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

ALGORÍTMICA

La necesidad de utilizar técnicas de programación más complejas hace que sea necesario que el/la alumno/a del Bachillerato Técnico en Informática cuente con herramientas que le permitan resolver problemas más complejos utilizando estructuras de datos y software de desarrollo.

La importancia de ésta disciplina en el currículo del Bachillerato Técnico en Informática radica en el hecho de que los contenidos estudiados promueven en los alumnos la capacidad de autogestión, de trabajo colaborativo, la organización de los recursos, la planificación de las tareas y la implementación del trabajo.

La inclusión del paradigma orientado a objeto, permitirá al alumno poseer los conocimientos necesarios para organizar un programa agrupando la información y las operaciones que las procesan, como una sola entidad, lo que facilitará la construcción de aplicaciones que reflejen con mayor fidelidad la realidad.

Con esto se pretende que lo/as alumno/as puedan crear soluciones no estereotipadas, sino propias a problemas reales frecuentes y/o de situaciones nuevas de su entorno inmediato.

Competencia Algorítmica 3er curso

Apliquen conceptos de archivos y de la programación orientada a objetos utilizando al menos un software relacionado a dicho paradigma en la solución de problemas de la vida real.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
Comprende el concepto de una Estructura de datos Establece las diferencias entre los distintos tipos de datos estructurados.	<ul style="list-style-type: none">Datos.<ul style="list-style-type: none">Tipos de Datos de CompuestosEstructuras de datos<ul style="list-style-type: none">ConceptoClasificación Externas e InternasEjemplos ejercicios de Estructuras de Datos utilizados por la mayoría de los Lenguajes.
Realiza distintas operaciones sobre archivos garantizando la consistencia e integridad de los datos. Manipula archivos empleando centinelas y en la generación de informes de corte de control en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none">Archivo<ul style="list-style-type: none">Definición. Tipos. Organización (Secuencial. Aleatoria. Indexada)Registro. Campo. Clave. Concepto. Tipos de claves.Operaciones Básicas con archivos<ul style="list-style-type: none">Creación, apertura, cierre de ArchivosLectura y Escritura de registros en ArchivosOperaciones avanzadas con archivos (Altas, Bajas, Modificaciones, Consultas, Actualización, Informes)Centinela. DefiniciónFunciones de inicio y fin de archivoGeneración de informes: simples y de corte de control. Definición.Ejercicios de Aplicación
Emplea el diagrama de clases para representar las entidades y relaciones que intervienen en el problema. Construye una aplicación con interfaz gráfica utilizando el paradigma orientado a objetos.	<ul style="list-style-type: none">Programación orientada a Objetos<ul style="list-style-type: none">Definiciones Fundamentales.<ul style="list-style-type: none">Clase. Objeto.Atributos. Métodos. PropiedadesEncapsulación. Herencia.Sintaxis de un lenguaje Orientado a objetos.Tipos de datos.Instrucciones.Tipos.Operadores y Expresiones.Estructuras de Control.Declaraciones y asignaciones.Diseño de aplicaciones con interfase gráfica.

Propuestas de Software

Para el Tercero: como se hace programación WEB puede ser Microsoft Visual C# Express y Java que les acompañan perfectamente y que son gratuitos. Como ambiente de desarrollo para Java puede ser: el Bluej, Jedit, el Neatbeans, el Eclipse, Pythom, todas estas herramientas también son gratuitas. Para programación funcional se puede utilizar C-shared. Si se quiere programar en PHP con bases de datos MySQL con un servidor local Apache se recomienda el WAMPSEVER. Herramientas gratuitas para modelar tenemos DIA y UMBRELLO que soporta UML.

Contenidos prácticos

Tercer Curso

Los Arreglos en general se deberán estudiar desde el punto de vista de un lenguaje de alto nivel que se menciona como software en el segundo curso. Pero también se pueden estudiar ya desde la perspectiva de la orientación a objetos.

Todo lo que se refiere a la orientación a objetos es eminentemente práctico solamente algunos conceptos teóricos se pueden desarrollar en aula o en laboratorio a través de una búsqueda por Internet de los conceptos básicos para después hacer una socialización con los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- Luis Joyanes Aguilar – Fundamentos de Programación Algoritmos, Estructura de Datos y Objetos 4ª Edición McGraw Hill
- Luis Joyanes Aguilar - Metodología de la Programación Editorial McGraw Hill
- Problemas de la metodología de la programación Luis Joyanes Aguilar Editorial McGraw-Hill 1990
- Programación en C Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill
- Programación en Java Luis Joyanes Aguilar Ed. McGrawHill

2do. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Competencia General de Administración Financiera

Aplica procedimientos administrativos, basados en el derecho impositivo utilizando herramientas tecnológicas que permitan la obtención de informes contables, con miras a la toma de decisiones acertadas.

Competencias para el 2do. Curso

Establece relaciones contables entre los diferentes tipos de documentos y su implicancia en los movimientos y estados financieros de una empresa, mediante la elaboración del plan de cuentas y manejo de los libros.

Maneja los Libros Diario, Inventario, Mayor, Compras y Ventas, mediante el establecimiento de relaciones contables que generen diferentes tipos de documentos y su implicancia en los estados financieros de una empresa.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
Adquiere conocimientos sobre las funciones que desempeñan las finanzas Reconoce la importancia de las empresas y sus funciones como unidad económica y su relación con la informática dentro de la Administración Financiera	1. Función que desempeñan las finanzas 1.1 En la sociedad y en lo personal. 1.2 En tiempos de crisis 2. Administración – Administración Financiera 2.1 Definición, naturaleza, propósito y funciones. 2.2 Eficiencia y eficacia 2.3 Administración y Administración Financiera como parte esencial en cualquier organización 2.4 Importancia de la informática en la Administración Financiera 2.4.1 La informática en las empresas como recurso activo de las mismas 2.5 Concepto de la Administración Financiera 2.6 Empresa: concepto, alcance, clasificación de empresas, características principales 2.7 Ciclo Contable 2.8 Procedimiento de registración de la información
Comprende la importancia de la registración contable y su implicancia en la Administración Financiera.	3. Registraciones contables 3.1 Definición de registraciones contables. 3.2 Importancia de una registración contable 3.3 Fuentes de la registración contable 3.4 Importancia que cada registración este debidamente documentada o respaldada 3.5 Procedimiento contable para una correcta clasificación de la información y registración 3.6 Ciclo de análisis, clasificación y elaboración o registración
Describe el papel que desempeña el Plan de Cuentas, Manual de Cuentas y las funciones que cumplen los diversos tipos de documentos en la Administración Financiera.	4. Tipos de documentación y funciones que cumplen 4.1 Tipos de documentos: Factura Contado/Crédito – Boleta de venta – Nota de remisión – Recibo de dinero – pagaré – Cheque 4.2 Concepto. Importancia. Funciones, Estructura, Encabezado y cuerpo. 4.3 Exigencias legales y fiscales 4.4 Ejercicios de gabinete de llenado de tipos de documentos. 5. Plan de Cuentas 5.1 Modelo. Codificación. Cuantificación por niveles. 5.2 Concepto, modelo y planificación 5.3 Activo, Pasivo, PN, Ingresos y Egresos. 5.4 Cuantificaciones expresadas en un Balance General y Estado de Resultados 6.- Manual de Cuentas 6.1 Cuentas: deudoras, acreedoras 6.2 Análisis de las cuentas del plan de cuentas 6.3 Débito, crédito, saldo normal

Capacidades	Contenidos
	<p>6.4 Resolución 412/04.Registración contable por medios computacionales.</p> <p>6.4.1 Importancia del manejo del Plan de Cuentas y Manual de Cuentas en un software contable.</p> <p>6.5 Ejercicios sobre Balance Comercial</p> <p>6.6 Software contable</p>
<p>Utiliza los libros contables exigidos por ley, que son utilizados en los entes.</p> <p>Aplica correctamente el Impuesto al Valor Agregado</p>	<p>7.- Libros contables. Libros exigidos por la Resolución 421/04 y 535/04</p> <p>7.1 Libro Diario, Inventario, Mayor, Compras, Ventas.</p> <p>7.2 Concepto y alcance de cada libro</p> <p>7.3 Estructura y exigencias del llenado</p> <p>7.4 Ley del Comerciante N° 1034/83. Software de contabilidad.</p> <p>8.- Impuesto al Valor Agregado (Ley de Adec. Fiscal)</p> <p>8.1 Concepto. Alcance. Hecho generador. Contribuyentes</p> <p>8.2 IVA 5% Canasta Familiar</p> <p>IVA 10% Produc. Servicios Profesionales y Personales</p> <p>8.3 IVA Crédito y Débito fiscal. Concepto, alcance, consideraciones. Cálculos básicos del IVA (Créd. y Déb. Fiscal) IVA a pagar</p> <p>8.4 Venta de servicios profesionales Independientes y Dependientes – Empresa de servicios.</p> <p>8.5 Ejercicios de aplicación.</p>

3er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Competencias Administración Financiera 3er.Curso

Aplica conceptos y procedimientos básicos en la elaboración de: presupuesto, valuación de inventarios e índices financieros en situaciones problemáticas con datos reales acordes a diferentes contextos.

Comprende las implicancias de la correcta planificación, organización y métodos aplicado en las empresas adecuadas al sistema jurídico nacional.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
<p>Elabora diferentes tipos de presupuesto que respondan a las necesidades de la organización.</p> <p>Describe la función de la Administración Financiera dentro de la Empresa, sus aplicaciones y posibilidades de desarrollo</p>	<p>2.- El presupuesto</p> <p>2.1 Definición</p> <p>2.2 Naturaleza del proceso presupuestario</p> <p>2.3 El sistema presupuestario</p> <p>2.4 Políticas del control financiero</p> <p>2.5 Presupuestos ¿Variables o Flexibles?</p> <p>2.6 Problemas al preparar presupuestos</p> <p>2.7 Utilidad de los planes y presupuestos financieros</p> <p>3.- Administración de Empresas</p> <p>3.1 Empresas. Concepto.</p> <p>3.2 PYME. EPYME. Concepto. Alcance</p> <p>3.3 Unipersonales y Sociedades (S.R.L. y S.A.)</p> <p>3.4 Elementos básicos de la Administración</p> <p>3.5 Toma de decisiones. Tipos y documentos relacionados</p>
<p>Resuelve problemas con datos reales que involucren diferentes tipos de valuación.</p> <p>Relaciona los diferentes tipos de ratios financieros y de apalancamiento con el balance general y estado de resultados de una empresa.</p>	<p>4.- Valuación de Inventarios</p> <p>4.1 Determinación de los costos de ventas o productos elaborados.</p> <p>4.2 Concepto – Importancia. Beneficios en la utilización a través de la herramienta informática</p> <p>4.3 Tipos de valuación: FIFO - LIFO - PPP. Alcance. Ejercicios manuales.</p> <p>5.-Ratios ó Índices financieros</p> <p>5.1 Concepto. Alcance. Aplicabilidad.</p> <p>5.2 Toma de decisiones a partir de resultados obtenidos.</p> <p>5.3 Ejercicios de aplicación de ratios y elaboración de comentarios acerca de situaciones favorables o desfavorables para la empresa.</p>
<p>Interpreta la importancia de la auditoria en relación con los ratios financieros.</p> <p>Elabora conciliación bancaria y arqueo de caja basados en el análisis de los elementos que los componen.</p>	<p>6.- Introducción a la Auditoría</p> <p>6.1 Fundamentos de Auditoría</p> <p>6.2 Concepto. Tipos. Importancia</p> <p>6.3 Evidencia. Opinión</p> <p>6.4 Relación de los ratios financieros y la auditoria</p> <p>7.- Conciliación Bancaria</p> <p>7.1 Concepto. Alcance. Extracto bancario. Libro Banco</p> <p>7.2 Elaboración de conciliación bancaria</p> <p>8.- Arqueo de Caja</p> <p>8.1 Alcance</p> <p>8.2 Elaboración de arquezos de caja</p>

Capacidades	Contenidos
<p>Conoce el proceso de la planificación financiera.</p> <p>Aplica los principios de diagramación en el proceso de planificación y ejecución de actividades.</p> <p>Analiza las funciones gerenciales de planificación, organización, dirección, control e integración del personal y las del Departamento Administrativo</p>	<p>1.- Planificación, Organización, Análisis de sistemas</p> <p>1.2 Planificación, concepto, importancia. Herramientas para la toma de decisiones.</p> <p>1.3 Diagrama de Gantt. Pertt</p> <p>1.4 Tipos de gráficos de Gantt. Pertt</p> <p>1.5 Principio de gráfico de Gantt. Pertt</p> <p>1.6 Gráfico de ejecución</p> <p>1.7 Factores para realizar una planificación</p> <p>1.8 Técnicas para una buena planificación donde el margen de desviación sea mínimo.</p> <p>2.- Análisis de Sistemas</p> <p>2.1 Levantamiento de los requerimientos del sistema</p> <p>2.2 Visión general de la gerencia de los proyectos</p> <p>2.3 Gráfico de planificación</p> <p>2.4 Ejercicios de aplicación de gráficos</p>
<p>Aplica las definiciones y herramientas en el diseño organizacional</p> <p>Conoce la estructura organizacional y sus funciones</p> <p>Confecciona planillas de liquidación de haberes, pagos, comunicaciones y otros, basados en el código laboral.</p>	<p>3.- Gestión de personas</p> <p>3.1 Concepto, importancia</p> <p>3.2 Proceso de la organización</p> <p>3.3 Herramientas de gestión</p> <p>4.- Estructura Organizacional</p> <p>4.1 Diseño organizacional. Concepto. Importancia. Tipos</p> <p>4.2 Organigrama. Concepto. Importancia. Tipos</p> <p>4.5 Manual de funciones.</p> <p>5.- Derecho Laboral</p> <p>5.1 Código del Trabajo: Sujetos y objetos de Derecho Laboral</p> <p>5.2 Contrato de trabajo: Concepto, elementos, tipos</p> <p>5.3 Cláusulas que anulan el contrato de trabajo</p> <p>5.4 Contratos especiales de trabajo. Condiciones de trabajo, duración máxima de las jornadas</p> <p>5.5 Clases de jornadas. Ejercicios de aplicación</p> <p>5.6 Terminación de contratos. Causas</p> <p>5.7 Descansos legales – Vacaciones</p> <p>5.8 Del salario. Formas de pago</p> <p>5.9 Participación del trabajador en los beneficios de la empresa</p> <p>5.10 Salario mínimo vital</p> <p>5.11 Asignación familiar. Aguinaldo</p> <p>5.12 Casos prácticos que involucren los conceptos o situaciones.</p>
<p>Identifica sus derechos y la de los ciudadanos del régimen de seguridad social</p> <p>Adquiere conocimientos referentes al proceso de patentar marcas e invenciones.</p>	<p>6.- Seguridad Social</p> <p>6.1 Concepto</p> <p>6.2 Personas incluidas y excluidas del régimen social.</p> <p>6.3 Riegos. Concepto. Clasificación. Tecnología y Normalización.</p> <p>7.- Derechos del Autor – Marcas y Patentes</p> <p>7.1 Condiciones para patentar diferentes tipos de productos</p> <p>7.2 Prohibiciones establecidas en la Ley de marcas y patentes</p> <p>7.3 Multas y penas establecidas</p> <p>7.4 Autoridades competentes</p> <p>8. Sistemas de información y su papel en las organizaciones</p> <p>8.1 Importancia estratégica de los sistemas de información</p> <p>8.2 Elementos de los sistemas de información</p> <p>8.3 Tipos de sistemas de información</p>

Capacidades	Contenidos
Reconoce la necesidad de un efectivo sistema de información en una organización.	8.4 Las tecnologías de la información y las organizaciones 8.5 Responsabilidades y estructura organizacional del área de informática 8.5.1 El analista de sistemas y otros jugadores 8.5.2 Funcionamientos de sistemas administrativos básicos (control de existencia, bancos, tarjetas, facturación, producción, etc.)
Adquiere conocimientos acerca de otro tipo de impuesto aplicado y exigido en el ámbito comercial.	9. Adecuación Fiscal IRACIS (Impuesto a la Renta para actividades comerciales, industriales y de servicios) 9.1 Concepto – Alcance – Hecho generador 9.2 Contribuyentes 9.3 Tasa de impuesto 9.4 Gastos deducibles y no deducibles 9.5 Ley 2421/04 (Reordenamiento administrativo y de adecuación fiscal) 9.5 Resolución 173/04 (Estados Financieros)

1er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

MATEMÁTICA APLICADA A LA INFORMÁTICA

Competencia General Matemática Aplicada

Aplique conceptos y algoritmos en la resolución de casos prácticos que involucren la utilización de operaciones con: números binarios y complejos, teoría de errores, vectores en el plano y en el espacio; procedimientos básicos de estadística, probabilidad, inecuaciones, funciones y cálculo diferencial de una y varias variables en la solución de situaciones problemáticas en variados contextos.

Alcance de las Competencias en el 1er Año

Teniendo en cuenta la competencia de la disciplina, al culminar el 1er. Año se espera que el/la alumno/a:

Aplique conceptos y algoritmos básicos en la conversión de un sistema de numeración a otro y realice cálculos en base a la teoría de errores enfocado en casos relacionados a la Informática.

Comprenda conceptos y procedimientos de la Estadística, en el planteo y resolución de problemas relacionados con la vida real.

Interprete los resultados y formule conclusiones basadas en los datos obtenidos mediante el empleo de la estadística.

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades	Contenidos
	UNIDAD I SISTEMAS DE NUMERACIÓN
Identifica los elementos de un sistema de numeración, base y simbología	<ul style="list-style-type: none">▪ Concepto▪ Elementos
Aplique algoritmos para convertir un número entero o fraccionario de cualquier base, a base decimal y viceversa.	<ul style="list-style-type: none">▪ Procedimientos de conversión de un sistema de numeración a otro<ul style="list-style-type: none">▪ Números enteros<ul style="list-style-type: none">▪ Conversión de un número en cualquier base b a la base 10▪ Conversión de un número en base 10 a cualquier base b.▪ Conversión de un número en una base cualquiera b a otra base cualquiera b'▪ Números fraccionarios<ul style="list-style-type: none">▪ Conversión de un número en base b a la base 10▪ Conversión de un número en base 10 a la base b▪ Conversión de un número en una base cualquiera b a otra base cualquiera b'▪ Conversión entre la base binaria, octal y hexadecimal.
Resuelve operaciones con números binarios	<ul style="list-style-type: none">▪ Operaciones en los sistemas de numeración binaria<ul style="list-style-type: none">▪ Suma, resta▪ Multiplicación y división
	UNIDAD II TEORÍA DE ERRORES
Utiliza procesos de estimación de errores en cálculos matemáticos	<ul style="list-style-type: none">▪ Definición de Error.▪ Fundamentos de la importancia de la teoría de errores en la Informática▪ Cálculo de errores. Error absoluto y relativo▪ Tipos de errores<ul style="list-style-type: none">▪ En los datos▪ De truncamiento y redondeo▪ Propagados<ul style="list-style-type: none">▪ Cálculo de los errores propagados▪ Errores de conversión▪ Aproximación a la aritmética interna de la computadora<ul style="list-style-type: none">▪ Diferencias entre la aritmética tradicional y la aritmética interna de la computadora▪ Números: enteros, en punto flotante, operación (suma, resta, producto, división)▪

Capacidades	Contenidos
	UNIDAD III ESTADÍSTICA
Aplica nociones o principios sobre la estadística en situaciones problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> Definición Conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> Población y muestra Variables estadísticas. Procesos aleatorios cuantitativos y cualitativos Distribución de frecuencia por valores absolutos Distribución de frecuencia en clases
Representa los datos utilizando diferentes tipos de gráficos y tablas de frecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> Gráficos <ul style="list-style-type: none"> Columnas, barras, sector, circular Histogramas y polígonos de frecuencias
Utiliza la estadística para el análisis y solución de situaciones problemáticas basados en medidas de tendencia central.	<ul style="list-style-type: none"> Medida de tendencia central <ul style="list-style-type: none"> Media Mediana Moda
Emplea medidas de dispersión y posición en la representación de datos acordes a necesidades inmediatas.	<ul style="list-style-type: none"> Medida de dispersión <ul style="list-style-type: none"> Estadística de dispersión Rango Desviación media Desviación típica Varianza Medida de posición <ul style="list-style-type: none"> Cuartil, centil, percentil
Elabora las conclusiones a partir de la interpretación de tablas, gráficos, medidas de tendencia central y dispersión.	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicios de aplicación Estudio de casos
	UNIDAD IV PROBABILIDAD
Realiza el cálculo de la probabilidad de uno y de varios eventos.	<ul style="list-style-type: none"> Definición de Probabilidad Algebra de los sucesos aleatorios Propiedades de la probabilidad Probabilidad total Probabilidad compuesta o conjunta Probabilidad Condicional.

BIBLIOGRAFÍA

- García Valle, J. (1988). *Matemáticas Especiales para Computación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lipschutz Seymour. Algebra Lineal (Schaum). México. Ed. McGraw Hill
- Ojeda, Juan Gualberto(2003). Matemática Primer Curso. Paraguay: Editorial Atlas.
- Bucchi, Paulo(1992.). Matemática. Brasil. Editora Moderna.
- Obregón Sanin, Iván(1984). Teoría de la Probabilidad. México. Editorial Limusa.
- Tripla, Mario(2004).. Probabilidad y Estadística. . México Pearson Education.
- Grossman, Stanley(1996). Álgebra Lineal. México. McGraw Hill.
- Apostol, Tom. (1999).Calculus. Volumen I. México. Editorial Reverté.

WWWGRAFÍA

- Sistemas de numeración: Los Sistemas de Numeración a lo largo de la Historia: <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/Otros/SISTNUM.html>.
- Universia: Teoría de Errores: <http://www.sectormatematica.cl.universia.net/CatalogaXXI/pub/ir.asp?IdURL=89749&IDC=10010&IDP=CL&IDI=1>
- Sector Matemática: Diversos Temas: <http://www.sectormatematica.cl >
- Sistemas de Numeración: Sistema Binario. <http://www.fismat.umich.mx/~elizalde/curso/node112.html>
- <http://www.evp.edu.py/index.php?title=MatemAplic1erCursoUnid1>

2do. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

MATEMÁTICA APLICADA A LA INFORMÁTICA

Bachillerato Técnico en Informática - Ajustes Curriculares 2011 - Plan experimental

Alcance de las Competencias en el 2do Año

Teniendo en cuenta la competencia de la disciplina, al culminar el 2do. Año se espera que el/la alumno/a:

Resuelve situaciones problemáticas de la vida cotidiana aplicando propiedades y operaciones básicas de vectores en el plano y en el espacio.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
UNIDAD I VECTORES	
Identifica los componentes de un vector	<ul style="list-style-type: none">▪ Vector Definición<ul style="list-style-type: none">▪ Vectores Iguales. Nulos. Opuestos. Vector unitario. Versor▪ Vectores Colineales y Coplanares.
Distingue las características entre recta y segmento.	<ul style="list-style-type: none">▪ Eje. Recta orientada.<ul style="list-style-type: none">▪ Segmento orientado▪ Segmento nulo▪ Segmentos opuestos▪ Medida de un segmento▪ Dirección y Sentido▪ Segmentos equipolentes
Aplica las operaciones básicas con vectores: adición, diferencia y producto por un número real	<ul style="list-style-type: none">▪ Operaciones con vectores<ul style="list-style-type: none">▪ Adición Propiedades▪ Diferencia▪ Producto por un número real
UNIDAD II VECTORES EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO	
Representa vectores en el plano y en el espacio, en diferentes formas: analítica y mediante dos puntos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Descomposición de un vector en el plano▪ Expresión analítica de un vector<ul style="list-style-type: none">▪ Igualdad y Operaciones en la forma analítica.▪ Vector definido por dos puntos.▪ Descomposición de un vector en el espacio
Aplica las propiedades y operaciones de vectores para determinar si son ortogonales o paralelos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Igualdad y Operaciones en la forma analítica en R^3<ul style="list-style-type: none">▪ Vector definido por dos puntos en R^3.▪ Condición de Paralelismo entre dos vectores.▪ Módulo de un vector▪ Producto escalar de Vectores.<ul style="list-style-type: none">▪ Propiedades▪ Ángulo entre dos vectores<ul style="list-style-type: none">▪ Condición de Ortogonalidad.▪ Ángulos directores y cosenos directores de un vector▪ Proyección de un vector▪ Producto Vectorial de vectores.<ul style="list-style-type: none">▪ Propiedades▪ Interpretación Geométrica del módulo del Producto vectorial de dos vectores.▪ Producto mixto<ul style="list-style-type: none">▪ Propiedades▪ Interpretación Geométrica del módulo del Producto mixto de vectores.▪ Doble producto vectorial▪ Descomposición

Capacidades	Contenidos
UNIDAD II ESPACIOS VECTORIALES O LINEALES	
Aplica en problemas las propiedades y axiomas de los espacios y subespacios vectoriales.	<ul style="list-style-type: none">DefiniciónPropiedadesAxiomas.Aplicación en problemas
Aplica las propiedades y operaciones de vectores para determinar si son ortogonales o paralelos.	<ul style="list-style-type: none">Igualdad y Operaciones en la forma analítica en \mathbb{R}^3<ul style="list-style-type: none">Vector definido por dos puntos en \mathbb{R}^3.Condición de Paralelismo entre dos vectores.Módulo de un vectorProducto escalar de Vectores.<ul style="list-style-type: none">PropiedadesÁngulo entre dos vectores<ul style="list-style-type: none">Condición de Ortogonalidad.Ángulos directores y cosenos directores de un vectorProyección de un vectorProducto Vectorial de vectores.<ul style="list-style-type: none">PropiedadesInterpretación Geométrica del módulo del Producto vectorial de dos vectores.Producto mixto<ul style="list-style-type: none">PropiedadesInterpretación Geométrica del módulo del Producto mixto de vectores.Doble producto vectorialDescomposición

BIBLIOGRAFÍA

- LIPSCHUTZ SEYMOUR. Algebra Lineal (Schaum). Ed. McGraw Hill
- Geometría Analítica Alfredo Steinbruch- Paulo Winterle Ed. McGraw Hill (en portugués)
- GARCÍA, J. (1988). *Matemáticas Especiales para Computación*. Madrid: McGraw-Hill. Formato bibliografía está bien.

WWWGRAFÍA

- Cálculos con Matrices: Matrices y Determinantes:
<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0289-02/ed99-0289-02.html>
- Sector Matemática: Diversos Temas:
<http://www.sectormatematica.cl&nbs>
- <http://www.evp.edu.py/index.php?title=MatemAplic1erCursoUnid1>
- Sector Matemática: Diversos Temas. <http://www.sectormatematica.cl/>
- Ciencia Net: Espacios Vectoriales
- De la Disciplina Álgebra Lineal del Prof. Gustavo Tapia
- Página de Carlos Proal Aguilar: Álgebra Relacional .
<http://ict.udlap.mx/people/carlos/is341/bases04.html>

3er. Curso

Área Técnica y Tecnológica Plan Específico

Disciplina

MATEMÁTICA APLICADA A LA INFORMÁTICA

Alcance de las Competencias en el 3er Año

Teniendo en cuenta la competencia de la disciplina, al culminar el 3er. Año se espera que el/la alumno/a:

Aplique conceptos y algoritmos en la notación y cálculo de números complejos y funciones.

Representa datos empleado diferentes tipos de notaciones para representar números complejos y funciones de una y varias variables en la solución de situaciones problemáticas.

Las capacidades en azul son esenciales de la disciplina

Capacidades a ser desarrolladas a nivel nacional

Capacidades	Contenidos
UNIDAD I FUNCIONES DE UNA VARIABLE	
Construye una función compuesta y representa gráficamente la función de una variable.	<ul style="list-style-type: none"> Definición Variable Dependiente e Independiente Dominio Codominio e Imagen de una Función Estudio del Dominio de una función. Función Par e impar. Función Creciente y Decreciente Función Inyectiva, Suyectiva y biyectiva. Funciones Compuestas
UNIDAD II FUNCIONES DE DOS VARIABLES	
Construye una función compuesta y representa gráficamente la función de dos variables.	<ul style="list-style-type: none"> Definición Variable Dependiente e Independiente Dominio, Codominio e Imagen de una Función.
UNIDAD III INECUACIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS	
Distingue diferentes tipos de inecuaciones. Aplica las propiedades de las desigualdades en la solución de inecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Definición Propiedades de las inecuaciones Tipos de inecuaciones <ul style="list-style-type: none"> Lineales <ul style="list-style-type: none"> Simultáneas En forma de producto En forma de cociente Cuadráticas <ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de solución Nros imaginarios. <ul style="list-style-type: none"> Definición Potencia Operaciones: Suma , resta, multiplicación, división Conversión de la forma Binómico a la Trigonometría y viceversa.
Representa soluciones de inecuaciones empleando la notación intervalo, el conjunto solución y en la recta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> Formas de Representación de la solución <ul style="list-style-type: none"> Conjunto Solución Notación. Intervalo Representación Gráfica Ejercicios de aplicación
UNIDAD IV NÚMEROS COMPLEJOS	
Aplica las propiedades de la potencia de la unidad imaginaria a situaciones problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> El conjunto de los números complejos y el Número complejo <ul style="list-style-type: none"> Definición Representación gráfica Módulo y argumento de un número complejo Igualdad de números complejos. Complejos conjugados y opuestos
Representa números complejos utilizando diferentes notaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Otras formas de expresar los números complejos <ul style="list-style-type: none"> Forma binómica Forma polar Forma trigonométrica
Utiliza las operaciones de los números complejos para resolver problemas	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones fundamentales con números complejos <ul style="list-style-type: none"> Adición. Sustracción Producto Potencias de la unidad imaginaria Cociente Potencia y Raíz

BIBLIOGRAFÍA

- LIPSCHUTZ SEYMOUR. Algebra Lineal. Mexico (Schaum). Ed. McGraw Hill
- Alfredo Steinbruch- Paulo Winterle. Geometría Analítica. Brasil. Ed. McGraw Hill (en portugués)
- GARCÍA, J. (1988). *Matemáticas Especiales para Computación*. Madrid: McGraw-Hill.

WWWGRAFÍA

- http://html.rincondelvago.com/numeros-complejos_5.html
- <http://www.slideshare.net/guest5a71f0/nmeros-complejos-516911>
- <http://www.evp.edu.py/index.php?title=MatemAplic1erCursoUnid1>