



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

MODALIDAD:  
**COMERCIAL Y DE SERVICIOS**

ESPECIALIDAD  
**INFORMÁTICA EN SOPORTE**

**REDISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN  
BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA**

**AUTORIDADES SUPERIORES**

Dr. Leonardo Garnier Rímolo  
Ministro de Educación Pública

Dra. Alejandrina Mata Segreda  
Viceministra Académica de Educación Pública

Lic. Silvia Víquez Ramírez  
Viceministra Administrativa de Educación Pública

Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras  
Ing. Fernando Bogantes Cruz  
Director

Departamento de Educación Técnica  
Ing. Ricardo Ramírez Alfaro  
Jefe de Departamento

San José – Costa Rica  
AGOSTO 2008  
“Al desarrollo por la educación”

MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

MODALIDAD:  
COMERCIAL Y DE SERVICIOS

ESPECIALIDAD  
INFORMÁTICA EN SOPORTE

Nivel  
**DÉCIMO AÑO**

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA

ELABORADO POR:  
MSc. Xinia López Oviedo

REDISEÑO:  
MSc. Jerry Quintero Figueroa  
Asesor Nacional de Informática



Agosto 2008

REVISIÓN POR:  
MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 03-2009, acuerdo 03-03-09 del 22-01-2009

## LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo, una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un “*Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado*” (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el Estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se ha definido una serie de **competencias** por desarrollar en el ámbito estudiantil a lo largo de su período de formación educativa. Las competencias se entienden como: “*Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social*” (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

“Al desarrollo por la educación”

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: “Aquellas que atraviesan e impregnán horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

### ***Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible***

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura (ambiental) de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tomando en cuenta este conocimiento obtenido, además de actividades de valoración y respeto, los y las estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detención y solución de problemas en el ámbito local, sin descartar una visión mundial.

#### **Competencias por desarrollar**

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y el desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.



## Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

### Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

*“Al desarrollo por la educación”*



## **Educación para la Salud**

La educación para la salud es un derecho fundamental de la niñez y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables y, por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que la educación para la salud, en el escenario escolar, no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

### **Competencias por desarrollar**

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

## **Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz**

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que admita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

### **Competencias por desarrollar**

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como seres humanos, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos en donde se desenvuelven.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de padres, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos
- Respeta las diversidades individuales, culturales, éticas, sociales y generacionales.



## **Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico**

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el ó la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el ó la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

En cuanto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe concebirse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

## **COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES**

*MSc. Priscilla Arce León. DANEA.*

*M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana*

*MSc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa*

*MSc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.*



## **AGRADECIMIENTO**

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Educación Técnica agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Informática durante la tarea de elaboración del programa de estudio. Gracias a su apoyo, se entrega un programa remozado en técnicas informáticas con los requerimientos indispensables para que los jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera.

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los profesores:

ESMERALDA MONTERO CASTILLO  
ALEX SÁNCHEZ GONZÁLEZ

Este programa cumple con el cometido de ampliar la gama de posibilidades en los Colegios Técnicos Profesionales y las oportunidades laborales de los jóvenes que se egresan de la misma.



## TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	12
Justificación	15
Orientaciones Generales para la Labor Docente	17
Concepto de Educación Basada en Normas de Competencia	21
Lineamientos Generales para la Evaluación	23
El Planeamiento del o la Docente	26
Perfil Profesional	29
Perfil Ocupacional	30
Objetivos Generales de la Especialidad	34
Estructura Curricular	35
Malla Curricular	36
Mapa Curricular	38
<b>DÉCIMO AÑO</b>	70
<b>SUB – ÁREA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	71
<b>SUB – ÁREA: PROGRAMACIÓN</b>	185
<b>SUB – ÁREA: MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO</b>	273
<b>SUB – ÁREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION</b>	368
Bibliografía	423
Anexos	426

## FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad, el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de ésta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto, el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las diferentes organizaciones, públicas como privadas, impactando tanto en su productividad como en la calidad del bien o servicio que producen, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera, el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores: productivo, económico y social del país en general; por esta razón, se ha venido promoviendo su integración en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores de su desarrollo y en una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se dé un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso que están recibiendo en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es importante señalar, en este punto, el gran crecimiento que se ha reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto, surge un nuevo requerimiento de personal en el área de la Informática, relacionado con un técnico capaz y eficiente; esto, por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas a esta área, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, partiendo del principio de que es la educación el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad, reestructurando y mejorando el programa de estudio de la especialidad de Informática en Soporte.

Es así que, debido a los resultados arrojados por las mesas regionales y empresariales, mesas que reúnen a los empresarios del área, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad para analizar los programas de estudio e indicar qué cambios se les deben hacer para cumplir con las exigencias del mercado laboral. Es por esto que se toma la decisión de modificar el programa de estudio de la especialidad de Informática en Soporte y ajustarlo a las necesidades del sector empresarial y comercial.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los valores fundamentales de la sociedad costarricense a través de una formación integral de cada estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos, del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub-áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, gradual y permanente, que le reconozca una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

Unidades de estudio de:

- Salud Ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión Empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios; de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que, también puedan formar sus propias empresas.



- Cultura de la Calidad: Le asiente al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.
- Inglés Conversacional: Promueve el desarrollo del inglés conversacional con dos horas en décimo, undécimo y duodécimo año.

## JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN SOPORTE

La tecnología es una de las áreas que ha venido experimentando cambios vertiginosos en la actualidad, siendo sometida a constantes modificaciones no solo en sus estructuras sino también en sus fines, esto influencia inevitablemente todos los ámbitos de la vida social, económica y cultural del individuo.

Estos hechos afectan directamente la concepción que se tiene en el sector productivo acerca de los conocimientos, habilidades y destrezas que debe tener el recurso humano que requiere para desarrollar sus diferentes procesos productivos; insertando conceptos como calidad, competitividad y productividad, ya no como metas institucionales sino también como valores intrínsecos a sus colaboradores.

Particularmente, lo anterior se aplica en el campo de la informática convirtiéndola en el área que quizá muestra más dinamismo en este contexto; en la actualidad, se introducen nuevas herramientas de trabajo todos los días, salen al mercado nuevos equipos o dispositivos casi semanalmente, se actualizan tanto los equipos como las herramientas de manera mensual, este cambio tan rápido exige al sector educativo una capacidad de adaptación mayor.

Como una forma de responder a estas nuevas demandas, así como a los constantes cambios tecnológicos mencionados, se incorpora una estrategia metodológica en el diseño y planteamiento de los contenidos del programa de estudio, procurando hacer un mayor énfasis en los principios fundamentales, los paradigmas y elementos conceptuales más que en las herramientas utilizadas para desarrollarlos; de este modo se pueden realizar las adecuaciones y actualizaciones que se hagan necesarias, en el futuro, de una manera más eficiente y rápida; esto permitirá que estas especialidades se puedan mantener más acordes con el mercado productivo al cual deben responder.

Por otro lado, las empresas relacionadas con el mercado del soporte han manifestado que se debe fortalecer la especialidad, adicionando componentes relacionados con certificaciones internacionales que se ofrecen en el mercado como en el caso de las redes.

Se propone una actualización de la oferta educativa asociada a la Informática en Soporte, donde se integran y fortalecen unidades de estudio como:



- English for Communication: Se pretende desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la interpretación y comprensión del lenguaje técnico asociado a la especialidad; cabe destacar que se contempla una sub – área específica de informática que debe ser desarrollada en inglés.
- Tecnologías de Información y Comunicación: Contempla todos los elementos necesarios para desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para formar un usuario experto de estas tecnologías. Se incluyen aspectos tales como hardware, software, Internet, bases de datos, sistemas de información especializados y conectividad con equipos móviles.

Adicionalmente, se incorporan las actualizaciones necesarias en lo referente a lenguajes de programación, tecnologías de conectividad, equipos y dispositivos nuevos en el mercado.

El Técnico Medio en Informática en Soporte debe de ser capaz de poder realizar un mantenimiento de tipo preventivo y correctivo a nivel de computadoras de escritorio, computadoras Portátiles, dispositivos periféricos y servidores. Debe manejar aquellos relacionados con los fundamentos de electricidad y electrónica, así como las redes y los sistemas operativos.

## ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le habilita al docente a guiar, en forma ordenada, el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero, no debe sustituirlos**; esto, con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los **Resultados de Aprendizaje**, incluidos en el programa, tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje acordes con los establecidos en los programas. Así, los resultados de aprendizaje deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente, en los niveles de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las **Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje** establecidas en los programas de estudio permiten al docente hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las más adecuadas, para el logro de los resultados de aprendizaje que se plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras, que contribuyan a la formación de un estudiante crítico y analítico.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los **Criterios de Desempeño** para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan del estudiante. El logro de estos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada educando y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera el alumno. Los criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; el docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

**Los Valores y Actitudes** que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignar algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores, como por ejemplo, análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas de Competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes del estudiantado. Para alcanzarlo, es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje:<sup>1</sup>

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los alumnos (evaluación diagnóstica).
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil del alumno y los contenidos por desarrollar.
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes.
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica.
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa).

Una **estrategia de enseñanza – aprendizaje** constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los resultados de aprendizaje y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos, a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

Por otra parte, la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar -es decir, el contenido, y el aprendizaje esperado por el alumno. Además, proporciona a los docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son

---

<sup>1</sup> Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

El modelo de educación basada en normas de competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:
  - Permite reconocer los conocimientos previos del alumno.
  - Se base en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas.
  - Promueva la realización de tareas completas y complejas.
- El aprendizaje se desarrolla a partir de:
  - La construcción gradual del conocimiento.
  - La relación de los conocimientos previos con la nueva información.
  - Organización de los conocimientos, de modo que resulten significativos para el o la estudiante.

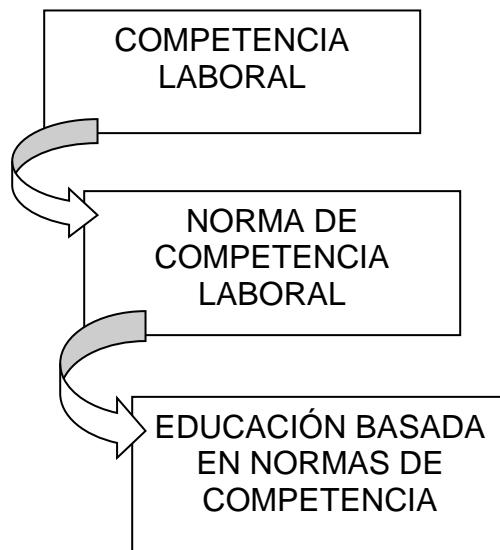
Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los estudiantes a inscribirse a revistas, boletines y otros; además, orientarlo en la adquisición de bibliografía que puede utilizar.

- Las pasantías son fundamentales en el nivel de undécimo año, para el cumplimiento del desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa y cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral en las empresas de la zona.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios en el nivel de décimo año de acuerdo con los resultados de aprendizaje de la unidad de estudio y cuando el docente lo considere necesario.
- Es importante que el docente siempre esté atento en el uso eficiente de las diferentes herramientas y hábitos de trabajo en el laboratorio, taller y aula.
- Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub-áreas en los distintos niveles.
- En todas las sub - áreas el docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

## CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA<sup>2</sup>

La educación basada en normas de competencia es una modalidad educativa que promueve el desarrollo integral y armónico del individuo y le capacita en todas y cada una de las competencias que le requiere una actividad productiva específica. Así, por un lado se atienden las necesidades del sujeto y por otro los requerimientos de los sectores productivos.



Conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas necesarios para desempeñar un trabajo específico.

Criterio cuantitativo a partir del cual se precisa la capacidad de un trabajador para el desempeño de una función o tarea dentro de un puesto laboral específico.

Proceso integral de capacitación orientado al desarrollo de las capacidades o competencias del individuo de acuerdo a normas preestablecidas de una actividad económicamente productiva.

Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognoscitivas, psicomotrices o socio-afectivas necesarias para realizar esta actividad, que sea de orden personal, social o profesional.

Desde la perspectiva de la educación basada en normas de competencia la formación para el trabajo busca desarrollar los atributos del sujeto para aplicarlos de manera óptima e inteligente en las tareas de su ocupación laboral y permite la transferencia de las competencias a diferentes contextos y situaciones de trabajo.

<sup>2</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

### Comparación entre la Educación Técnica Tradicional y La Educación Basada en Normas de Competencia<sup>3</sup>

Educación Técnica Tradicional	Educación Basada en Normas de Competencia
El modelo tradicional de aprendizaje responde a las necesidades de procesos productivos altamente especializados.	Se adapta fácilmente a las diferentes formas de organización de la producción, incluso a aquellas utilizadas por el modelo tradicional.
Los contenidos de los programas son eminentemente académicos. La vinculación con las necesidades del sector productivo no es sistemática ni estructurada.	El sector productivo establece los resultados que espera obtener de la formación, los cuales integran un sistema normalizado de competencia laboral.
Los programas y los cursos son inflexibles.	Sus programas y cursos se estructuran en sub-áreas basados en los sistemas normalizados, que permiten a los estudiantes progresar gradualmente y adquirir niveles de competencia cada vez más avanzados.

Fuente: Morfín, Antonio. La nueva modalidad educativa: Educación basada en normas de competencia.

---

<sup>3</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

## LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas de competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos:<sup>4</sup>

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios sobre el grado y la naturaleza del avance en el logro de los requisitos de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la educación basada en normas de competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el o la docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que el o la estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

De lo anterior se puede deducir que la evaluación es el factor central del modelo de educación basada en normas de competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no solo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: El o la docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, entre otros.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables sobre el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a los criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si el o la estudiante es competente o todavía no lo es.

---

<sup>4</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

Así, la evaluación basada en normas de competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.
- Formar juicios basados en esta comparación.

Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente, que conduciría a un nuevo proceso de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la educación basada en normas de competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento
- Ejercicios de simulación
- Realización de proyectos
- Pruebas escritas u orales
- Pruebas de ejecución.

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte del o la docente, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado **“Portafolio de evidencias”**.

En el contexto de la Educación Basada en Normas de Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.

*“Al desarrollo por la educación”*



Esta técnica le permite al docente, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

**Es responsabilidad del o la estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación del o la docente, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.**

## **PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DEL DOCENTE**

## **1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA**

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen en curso lectivo, que se invertirán en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos objetivos. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
  - Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
  - Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.
  - **“Este plan se le debe entregar al Director o a la Directora al inicio del curso lectivo”.**

## **Esquema para el Plan Anual**

## **PLAN ANUAL**

Colegio Técnico Profesional: \_\_\_\_\_

Especialidad: Informática en Soporte	Sub-área:	Nivel: Décimo
Profesor:		Año:
Valores y Actitudes:		
Unidades de Estudio y Resultados de Aprendizaje	Febrero	Marzo
	Abil	Mayo
	Junio	Julio
	Agosto	Setiembre
	Octubre	Noviembre
	Diciembre	Horas
Materiales y Equipo que se requiere:		

## 2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGOGICA POR SUB-AREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que este (El Director o Directora) juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. Se debe usar el siguiente esquema:

### Plan de Práctica Pedagógica

Colegio Técnico Profesional:					
Modalidad Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte				
Sub-Área:	Año:		Nivel:		
Unidad de Estudio:	Tiempo Estimado:				
Propósito:					

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de desempeño	Tiempo Estimado horas

Los **resultados de aprendizaje** deben ir de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de desempeño.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el o la docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas por desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.



Además de incluir el valor y actitud, **que al menos debe ser uno por unidad de estudio, tal y como se presenta en el programa**, que está asociado con el resultado de aprendizaje, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.



## TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN INFORMÁTICA EN SOPORTE PERFIL PROFESIONAL

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Aplica normas de Salud Ocupacional.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del sector industrial.

## **TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN INFORMÁTICA EN SOPORTE PERFIL OCUPACIONAL**

El Técnico en el Nivel Medio en Informática en Soporte:

- Diferencia los componentes internos de la computadora portátil.
- Diferencia los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles.
- Diferencia las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.
- Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.
- Utiliza discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.
- Realiza diagnósticos del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos.
- Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.
- Instala y configura los diferentes componentes internos de las computadoras portátiles.
- Instala y configura los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles.
- Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.
- Aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.
- Distingue los componentes internos de los diferentes tipos de monitores.
- Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.
- Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.
- Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.
- Diferencia los componentes internos y dispositivos periféricos asociados a los diferentes tipos de servidores.
- Diferencia las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse por los servidores.
- Reconoce los principios básicos de la electricidad.
- Aplica los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.
- Identifica los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.

- Utiliza diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.
- Distingue los conceptos y principios básicos de la electrónica.
- Distingue las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.
- Distingue las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.
- Utiliza los principios de la electricidad y electrónica en la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.
- Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.
- Diseña la interfaz de usuario utilizando las diferentes herramientas disponibles.
- Crea diferentes bases de datos y aplicaciones para el manejo o actualización de las mismas.
- Utiliza las herramientas básicas del inglés especializado para la lectura e interpretación de información técnica.
- Aplica las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.
- Utiliza las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.
- Desarrolla bases de datos utilizando herramientas disponibles.
- Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que este ofrece para la búsqueda y acceso de información.
- Diseña páginas WEB para la publicación de información en Internet.
- Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.
- Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.
- Utiliza la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.
- Distingue los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.
- Resuelve problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.
- Construye bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.
- Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.
- Reconoce los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.

- Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles.
- Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.
- Diseña programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.
- Ilustra la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.
- Aplica normas básicas para el manejo y eliminación de deshechos.
- Valora la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.
- Aplica normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.
- Distingue causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirlas en el lugar de trabajo
- Distingue los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.
- Aplica diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.
- Aplica diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.
- Crea discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.
- Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.
- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al campo del soporte.
- Identifica los elementos básicos del proceso contable aplicados en una micro empresa.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área del soporte.
- Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en soporte.
- Elabora proyectos específicos relacionados con el área del soporte.
- Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.
- Realiza informes de estado actual y diagnóstico de diferentes tipos de servidores.
- Crea respaldos de seguridad como medida para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del servidor.
- Formatea y prepara los discos duros de diferentes tipos de servidor.
- Instala diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.
- Identifica los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.
- Describe las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.



- Aplica los elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.
- Distingue los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.
- Analiza la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.
- Recomienda diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.
- Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico.
- Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.
- Distingue las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.
- Aplica los principios básicos para la comunicación de datos y el uso de redes
- Analiza los conceptos asociados a la transmisión de datos.
- Distingue los elementos básicos de los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.
- Configura los diferentes dispositivos utilizados en las redes.
- Utiliza la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.
- Utiliza el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.
- Identifica los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.
- Reconoce los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.
- Aplica las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.
- Caracteriza los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.
- Utiliza las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.
- Distingue las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.
- Distingue las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.



## **OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA EN SOPORTE**

Desarrollar en los y las o la estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan:

1. Utilizar las herramientas básicas del inglés técnico para interpretar material específico, solicitar o brindar información especializada, seguir instrucciones en este idioma relacionadas con el soporte técnico.
2. Utilizar diferentes herramientas relacionadas con el software de aplicación en la producción de materiales de calidad que contribuyan con su desempeño en el área del soporte técnico.
3. Utilizar diferentes dispositivos y componentes de tecnología móvil para el manejo o acceso a diferentes fuentes de información.
4. Utilizar las herramientas básicas de la programación estructurada para la solución de problemas específicos.
5. Aplicar los principios básicos de la electricidad y electrónica en el desempeño de su trabajo.
6. Dar mantenimiento preventivo y correctivo, cumpliendo con las normas técnicas, a :
  - Computadoras personales.
  - Computadoras portátiles
  - Servidores y terminales de una red
  - Dispositivos periféricos
7. Reconocer y aplicar los principios básicos para el acceso y manipulación de la información en el contexto de trabajo del soportista técnico.
8. Aplicar los principios fundamentales de la comunicación de datos y las redes de computadoras en su ámbito de trabajo.
9. Aplicar los fundamentos de los sistemas operativos en su ámbito de trabajo.



## **ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN SOPORTE ESTRUCTURA CURRICULAR**

SUB-ÁREA	X	XI	XII
Tecnologías de Información y Comunicación	4		
Programación	10		
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	8	10	8
Fundamentos de Electricidad y Electrónica		4	
Manipulación de la Información		8	
Redes de Computadoras			8
Sistemas Operativos			6
English for Communication	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos.

**MALLA CURRICULAR  
INFORMÁTICA EN SOPORTE**

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Tecnologías de Información y Comunicación	Fundamentos de Informática Software de Aplicación Diseño Páginas WEB Sistemas de Información Especializados Conectividad Total	16H 80H 40H 12H <u>12H</u> 160H				
Programación	Herramientas Lógicas Algoritmos y Diagramas de Flujo Elementos de Programación Programación Total	60H 60H 80H <u>200H</u> 400H				
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Salud Ocupacional Arquitectura de Computadoras Mantenimiento y Actualización de Computadoras Total	64H 80H <u>176H</u> 320H	Arquitectura de Computadoras Portátiles Mantenimiento y Actualización de Computadoras Portátiles Mantenimiento y Reparación de Dispositivos Periféricos Gestión Empresarial Total	80H 140H 100H <u>80H</u> 400H	Arquitectura de Servidores Mantenimiento y Actualización de Servidores Total	48H <u>152H</u> 200H



SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Fundamentos de Electricidad y Electrónica			Principios de Electricidad Fundamentos de Electrónica Sistemas de Protección Eléctrica y Fuentes de Poder Total	60H 60H <u>40H</u> <u>160H</u>		
Manipulación de la Información			Bases de Datos Introducción a la Programación en Ambiente Visual Seguridad Informática Cultura de la Calidad Total	80H 120H 48H <u>72H</u> <u>320H</u>		
Redes de Computadoras					Principios de Comunicación de Datos Redes de área local Cableado estructurado Total	48H 104H <u>48H</u> <u>200H</u>
Sistemas Operativos					Sistemas Operativos Instalación y Configuración de Sistemas Operativos Total	60H <u>90H</u> <u>150H</u>

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
English For Communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Building personal interaction at the company.</li> <li>• Daily life activities.</li> <li>• Working conditions and success at work.</li> <li>• Describing company furniture, equipment and tools.</li> <li>• Talking about plans, personal and educational goals.</li> <li>• Communicating effectively and giving presentations.</li> <li>• Raising economic success</li> </ul> Total	10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 20 H 80H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Safe work.</li> <li>• Introductions in the business activities.</li> <li>• Complaints and solving problems.</li> <li>• Regulations, rules and advice.</li> <li>• Following instructions from manual and catalogs.</li> <li>• Making telephone arrangements.</li> <li>• Entertaining</li> </ul> Total	10 H 10 H 12 H 12 H 12 H 12 H 80 H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Day to day</li> <li>• Customer service</li> <li>• Stand for excellence.</li> <li>• Travel</li> <li>• Astounding future career</li> </ul> Total	10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 50 H



## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Fundamentos de Informática 16 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).</li><li>Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.</li><li>Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.</li></ul>
	Software de Aplicación 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.</li><li>Resolver problemas de virus en las computadoras.</li><li>Utilizar las funciones disponibles en sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.</li><li>Utilizar diferentes herramientas para el manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.</li><li>Utilizar herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.</li><li>Aplicar las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.</li><li>Utilizar las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.</li><li>Determinar las características y configuración del presentador de diapositivas.</li><li>Generar diapositivas con los elementos básicos.</li><li>Manipular objetos dentro del archivo de diapositivas y asignarle efectos especiales a las presentaciones.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Diseño de Páginas WEB 40 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y acceso de información.</li><li>• Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.</li><li>• Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.</li><li>• Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet.</li></ul>
	Sistemas de Información Especializados 12 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.</li><li>• Distinguir los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.</li></ul>
	Conectividad 12 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.</li><li>• Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.</li><li>• Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.</li></ul>



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programación  
400 horas

Herramientas Lógicas  
60 horas

- Resolver problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.
- Aplicar la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.
- Resolver problemas utilizando el álgebra de Boole.
- Identificar los principios básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.
- Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.
- Utilizar las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.
- Aplicar los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Programación 400 horas	Algoritmos y Diagramas de Flujo 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.</li><li>• Aplicar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.</li><li>• Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.</li></ul>
	Elementos de Programación 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.</li><li>• Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.</li><li>• Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.</li><li>• Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.</li><li>• Reconocer los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.</li></ul>
	Programación 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles.</li><li>• Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.</li><li>• Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 320 horas	Salud Ocupacional 64 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.</li><li>• Ilustrar la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.</li><li>• Aplicar normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.</li><li>• Valorar la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.</li><li>• Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.</li><li>• Distinguir causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirllos en el lugar de trabajo.</li><li>• Distinguir los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.</li><li>• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.</li><li>• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.</li><li>• Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 320 horas	Arquitectura de Computadoras 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los componentes internos de la computadora.</li><li>• Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con la computadora.</li><li>• Diferenciar los diferentes tipos de software utilizados por la computadora.</li></ul>
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras 176 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li><li>• Crear discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.</li><li>• Reconocer las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.</li><li>• Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software en la computadora.</li><li>• Determinar los conceptos generales de las redes de computadoras</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>80 Hours</b>	<p>Building personal interaction at the company. 10 hours</p> <p>Daily life activities. 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects 10 hours</p> <p><b>Cognitive Target: 2</b> Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Understanding simple familiar phrases and short statements.</li><li>Asking and responding to questions in clearly defined situations.</li><li>Reading personal information forms.</li><li>Reading a personal letter.</li><li>Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Making appointments for personal business.</li><li>Describing my personal schedules.</li><li>Talking about daily routines at home, at school and at work.</li><li>Predicting the content of a story from the title.</li><li>Writing about daily routine.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>  <b>80 Hours</b>	Working conditions and success at work.  10 hours	<b>Cognitive Target: 3</b>  Interprets and communicates information about: someone 's job, working tasks, and job positions, responsibilities  10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking and answering about job positions and respond to job interview questions.</li><li>• Describing someone 's job. and uncompleted work tasks.</li><li>• Reading and interpret a job application. and reading magazine article.</li><li>• Writing a paragraph describing a job I would like to have.</li><li>• Filling out a job application.</li></ul>
	Describing company furniture, equipment and tools.  10 hours	<b>Cognitive Target: 4</b>  Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools  10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking for and give information on companies and products, furniture.</li><li>• Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools.</li><li>• Reading and interpreting companies descriptions.</li><li>• Writing lists of equipment and tools from different companies.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication 80 Hours</b>	<p>Talking about plans, personal and educational goals. 10 hours</p> <p>Communicating effectively and giving presentations. 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 5</b> Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals 10 hours</p> <p><b>Cognitive Target: 6</b> Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines. 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Talking about holiday celebrations. And leisure activities.</li><li>• Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrollement</li><li>• Reading news and articles about people 's plans.</li><li>• Describing possible weekend activities.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solving problems by phone and making telephone arrangements.</li><li>• Describing what makes a good communicator.</li><li>• Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting.</li><li>• Describing the facts that affect the success of a presentation.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication	Raising economic success 20 hours	<p><b>Cognitive Target: 7</b></p> <p>Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.</p> <p>20 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Discussing about advertisements from different means of communication.</li><li>Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product.</li><li>Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.</li><li>Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines and reading formal letters of complaint.</li><li>Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.</li></ul>
80 Hours			



## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 400 horas	Arquitectura de Computadoras Portátiles 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los componentes internos de la computadora portátil.</li><li>• Diferenciar los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles.</li><li>• Diferenciar las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.</li></ul>
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras Portátiles 140 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li><li>• Utilizar discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.</li><li>• Realizar un diagnóstico del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos.</li><li>• Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.</li><li>• Instalar y/o configurar los diferentes componentes internos de en computadoras portátiles.</li><li>• Instalar y configurar los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles.</li><li>• Instalar diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 400 horas	Mantenimiento y Reparación de Dispositivos Periférico 120 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.</li><li>• Distinguir los componentes internos de los diferentes tipos de monitores.</li><li>• Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.</li><li>• Distinguir los diferentes elementos y componentes de los diferentes tipos de impresoras.</li><li>• Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.</li><li>• Distinguir los diferentes elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner.</li><li>• Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.</li></ul>
	Gestión Empresarial 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al campo del soporte.</li><li>• Identificar los elementos básicos del proceso contable aplicados en una micro empresa.</li><li>• Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área del soporte.</li><li>• Construir presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en soporte.</li><li>• Elaborar proyectos específicos relacionados con el área del soporte.</li><li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
	Principios de Electricidad 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer los principios básicos de la electricidad.</li><li>• Aplicar los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.</li><li>• Identificar los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.</li><li>• Utilizar diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.</li></ul>
Fundamentos de Electricidad y Electrónica 160 horas	Fundamentos de Electrónica 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir los conceptos y principios básicos de la electrónica.</li><li>• Distinguir las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.</li></ul>
	Sistemas de Protección Eléctrica y Fuentes de Poder 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.</li><li>• Utilizar los principios de la electricidad y electrónica la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.</li><li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 320 horas	Bases de Datos 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.</li><li>• Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.</li><li>• Aplicar los elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.</li><li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.</li></ul>
	Introducción a la Programación en Ambiente Visual 120 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.</li><li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.</li><li>• Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.</li><li>• Diseñar la interfaz de usuario utilizando las diferentes herramientas disponibles.</li><li>• Crear diferentes bases de datos y aplicaciones para el manejo o actualización de las mismas.</li></ul>



SUB – AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 320 horas	Seguridad Informática 48 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.</li><li>• Analizar la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.</li><li>• Recomendar diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.</li></ul>
	Cultura de la Calidad 72 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico.</li><li>• Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.</li><li>• Reconocer los aportes del trabajar en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.</li><li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>  <b>80 Hours</b>	Safe work  10 hours	<p><b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits</p> <p>10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Giving reasons for being late at work, school or meeting.</li><li>• Identifying different signs and prevention procedures.</li><li>• Describing consequences of accidents and prevention procedures at work.</li><li>• Identifying special clothes and equipment used at work.</li><li>• Scanning for specific information related to safety at work.</li><li>• Reading stories about accidents at work and prevention measures.</li><li>• Describing the advantages of working in a company.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication 80 Hours</b>	Introductions in the Business activities.  10 hours	<b>Cognitive Target: 2</b> Interprets and communicates information about: Business activities.  10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>Comparing the increasing profitability of department stores in our country.</li><li>Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.</li><li>Making predictions about products or services of the future.</li><li>Reading about the development of industries.</li><li>Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>80 Hours</b>	Regulations, rules and advice.  12 hours	<b>Cognitive Target: 3</b> Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.  12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.”</li><li>Talking to a manager about not following rules by performing a conversation.</li><li>Comparing companies’ regulations and giving advice.</li><li>Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work.</li><li>Writing employee dress-code rules to be applied in a company.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>  <b>80 Hours</b>	Complaints and solving problems 12 hours	<b>Cognitive Target: 4</b> Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems  12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.</li><li>Apologizing when it is required.</li><li>Solving problems at the office.</li><li>Dealing with problems, clients complains and giving apologize.</li><li>Comprehending the usage of items in a first-aid kit.</li><li>Writing about solutions to a problem at work or school.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>80 Hours</b>	Following instructions from manual and catalogs.  12 hours	<b>Cognitive Target: 5</b> Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions  12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Understanding or using appropriate language for informational purposes.</li><li>• Comparing equipment used in a job taken from different catalogues.</li><li>• Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study.</li><li>• Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>  <b>80 Hours</b>	Making telephone arrangements  12 hours	<p><b>Cognitive Target: 6</b></p> <p>Exchanging information about: telephone calls and arrangements.</p> <p>12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exchanging information in telephone conversations.</li><li>• Expressing fluently to leave and take a message.</li><li>• Making an appointment by telephone.</li><li>• Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.</li><li>• Writing a paragraph about how culture affects business life.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p><b>English for Communication 80 Hours</b></p>	<p>Entertaining! 12 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 7</b> Demonstrate ability to work cooperatively with others. 12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entertaining guests and promote leisure activities.</li><li>• Listening to information about TV schedule.</li><li>• Discussing about corporate entertaining.</li><li>• Reading a journal about a trip on magazine descriptions.</li><li>• Organizing a conference at another country including a variety of aspects.</li></ul>



## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo  200 horas	Arquitectura de Servidores  48 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los componentes internos de diferentes tipos de servidores.</li><li>• Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con los servidores.</li><li>• Diferenciar las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse por los servidores.</li></ul>
	Mantenimiento y Actualización de Servidores  152 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li><li>• Realizar informes de estado actual y diagnóstico de diferentes tipos de servidores.</li><li>• Crear respaldos de seguridad como medida para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del servidor.</li><li>• Formatear y preparar los discos duros de diferentes tipos de servidor.</li><li>• Instalar diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Redes 200 horas	Principios de Comunicación de Datos 48 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir los conceptos asociados a la comunicación y transmisión de datos.</li><li>• Distinguir las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.</li><li>• Analizar los principios fundamentales de la transmisión de datos.</li><li>• Analizar los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.</li></ul>
	Redes de Área Local 104 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las características de las redes de área local (RAL).</li><li>• Aplicar los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.</li><li>• Emplear los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.</li><li>• Configurar los diferentes dispositivos utilizados en las redes.</li><li>• Utilizar la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.</li><li>• Utilizar el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.</li><li>• Identificar los servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Redes 200 horas	Cableado Estructurado 48 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.</li><li>• Identificar los diferentes tipos de cable, sus características y aplicaciones.</li><li>• Reconocer los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.</li><li>• Aplicar las normas técnicas en la construcción y reposición de cables.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Sistemas Operativos 150 horas	Sistemas Operativos 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de su funcionamiento y especificaciones técnicas.</li><li>• Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.</li><li>• Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.</li><li>• Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.</li></ul>
	Instalación y Configuración de Sistemas Operativos 90 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li><li>• Instalar diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p><b>English for Communication</b> <b>50 Hours</b></p>	<p>Day to day work 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: day to day work. Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking and giving information about working routines.</li><li>• Describing times and conditions of my job and daily routines.</li><li>• Expressing likes and dislikes in my daily life.</li><li>• Reading an advertisement about a new product</li><li>• Writing a plan to improve safety in your home.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication 50 Hours</b>	Customer service 10 hours	<p><b>Cognitive Target: 2</b></p> <p>Interprets and communicates information about: customer service</p> <p>Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Understanding specifications about the elements of effective telephone communications.</li><li>• Applying techniques to improve effectiveness as a listener.</li><li>• Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers</li><li>• Understanding details from texts, passages and others.</li><li>• Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>50 Hours</b>	Stand for excellence 10 hours	<p><b>Cognitive Target: 3</b></p> <p>Exchanging information about: The ability to work cooperatively with others as a member of a team.</p> <p>Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.</li><li>Expressing encouragement when talking about programs and courses.</li><li>Reading and discussing about job skills.</li><li>Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication 50 Hours</b>	Travel 10 hours	<b>Cognitive Target: 4</b> Interprets and communicates information about travelling  Hours: 10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Listening to statements about a map in order to get to any specific place.</li><li>• Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor.</li><li>• Discussing about weather concerns when travelling.</li><li>• Reading a map from another country to find out cities and places.</li><li>• Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country.</li><li>• Revising a business plan to propose an international company.</li><li>• Developing writing skills making, accepting or declining an offer.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>50 Hours</b>	Astounding Future Career 10 hours	<p><b>Cognitive Target: 5</b> Interprets and communicates information about: applying or transferring skills learned in one job situation to another. Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Listening to a discussion between two managers.</li><li>• Discussing community problems and solutions by interviewing classmates.</li><li>• Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side.</li><li>• Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions.</li><li>• Developing consciousness about my skills, achievements and awards.</li><li>• Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.</li></ul>



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

# **CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

## **DÉCIMO AÑO**

## **SUBAREA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**





**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Fundamentos de Informática	16	4
II.	Software de Aplicación	80	20
III.	Diseño de Páginas WEB	40	10
IV.	Sistemas de Información Especializados	12	3
V.	Conectividad	12	3
	<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>40</b>

## DESCRIPCIÓN

La sub-área de TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, con 4 horas por semana, está integrada por cuatro unidades de estudio:

- Fundamentos de Computación: sitúa al estudiante en el contexto histórico de la informática tanto a nivel nacional como internacional, reconociendo el impacto que ha tenido en el desarrollo de la sociedad actual. Además se desarrollan las habilidades y destrezas para la aplicación de las normas básicas de la digitación en la producción de diferentes tipos de material documental.

- Software de Aplicación: introduce los conceptos más importantes sobre el sistema operativo, así como los conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de diferentes software de aplicación (procesador de texto, hoja electrónica y graficadores).

**NOTA: El o la docente deberá utilizar al menos dos sistemas operativos diferentes; así como dos herramientas de aplicación (procesador de texto, hoja electrónica y graficadores), de modo que el o la estudiante aprenda los conceptos básicos más que los elementos particulares.**

- Diseño de Páginas WEB: Se fomenta el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para el uso de los diferentes servicios disponibles en Internet, para la búsqueda y acceso de información. Además contiene los elementos básicos relacionados con el diseño de sitios para la publicación de información en Internet.

**Nota: El o la docente utilizará el software para diseño que considere más adecuado a las características del o la estudiante y del equipo disponible en el CTP.**

- Sistemas de Información Especializados: desarrolla las habilidades y destrezas básicas para la identificación de este tipo de sistemas, su acceso, instalación y uso de las diferentes herramientas disponibles.

**Nota: El o la docente deberá desarrollar esta unidad de estudio utilizando diferentes sistemas de información especializados, acordes con los contenidos de la especialidad, las características de los estudiantes, los recursos de hardware disponibles en el CTP y la oferta de mercado**



- Conectividad: permite el desarrollo de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el uso eficiente de diferentes dispositivos móviles.

**Nota: El o la docente deberá desarrollar esta unidad de estudio utilizando diferentes equipos o dispositivos móviles, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el CTP y la oferta de mercado.**



## **OBJETIVOS GENERALES**

### **SUB – ÁREA: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para:

- Identificar los conceptos básicos relacionados con la evolución de la informática como herramienta para el trabajo.
- Utilizar las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.
- Utilizar las herramientas y servicios disponibles en Internet para el acceso y manipulación de la información.
- Producir diferentes materiales documentales utilizando las normas básicas de la digitación.
- Diseñar páginas sencillas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.
- Utilizar diferentes sistemas de información especializados para el acceso a información técnica relacionada con la especialidad.
- Utilizar los servicios, instalar y configurar opciones para la conectividad entre diferentes dispositivos móviles.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

- Titulo: Fundamentos de Informática.
- Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como herramienta para el trabajo y el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la producción documental.
- Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Relata claramente los orígenes de la informática.	Específica
Interpreta correctamente la importancia del desarrollo de la informática en la vida actual.	Específica
Define con precisión los conceptos relacionados con la tecnología de la información y comunicación.	Específica
Relaciona adecuadamente las TIC con diferentes campos de aplicación.	Específica
Justifica con eficiencia la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad.	Específica
Ilustra adecuadamente los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.	Específica
Interpreta acertadamente el estado actual de las TIC en el ámbito nacional e internacional.	Específica
Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.	Específica
Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.	Específica
Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente.	Específica
Identifica con claridad los principios básicos para la digitación de textos.	Específica
Aplica eficientemente las normas básicas para la digitación de textos.	Específica
Digita diferentes tipos de textos con efectividad.	Específica



Referencia	Título del elemento
1 - 1	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la TIC como herramienta para el trabajo los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la producción documental.

Criterios de desempeño:

1. Reconoce los aportes de la informática al desarrollo de la sociedad moderna.
2. Relaciona el proceso evolutivo de la informática con el futuro de la misma.
3. Identifica los principios fundamentales de la legislación vigente relacionada con el campo de la informática.
4. Aplica las normas básicas de la digitación en la producción de textos.
5. Digita diferentes textos utilizando la posición correcta de las manos.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Relata los orígenes de la informática.
2. Interpreta la importancia del desarrollo de la informática en la vida actual.
3. Identifica la interacción entre el ser humano y las TIC.
4. Justifica la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad.
5. Interpreta el estado actual de las TIC en el ámbito nacional e internacional.
6. Identifica los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.
7. Relaciona la computación con diferentes campos de aplicación.
8. Ilustra los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.
9. Interpreta diferentes elementos de la legislación existente.
10. Aplica eficientemente las normas básicas para la digitación de textos.
11. Digita diferentes tipos de textos.



Evidencias de producto:

1. Esquema que represente la relación a las TIC con sus diferentes campos de aplicación.
2. Gráfico que ilustra los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.
3. Casos resueltos relacionados con la interpretación de diferentes elementos de la legislación existente.
4. Textos digitados.

Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos relacionados con la tecnología de información y comunicación.
2. Reconoce las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.
3. Identifica las reglas básicas para la digitación de textos.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Tecnologías de Información y Comunicación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Fundamentos de Informática	Tiempo Estimado: 16 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos básicos relacionados con la evolución de la TIC como herramienta para el trabajo y el uso adecuado de las normas básicas de la digitación en la producción documental.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Historia de la Computación y la informática.</li><li>• Generaciones de Computadoras.</li><li>• Diferencias entre computación e informática.</li><li>• Desarrollo de las tecnologías de información y comunicación.</li><li>• Impacto de los avances tecnológicos en la vida cotidiana y empresarial.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cita los orígenes y desarrollo de la computación y la informática.</li><li>• Describe las características de las generaciones de computadoras.</li><li>• Enumera los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los orígenes de la computación y la informática.</li><li>• Nombra las características de las generaciones de computadoras.</li><li>• Cita la importancia del desarrollo de las TIC en la vida actual.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> <li>• Comunicación</li> <li>• TIC</li> <li>• Informática</li> <li>• Computadoras: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardware</li> <li>• Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De aplicación</li> <li>• Sistemas</li> <li>• Lenguajes de programación</li> <li>• Tutores</li> <li>• Sistemas autores y expertos</li> <li>• Simuladores</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Inteligencia Artificial.</li> <li>• Robótica.</li> <li>• Realidad virtual.</li> <li>• Telemática.</li> <li>• Redes.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos relacionados con la tecnología de información y comunicación.</li> <li>• Identifica sus características.</li> <li>• Demuestra las aplicaciones de estos conceptos en diferentes campos.</li> <li>• Identifica las relaciones que se presentan en la interacción del hombre con las TIC.</li> <li>• Interpreta la influencia de las TIC en la sociedad moderna.</li> <li>• Ejemplifica los cambios producidos a raíz de relación hombre TIC en la sociedad moderna.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con la tecnología de información y comunicación.</li><li>• Relaciona las TIC con diferentes campos de aplicación.</li><li>• Identifica la interacción entre el hombre y las TIC.</li><li>• Justifica la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad moderna.</li><li>• Ilustra los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de autor y propiedad intelectual.</li> <li>• Legislación internacional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios.</li> </ul> </li> <li>• Seguridad e integridad de la información y los usuarios de TIC.</li> <li>• Legislación en Costa Rica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de protección a la propiedad intelectual.</li> <li>• Patentado de creaciones e inventos.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define de los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.</li> <li>• Explica legislación internacional y nacional al respecto.</li> <li>• Nombra los principales aspectos de ambas legislaciones.</li> <li>• Describe los pasos para patentar creaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.</li><li>• Reconoce las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.</li><li>• Interpreta diferentes elementos de la legislación existente.</li><li>• Describe los pasos para patentar creaciones.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Digitación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Posición correcta del cuerpo</li><li>• Posición correcta de las manos</li><li>• Utilización correcta de los dedos.</li></ul></li><li>• Teclado:<ul style="list-style-type: none"><li>• Alfabético</li><li>• Numérico</li><li>• Teclas de función</li><li>• Teclas de orden o comandos específicos.</li></ul></li><li>• Texto fuente:<ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación con respecto al digitador.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de digitación.</li><li>• Identifica normas básicas para la digitación de textos.</li><li>• Describe la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.</li><li>• Ilustra la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.</li><li>• Ejemplifica la manera correcta de ubicar el texto fuente.</li><li>• Aplica las normas básicas para la digitación de textos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica el concepto de digitación.</li><li>• Reconoce las normas básicas para la digitación de textos.</li><li>• Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.</li><li>• Utiliza la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.</li><li>• Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente.</li><li>• Aplica las normas básicas para la digitación de textos.</li><li>• Digita diferentes tipos de texto.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de Informática      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Cita los orígenes y desarrollo de la computación y la informática.
- Describe las características de las generaciones de computadoras.
- Enumera los aspectos de la vida cotidiana y empresarial en los que se evidencia el impacto de las TIC.
- Define los conceptos relacionados con la tecnología de información y comunicación.
- Identifica las características de las tecnologías de información y comunicación.
- Demuestra las aplicaciones de estos conceptos en diferentes campos.
- Identifica las relaciones que se presentan en la interacción del hombre con las TIC.
- Interpreta la influencia de las TIC en la sociedad moderna.
- Ejemplifica los cambios producidos a raíz de la relación persona – TIC en la sociedad moderna.
- Define de los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.
- Explica legislación internacional y nacional al respecto.
- Nombra los principales aspectos de ambas legislaciones.
- Describe los pasos para patentar creaciones.
- Define el concepto de digitación.
- Explica la importancia de desarrollar las habilidades y destrezas para la digitación.
- Identifica las normas básicas para la digitación de textos.
- Describe la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.
- Ilustra la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.
- Ejemplifica la manera correcta de ubicar el texto fuente.
- Aplica las normas básicas para la digitación de textos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Relata claramente los orígenes de la computación y la informática.			
Interpreta correctamente la importancia del desarrollo de la TIC en la vida actual.			
Define con precisión los conceptos relacionados con la TIC.			
Relaciona adecuadamente la TIC con diferentes campos de aplicación.			
Identifica con claridad la interacción entre el hombre y la TIC.			
Justifica con eficiencia la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad.			
Ilustra adecuadamente los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.			
Interpreta acertadamente el estado actual de la TIC en el ámbito nacional e internacional.			
Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.			
Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.			
Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente.			
Describe los pasos para patentar creaciones.			
Reconoce correctamente las normas básicas para la digitación de textos.			
Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos sin margen de error.			
Utiliza la posición correcta de los dedos para el uso del teclado sin margen de error.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente sin margen de error.			
Aplica las normas básicas para la digitación de textos con eficiencia.			
Digita diferentes tipos de texto con efectividad.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).	Identifica los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las TIC.	Relata los orígenes de las tecnologías de información y comunicación.	Desempeño	Relata claramente los orígenes de las tecnologías de información y comunicación.
		Identifica los principales hechos históricos relacionados con la computación.	Desempeño	Identifica claramente los principales hechos históricos relacionados con la computación.
		Interpreta la importancia del desarrollo de la TIC en la vida actual.	Desempeño	Interpreta correctamente la importancia del desarrollo de la TIC en la vida actual.
		Define los conceptos relacionados con la TIC.	Conocimiento	Define con precisión los conceptos relacionados con la TIC.
		Relaciona la TIC con diferentes campos de aplicación.	Producto	Relaciona adecuadamente la TIC con diferentes campos de aplicación.
		Identifica la interacción entre el ser humano y las TIC.	Desempeño	Identifica con claridad la interacción entre el ser humano y las TIC.
		Justifica la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad.	Desempeño	Justifica con eficiencia la influencia que ha ejercido las TIC en la sociedad.
		Ilustra los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.	Producto	Ilustra adecuadamente los cambios que se han producido a partir de la relación persona – TIC.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.	Interpreta los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.	Identifica los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.	Desempeño	Identifica con precisión los conceptos de derechos de autor y propiedad intelectual.
		Reconoce las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.	Conocimiento	Reconoce claramente las implicaciones legales de los convenios, leyes y reglamentos relacionados.
		Interpreta diferentes elementos de la legislación existente.	Producto	Interpreta eficientemente diferentes elementos de la legislación existente.
		Describe los pasos para patentar creaciones.	Desempeño	Describe los pasos para patentar creaciones con eficiencia.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.	Utiliza las normas básicas para la digitación de textos.	Reconoce las normas básicas para la digitación de textos.	Conocimiento	Reconoce correctamente las normas básicas para la digitación de textos.
		Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos.	Desempeño	Utiliza la posición correcta del cuerpo y las manos durante la digitación de textos sin margen de error.
		Utiliza la posición correcta de los dedos para el uso del teclado.	Desempeño	Utiliza la posición correcta de los dedos para el uso del teclado sin margen de error.
		Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente.	Desempeño	Aplica la manera correcta de ubicar el texto fuente sin margen de error.
		Aplica las normas básicas para la digitación de textos.	Desempeño	Aplica las normas básicas para la digitación de textos con exactitud.
		Digita diferentes tipos de texto.	Producto	Digita diferentes tipos de texto con efectividad.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

- Titulo: Software de Aplicación.
- Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.
- Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.	Específica
Diferencia eficientemente los tipos de virus y antivirus.	Específica
Instala, corre y configura protecciones antivirus sin margen de error.	Específica
Sintetiza acertadamente las funciones y utilidades del DOS.	Específica
Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas sin margen de error.	Específica
Identifica eficientemente los elementos que se presentan para la administración de programas.	Específica
Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno del sistema operativo sin margen de error.	Específica
Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos sin margen de error.	Específica
Configura los diferentes equipos y recursos de la computadora sin margen de error.	Específica
Identifica eficientemente las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.	Específica
Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto cumpliendo con los requerimientos definidos.	Específica
Identifica con precisión las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.	Específica
Prepara correctamente hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.	Específica
Utiliza fórmulas matemáticas en el desarrollo de hojas de cálculo con precisión.	Específica



Referencia	Título del elemento
1 - 2	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.

Criterios de desempeño:

1. Aplica hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.
2. Examina diferentes programas y dispositivos de almacenamiento utilizando antivirus.
3. Resuelve problemas básicos utilizando los comandos del DOS.
4. Aplica las funciones y herramientas básicas del sistema operativo de ambiente gráfico.
5. Utiliza las funciones disponibles en un sistema operativo de ambiente gráfico en el manejo y administración de diferentes recursos.
6. Aplica las funciones y herramientas disponibles en un procesador de textos en la elaboración de documentos.
7. Aplica las funciones y herramientas disponibles en una hoja de cálculo la creación de documentos.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Explica las normas y cuidados que se deben seguir para el uso del computador.
2. Reconoce los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.
3. Diferencia los tipos de virus y antivirus.
4. Explica el concepto de DOS.
5. Identifica las características y funciones del DOS.
6. Sintetiza las funciones y utilidades del DOS.
7. Describe los comandos internos y externos del DOS.
8. Diferencia los comandos del DOS.
9. Explica el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema.



10. Identifica los elementos que se presentan para la administración de programas.
11. Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos.
12. Describe el procedimiento a seguir para el uso de cada una de las herramientas.
13. Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.
14. Sigue el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.
15. Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.
16. Describe el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.
17. Utiliza fórmulas matemáticas en el desarrollo de hojas de cálculo.
18. Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas.
19. Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas.
20. Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno gráfico del sistema operativo.
21. Configura adecuadamente los diferentes equipos y recursos de la computadora.
22. Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto.
23. Prepara hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.

Evidencias de producto:

1. Documentos de texto.
2. Hojas de cálculo.
3. Informes sobre la detección, corrección y protección de programas.
4. Casos resueltos por medio del uso de los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas.
5. Casos resueltos con el uso de las funciones disponibles para el manejo del entorno gráfico del sistema operativo.
6. Diferentes equipos y recursos de la computadora configurados adecuadamente.

Evidencias de conocimiento:

1. Define el concepto de virus y antivirus.
2. Define conceptos relacionados con los Sistemas Operativos.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Tecnologías de Información y Comunicación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Software de Aplicación	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso de las herramientas disponibles en el software de aplicación para el desarrollo de su trabajo.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas básicas para utilizar el computador.</li><li>• Cuidados que requiere el equipo de cómputo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras</li><li>• Equipos periféricos</li><li>• Disquetes</li><li>• Discos compactos</li><li>• Flash disk – usb.</li></ul></li><li>• Hábitos de trabajo en el laboratorio de cómputo.</li><li>• Posición correcta frente a la computadora.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.</li><li>• Describe las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.</li><li>• Ilustra los hábitos adecuados de trabajo.</li><li>• Demuestra las medidas de trabajo e higiene.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica las normas y cuidados que se deben seguir para el uso del computador.</li><li>• Reconoce los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.</li><li>• Aplica hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Resolver problemas de virus en las computadoras.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Virus en las computadoras:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Tipos de virus.</li></ul></li><li>• Antivirus:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Detección de virus</li><li>• Corrección y protección de programas.</li></ul></li><li>• Prevención:<ul style="list-style-type: none"><li>• Firewalls</li><li>• Software de prevención.</li></ul></li><li>• Conceptos de seguridad.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de virus.</li><li>• Identifica las características de los virus.</li><li>• Clasifica los diferentes virus existentes.</li><li>• Describe los antivirus existentes.</li><li>• Compara las características de los diferentes antivirus.</li><li>• Demuestra los procedimientos de detección, corrección y protección de programas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas de virus en las computadoras.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de virus y antivirus.</li><li>• Diferencia los tipos de virus y antivirus.</li><li>• Instala y configura protecciones antivirus.</li><li>• Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas.</li><li>• Examina diferentes programas y dispositivos de almacenamiento utilizando antivirus.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema operativo DOS:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Utilidades.</li> <li>• Controladores de dispositivos.</li> <li>• Configuración.</li> </ul> </li> <li>• Comandos Internos DOS:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos</li> <li>• Sintaxis.</li> </ul> </li> <li>• Comandos Externos DOS:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos</li> <li>• Sintaxis.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de DOS.</li> <li>• Describe las características del DOS.</li> <li>• Clasifica las funciones del DOS.</li> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con los comandos del DOS.</li> <li>• Diferencia los comandos internos y externos.</li> <li>• Ejemplifica los usos y sintaxis de los comandos internos y externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica el concepto de DOS.</li><li>• Identifica las características y funciones del DOS.</li><li>• Sintetiza las funciones y utilidades del DOS.</li><li>• Describe los comandos internos y externos del DOS.</li><li>• Diferencia los comandos del DOS.</li><li>• Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ambiente gráfico y manejo del entorno:<ul style="list-style-type: none"><li>• Menús</li><li>• Cuadros de diálogo</li><li>• Ventanas</li><li>• Selección de opciones.</li></ul></li><li>• Inicialización y utilización:<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambio de unidades</li><li>• Carpetas o subdirectorios</li><li>• Barra de tareas</li><li>• Función de Inicio</li><li>• Uso del mouse (botón izq. y derecho).</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con los Sistemas Operativos de ambiente gráfico.</li><li>• Describe las diferentes herramientas disponibles en el sistema operativo.</li><li>• Demuestra el funcionamiento de las herramientas descritas.</li><li>• Utiliza las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas y funciones del sistema operativo de ambiente gráfico para el manejo o personalización del entorno.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventanas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos de ventana</li><li>• Iconos</li><li>• Cuadros de diálogo</li><li>• Personalización.</li></ul></li><li>• Menús:<ul style="list-style-type: none"><li>• Agregar y eliminar órdenes</li><li>• Accesos directos.</li></ul></li><li>• Configuración del entorno de la pantalla.</li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos relacionados con los Sistemas Operativos de ambiente gráfico.</li><li>• Explica el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema.</li><li>• Identifica los elementos que se presentan para la administración de programas.</li><li>• Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno del sistema operativo.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Utilizar las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización de accesorios:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fax – módem</li><li>• Impresoras</li><li>• Sonido</li><li>• Imagen</li><li>• Multimedios</li><li>• Dispositivos de red</li><li>• Otros periféricos.</li></ul></li><li>• Comunicaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Conexiones telefónicas</li><li>• Comunicación directa por cable.</li><li>• Servicios en línea.</li></ul></li><li>• Configuración:<ul style="list-style-type: none"><li>• Herramientas de Internet</li><li>• Equipos periféricos</li><li>• Conexiones en red.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.</li><li>• Ilustra el procedimiento para el uso de los diferentes recursos.</li><li>• Demuestra los procedimientos para la configuración de equipos y recursos.</li><li>• Utiliza las opciones de configuración.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos.</li><li>• Describe el procedimiento a seguir para el uso de cada una de las herramientas.</li><li>• Configura adecuadamente los diferentes equipos y recursos de la computadora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas disponibles para el manejo y configuración de diferentes recursos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Aplicar las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclado básico</li> <li>• Funciones disponibles</li> <li>• Ventanas de trabajo</li> <li>• Barras de menús y herramientas</li> <li>• Ayuda.</li> </ul> </li> <li>• Trabajo con documentos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación</li> <li>• Edición y modificación</li> <li>• Guardar</li> <li>• Impresión.</li> </ul> </li> <li>• Formato de documentos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Márgenes</li> <li>• Tabulaciones</li> <li>• Párrafos</li> <li>• Páginas.</li> </ul> </li> <li>• Manejo de bloques           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copiar</li> <li>• Mover</li> <li>• Borrar.</li> </ul> </li> <li>• Tablas y gráficos en un documento.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.</li> <li>• Describe el procedimiento para el manejo de bloques.</li> <li>• Explica el procedimiento para dar formato a los documentos.</li> <li>• Aplica las herramientas disponibles para el manejo y construcción de tablas y gráficos.</li> <li>• Aplica las funciones del procesador de texto en la elaboración de documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.</li><li>• Sigue el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.</li><li>• Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7. Utilizar las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de la hoja electrónica:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalidades</li> <li>• Funciones disponibles</li> <li>• Ventana de trabajo</li> <li>• Barras de menús y herramientas.</li> </ul> </li> <li>• Creación de una hoja de cálculo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Partes</li> <li>• Ingreso y modificación de datos</li> <li>• Trabajo con celdas</li> <li>• Fórmulas.</li> </ul> </li> <li>• Recuperación y edición:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangos</li> <li>• Eliminar</li> <li>• Mover</li> <li>• Copiar</li> <li>• Seleccionar.</li> </ul> </li> <li>• Utilización de fórmulas.</li> <li>• Formatos.</li> <li>• Creación de gráficos.</li> <li>• Impresión de una hoja cálculo.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las operaciones básicas que se pueden realizar en una hoja de cálculo.</li> <li>• Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos</li> <li>• Describe el procedimiento para la creación de hojas de cálculo</li> <li>• Explica el procedimiento para recuperar y editar los documentos</li> <li>• Ejemplifica el uso de fórmulas en la hoja electrónica</li> <li>• Aplica las herramientas disponibles para el manejo y construcción de tablas y gráficos</li> <li>• Aplica las funciones de la hoja electrónica en la elaboración de documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas y funciones de la hoja electrónica en la elaboración de documentos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.</li><li>• Prepara hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.</li><li>• Describe el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.</li><li>• Utiliza fórmulas matemáticas en el desarrollo de hojas de cálculo.</li><li>• Aplica las funciones y herramientas disponibles en la creación de documentos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
8. Determinar las características y configuración del presentador de diapositivas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos generales:<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos de la ventana</li><li>• Características</li><li>• Descripción.</li><li>• Conceptos del Presentador Gráfico:<ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación</li><li>• Diapositivas</li><li>• Objetos.</li></ul></li><li>• Formas de visualización o modos de ver en presentador</li><li>• Barras de herramientas</li><li>• Menús y submenús</li><li>• Opciones organización de la ventana y de herramientas</li><li>• Formas de presentar o imprimir las presentaciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con las presentaciones de diapositivas.</li><li>• Describe las diferentes herramientas disponibles el uso de las presentaciones.</li><li>• Demuestra el funcionamiento del programa de presentación de diapositivas.</li><li>• Utiliza las diferentes funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina las características y configuración del presentador de diapositivas.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos relacionados con el manejo de las presentaciones.</li><li>• Explica el funcionamiento de las herramientas básicas la elaboración de presentaciones.</li><li>• Identifica los elementos que se presentan en el uso de presentaciones.</li><li>• Utiliza las funciones disponibles para la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
9. Generar diapositivas con los elementos básicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una presentación nueva.</li> <li>• Uso de asistentes.</li> <li>• Elementos de la diapositiva.</li> <li>• Características y propiedades.</li> <li>• Combinaciones de colores.</li> <li>• Ajuste de la diapositiva en el papel.</li> <li>• Impresión de diapositivas.</li> <li>• Combinación de archivos de diapositivas para la presentación.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con la creación de presentaciones.</li> <li>• Describe las diferentes herramientas disponibles en la administración de diapositivas.</li> <li>• Demuestra el funcionamiento de las herramientas descritas.</li> <li>• Utiliza las funciones en la realización de tareas relacionadas con el manejo del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera diapositivas con los elementos básicos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos relacionados con la creación de presentaciones.</li><li>• Explica el funcionamiento de las herramientas disponibles en la administración de diapositivas.</li><li>• Identifica los elementos que se presentan para la administración de la herramienta.</li><li>• Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno del software para la presentación de diapositivas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
10. Manipular objetos dentro del archivo de diapositivas y asignarle efectos especiales a las presentaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Características</li><li>• Propiedades</li><li>• Inserción de objetos</li><li>• Inserción de otras aplicaciones</li><li>• Formas de cambiar las propiedades a los objetos</li><li>• Efectos de transición</li><li>• Ocultar diapositiva en la presentación</li><li>• Efectos para los dibujos y objetos</li><li>• Elaboración de presentaciones profesionales.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las herramientas disponibles para el manejo de los objetos.</li><li>• Ilustra el procedimiento para la manipulación de los objetos dentro del archivo.</li><li>• Demuestra los procedimientos para la asignación de efectos especiales a las presentaciones.</li><li>• Utiliza las opciones de configuración para los efectos de dibujos y objetos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manipula objetos dentro del archivo de diapositivas y asigna efectos especiales a las presentaciones.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las herramientas disponibles para el manejo de los objetos.</li><li>• Describe el procedimiento para la manipulación de los objetos dentro del archivo.</li><li>• Aplica los procedimientos para la asignación de efectos especiales a las presentaciones.</li><li>• Utiliza las opciones de configuración para los efectos de dibujos y objetos.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Software de Aplicación      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Laboratorio de cómputo      Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Describe las normas básicas para el uso de computadoras y del laboratorio de cómputo.
- Describe las reglas básicas para el uso y cuidado del equipo.
- Ilustra los hábitos adecuados de trabajo.
- Demuestra las medidas de trabajo e higiene.
- Define el concepto de virus y antivirus.
- Diferencia los tipos de virus y antivirus.
- Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas.
- Examina diferentes programas y dispositivos de almacenamiento utilizando antivirus.
- Define el concepto de DOS.
- Describe las características del DOS.
- Clasifica las funciones del DOS.
- Define los conceptos básicos relacionados con los comandos del DOS.
- Diferencia los comandos internos y externos.
- Ejemplifica los usos y sintaxis de los comandos internos y externos.
- Define conceptos relacionados con los sistemas operativos de ambiente gráfico.
- Explica el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema.
- Identifica los elementos que se presentan para la administración de programas.
- Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno del sistema operativo.
- Describe las herramientas disponibles para el manejo de los diferentes recursos.
- Ilustra el procedimiento para el uso de los diferentes recursos.
- Demuestra los procedimientos para la configuración de equipos y recursos.
- Utiliza las opciones de configuración.



## Procedimientos

El o la docente:

- Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.
- Describe el procedimiento para el manejo de bloques.
- Explica el procedimiento para dar formato a los documentos.
- Aplica las herramientas disponibles para el manejo y construcción de tablas y gráficos.
- Aplica las funciones del procesador de texto en la elaboración de documentos.
- Describe las operaciones básicas que se pueden realizar en una hoja de cálculo.
- Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.
- Describe el procedimiento para la creación de hojas de cálculo.
- Explica el procedimiento para recuperar y editar los documentos.
- Ejemplifica el uso de fórmulas en la hoja electrónica.
- Aplica las herramientas disponibles para el manejo y construcción de tablas y gráficos.
- Aplica las funciones de la hoja electrónica en la elaboración de documentos.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.			
Diferencia eficientemente los tipos de virus y antivirus.			
Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas sin margen de error.			
Describe con claridad los comandos internos y externos del DOS.			
Diferencia los comandos del DOS sin margen de error.			
Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas sin margen de error.			
Identifica eficientemente los elementos que se presentan para la administración de programas.			
Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno gráfico del sistema operativo sin margen de error.			
Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos sin margen de error.			
Configura los diferentes equipos y recursos de la computadora sin margen de error.			
Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto cumpliendo con los requerimientos definidos.			
Prepara correctamente hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del computador.	Aplica hábitos de higiene y seguridad en el uso del computador.	Explica las normas y cuidados que se deben seguir para el uso del computador.	Desempeño	Explica cuidadosamente las normas y cuidados que se deben seguir para el uso del computador.
		Reconoce los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.	Desempeño	Reconoce acertadamente los hábitos adecuados para el trabajo con computadoras.
Resolver problemas de virus en las computadoras.	Resuelve problemas de virus en las computadoras.	Define el concepto de virus y antivirus.	Conocimiento	Define con claridad el concepto de virus y antivirus.
		Diferencia los tipos de virus y antivirus.	Desempeño	Diferencia eficientemente los tipos de virus y antivirus.
		Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas.	Producto	Aplica los procedimientos para la detección, corrección y protección de programas sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.	Utiliza las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.	Explica el concepto de DOS.	Desempeño	Explica con claridad el concepto de DOS.
		Identifica las características y funciones del DOS.	Desempeño	Identifica con precisión las características y funciones del DOS.
		Sintetiza las funciones y utilidades del DOS.	Desempeño	Sintetiza acertadamente las funciones y utilidades del DOS.
		Describe los comandos internos y externos del DOS.	Desempeño	Describe con claridad los comandos internos y externos del DOS.
		Diferencia los comandos del DOS.	Desempeño	Diferencia los comandos del DOS sin margen de error.
		Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas.	Producto	Utiliza los comandos del DOS en el desarrollo de prácticas sin margen de error.
Utilizar las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.	Utiliza las diferentes herramientas para manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.	Define conceptos relacionados con los Sistemas Operativos de ambiente gráfico.	Conocimiento	Define con claridad conceptos relacionados con los Sistemas Operativos de ambiente gráfico.
		Explica el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema.	Desempeño	Explica con claridad el funcionamiento de las herramientas básicas del sistema.
		Identifica los elementos que se presentan para la administración de programas.	Desempeño	Identifica eficientemente los elementos que se presentan para la administración de programas.
		Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno gráfico del sistema operativo.	Producto	Utiliza las funciones disponibles para el manejo del entorno gráfico del sistema operativo sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.	Utiliza las funciones disponibles en un sistema operativo de ambiente gráfico en el manejo y administración de diferentes recursos.	Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos.	Desempeño	Distingue las herramientas disponibles en el sistema para el manejo de diferentes recursos sin margen de error.
		Describe el procedimiento a seguir para el uso de cada una de las herramientas.	Desempeño	Describe con claridad el procedimiento a seguir para el uso de cada una de las herramientas.
		Configura adecuadamente los diferentes equipos y recursos de la computadora.	Producto	Configura los diferentes equipos y recursos de la computadora sin margen de error.
Aplicar las funciones básicas de un procesador de textos en la creación de documentos.	Aplica las funciones y herramientas disponibles en un procesador de textos en la elaboración de documentos.	Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.	Desempeño	Identifica eficientemente las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.
		Sigue el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.	Desempeño	Sigue correctamente el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.
		Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto.	Producto	Elabora documentos aplicando las funciones del procesador de texto cumpliendo con los requerimientos definidos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.	Aplica las funciones y herramientas disponibles en una hoja de cálculo la creación de documentos.	Identifica las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.  Prepara hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.  Describe el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.  Utiliza fórmulas matemáticas en el desarrollo de hojas de cálculo.	Desempeño  Producto  Desempeño  Desempeño	Identifica con precisión las funciones disponibles para la creación, apertura, edición e impresión de documentos.  Prepara correctamente hojas de cálculo utilizando las herramientas disponibles.  Describe con claridad el procedimiento para el manejo y construcción de tablas y gráficos.  Utiliza fórmulas matemáticas en el desarrollo de hojas de cálculo con precisión.
Manipular objetos dentro del archivo de diapositivas y asignarle efectos especiales a las presentaciones.	Manipula objetos dentro del archivo de diapositivas y asignarle efectos especiales a las presentaciones.	Distingue las herramientas disponibles para el manejo de los objetos.  Describe el procedimiento para la manipulación de los objetos dentro del archivo.  Aplica los procedimientos para la asignación de efectos especiales a las presentaciones.	Desempeño  Desempeño  Producto	Distingue las herramientas disponibles para el manejo de los objetos sin margen de error.  Describe el procedimiento para la manipulación de los objetos dentro del archivo con exactitud.  Aplica los procedimientos para la asignación de efectos especiales a las presentaciones sin margen de error.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Diseño de Páginas WEB.

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de páginas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y servicios disponibles en Internet para el desarrollo de su trabajo.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Distingue correctamente los tipos de sitios y páginas WEB.	Específica
Planifica páginas para Internet acordes con las reglas descritas.	Específica
Identifica con eficiencia las consideraciones para el manejo de texto.	Específica
Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en los sitios para Internet con eficiencia.	Específica
Demuestra eficientemente diferentes formas para el uso de tablas.	Específica
Ensaya acertadamente diferentes formas de manejo de texto en el diseño de páginas para Internet.	Específica
Identifica con claridad las consideraciones básicas para el diseño de páginas para Internet.	Específica
Reconoce las normas para la inserción de diferentes elementos en las páginas para Internet con eficiencia.	Específica
Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en la página diseñada sin margen de error.	Específica
Diseña diferentes sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones cumpliendo con las normas técnicas.	Específica
Reconoce eficientemente las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.	Específica
Distingue acertadamente los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.	Específica
Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada cumpliendo con las normas técnicas.	Específica
Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones sin margen de error.	Específica
Diseña páginas WEB cumpliendo con las normas técnicas.	Específica
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con Internet.	Específica



Título	Clasificación
Diferencia eficientemente los servicios disponibles en Internet.	Específica
Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a Internet con eficiencia.	Específica
Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet sin margen de error.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 3	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de páginas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas, así como el uso de las herramientas y servicios disponibles en Internet para el desarrollo de su trabajo.

#### Criterios de desempeño:

1. Accesa información a través de herramientas de búsqueda para Internet.
2. Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

#### Evidencias de desempeño:

1. Diferencia los servicios disponibles en Internet.
2. Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.
3. Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet.
4. Identifica las consideraciones para el manejo de texto dentro de las páginas WEB.
5. Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en las páginas WEB.
6. Demuestra diferentes formas para el uso de tablas en las páginas WEB.



7. Identifica las consideraciones básicas para el diseño de las páginas WEB.
8. Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos en las páginas WEB.
9. Reconoce las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.
10. Distingue los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.
11. Planifica sitios de Internet acordes con las reglas descritas.
12. Ensaya diferentes formas de manejo de texto en el diseño de las páginas WEB.
13. Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en las páginas WEB.
14. Diseña diferentes páginas WEB a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.
15. Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada.
16. Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.
17. Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.

Evidencias de producto:

1. informes elaborados utilizando los diferentes servicios disponibles en Internet.
2. Plan de sitios de Internet acordes con las reglas descritas.
3. Ensayos sobre el manejo de texto en el diseño de las páginas WEB.
4. Imágenes y sonidos digitalizados.
5. Sitios diseñados a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.
6. Páginas WEB editadas para el manejo de la información presentada.
7. Texto, imágenes, sonido y animaciones insertados en diferentes sitios.

Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos relacionados con Internet.
2. Distingue los tipos de sitios y páginas WEB.
3. Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Tecnologías de Información y Comunicación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Diseño de Páginas WEB	Tiempo Estimado: 40 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de páginas para la publicación de información en Internet acordes con las normas técnicas básicas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que éste ofrece para la búsqueda y acceso de información.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Internet:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Historia</li><li>• Conceptos relacionados con el ambiente de internet<ul style="list-style-type: none"><li>• Dominios</li><li>• Hipertexto</li><li>• Protocolos</li><li>• Direcciones.</li></ul></li></ul></li><li>• Internet en Costa Rica.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Resume los hechos históricos relacionados con el desarrollo de Internet.</li><li>• Define los conceptos básicos relacionados con el ambiente Internet (dominios, protocolos, direcciones).</li><li>• Identifica aspectos más relevantes relacionados con el desarrollo de Internet en C.R.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que éste ofrece para la búsqueda y acceso de información.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicios de Internet:<ul style="list-style-type: none"><li>• Navegación o búsqueda de información</li><li>• Correo electrónico</li><li>• Chat</li><li>• TelNet</li><li>• Transferencia de archivos (FTP)</li><li>• Word Wide Web (WWW).</li></ul></li><li>• TCP/IP.</li><li>• Requerimientos para la conexión a Internet:<ul style="list-style-type: none"><li>• Formas de conexión</li><li>• Proveedores</li><li>• Tipos de acceso</li><li>• Software de acceso</li><li>• Hardware.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Discute la relación entre el desarrollo de Internet y la sociedad actual.</li><li>• Describe los servicios disponibles en Internet.</li><li>• Sintetiza los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.</li><li>• Demuestra el uso de los diferentes servicios disponibles en Internet.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con Internet.</li> <li>• Explica los orígenes y evolución de Internet en el mundo y en Costa Rica.</li> <li>• Diferencia los servicios disponibles en Internet.</li> <li>• Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.</li> <li>• Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet.</li> <li>• Accesa información a través de herramientas de búsqueda para Internet.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de sitios:<ul style="list-style-type: none"><li>• Comerciales</li><li>• Informativas</li><li>• Entretenimiento</li><li>• Otros.</li></ul></li><li>• Tipos de páginas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida</li><li>• Principales</li><li>• Salida.</li></ul></li><li>• Consideraciones previas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Usuarios</li><li>• Accesibilidad</li><li>• Funcionalidad</li><li>• Velocidad para el acceso</li><li>• Tamaño.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet.</li><li>• Diferencia los tipos de sitios y páginas que se presentan en Internet.</li><li>• Describe las características básicas de cada tipo de sitios y páginas.</li><li>• Demuestra los aspectos más relevantes para el diseño de sitios.</li><li>• Examina diferentes sitios y páginas disponibles en Internet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue los tipos de sitios y páginas WEB.</li><li>• Compara las características de cada uno de los sitios.</li><li>• Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet.</li><li>• Planifica sitios de Internet acordes con las reglas descritas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texto:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuentes</li><li>• Disposición del texto<ul style="list-style-type: none"><li>• Alineación</li><li>• Interlineado</li><li>• Separación</li></ul></li><li>• Definición de la jerarquía<ul style="list-style-type: none"><li>• Títulos</li><li>• Subtítulos</li><li>• Párrafos</li><li>• Secciones</li></ul></li><li>• Formateo de tablas.</li></ul></li><li>• Diseño de sitios:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fondos</li><li>• Colores</li><li>• Formas</li><li>• Imágenes</li><li>• Animaciones</li><li>• Sonidos</li><li>• Elementos de exploración</li><li>• Navegación.</li></ul></li><li>• Digitalización de imágenes y sonido.</li><li>• Creación y manejo de animaciones.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombra las reglas básicas relacionadas con el manejo de texto.</li><li>• Ejemplifica los diferentes aspectos para la disposición del texto.</li><li>• Ilustra las jerarquías del texto en el sitio.</li><li>• Demuestra las opciones para el manejo de tablas.</li><li>• Nombra las consideraciones básicas relacionadas con el diseño de sitios.</li><li>• Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de elementos.</li><li>• Demuestra el procedimiento para la digitalización de imágenes y sonido.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra el uso de animaciones.</li><li>• Ilustra el proceso de inserción de diferentes elementos en el sitio. <u>El o la estudiante:</u><ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las consideraciones para el manejo de texto.</li><li>• Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en los sitios para Internet.</li><li>• Demuestra diferentes formas para el uso de tablas.</li><li>• Ensaya diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para Internet.</li></ul></li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las consideraciones básicas para el diseño de sitios para Internet.</li><li>• Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de elementos en los sitios para Internet.</li><li>• Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.</li><li>• Diseña sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Herramientas de diseño:<ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones</li><li>• Aplicaciones</li><li>• Herramientas disponibles</li><li>• Menús</li><li>• Ventanas de trabajo</li><li>• Edición de páginas</li><li>• Inserción de texto</li><li>• Inserción de imágenes, sonidos y animaciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica funciones y herramientas disponibles.</li><li>• Describe procedimientos para el uso de la herramienta.</li><li>• Describe los menús y ventanas de trabajo disponibles.</li><li>• Ejemplifica el procedimiento para la edición de páginas.</li><li>• Demuestra el procedimiento para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.</li><li>• Inspecciona sitios y páginas disponibles en Internet para identificar diferentes elementos estudiados.</li><li>• Elabora páginas para la presentación de información en Internet.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseña páginas WEB para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.</li><li>• Distingue los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.</li><li>• Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada.</li><li>• Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.</li><li>• Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño de Páginas WEB      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Laboratorio de cómputo      Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Resume los hechos históricos relacionados con el desarrollo de Internet.
- Define los conceptos básicos relacionados con el ambiente de Internet (dominios, protocolos, direcciones).
- Identifica los aspectos más relevantes relacionados con el desarrollo de Internet en Costa Rica.
- Discute la relación entre el desarrollo de Internet y la sociedad actual.
- Describe los servicios disponibles en Internet.
- Sintetiza los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.
- Demuestra el uso de los diferentes servicios disponibles en Internet.
- Define los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet.
- Diferencia los tipos de sitios y páginas que se presentan en Internet.
- Describe las características básicas de cada tipo de sitios y páginas.
- Demuestra los aspectos más relevantes para el diseño de sitios.
- Examina diferentes sitios y páginas disponibles en Internet.
- Nombra las reglas básicas relacionadas con el manejo de texto.
- Ejemplifica los diferentes aspectos para la disposición del texto.
- Ilustra las jerarquías del texto en el sitio.
- Demuestra las opciones para el manejo de tablas.
- Nombra las consideraciones básicas relacionadas con el diseño de sitios.
- Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de elementos.
- Demuestra el procedimiento para la digitalización de imágenes y sonido.
- Demuestra el uso de animaciones.
- Ilustra el proceso de inserción de diferentes elementos en el sitio.
- Identifica las funciones y herramientas disponibles.
- Describe los procedimientos para el uso de la herramienta.
- Describe los menús y ventanas de trabajo disponibles.
- Ejemplifica el procedimiento para la edición de páginas.
- Demuestra el procedimiento para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.
- Inspecciona sitios y páginas disponibles en Internet para identificar los diferentes elementos estudiados.
- Elabora páginas para la presentación de información en Internet.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Diferencia eficientemente los servicios disponibles en Internet.			
Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a Internet con eficiencia.			
Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet sin margen de error.			
Distingue correctamente los tipos de sitios y páginas WEB.			
Compara acertadamente las características de cada una.			
Reconoce con precisión las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet.			
Planifica sitios de Internet acordes con las reglas descritas.			
Identifica con eficiencia las consideraciones para el manejo de texto.			
Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en los sitios para Internet con eficiencia.			
Demuestra eficientemente diferentes formas para el uso de tablas.			
Ensaya acertadamente diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para Internet.			
Identifica con claridad las consideraciones básicas para el diseño de sitios para Internet.			
Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos en los sitios para Internet con eficiencia.			
Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en el sitio diseñado sin margen de error.			
Diseña diferentes sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones cumpliendo con las normas técnicas.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce eficientemente las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.			
Distingue acertadamente los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.			
Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada cumpliendo con las normas técnicas.			
Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones sin margen de error.			
Diseña páginas WEB cumpliendo las normas técnicas.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que este ofrece para la búsqueda y acceso de información.	Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que este ofrece para la búsqueda y acceso de información.	Define los conceptos básicos relacionados con Internet.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con Internet.
		Diferencia los servicios disponibles en Internet.	Desempeño	Diferencia eficientemente los servicios disponibles en Internet.
		Reconoce los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.	Desempeño	Reconoce con exactitud los requerimientos mínimos para la conexión a Internet.
		Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet.	Producto	Utiliza los diferentes servicios disponibles en Internet sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Distingue los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.	Distingue los tipos de sitios y páginas WEB.	Conocimiento	Distingue correctamente los tipos de sitios y páginas WEB.
		Compara las características de cada una.	Desempeño	Compara acertadamente las características de cada una.
		Reconoce las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet.	Conocimiento	Reconoce con precisión las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet.
		Planifica sitios de Internet acordes con las reglas descritas	Producto	Planifica con exactitud sitios de Internet acordes con las reglas descritas.
Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Demuestra las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.	Identifica las consideraciones para el manejo de texto.	Desempeño	Identifica con eficiencia las consideraciones para el manejo de texto.
		Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en los sitios para Internet.	Desempeño	Reconoce las normas básicas para la disposición y jerarquización del texto en los sitios para Internet.
		Demuestra diferentes formas para el uso de tablas.	Desempeño	Demuestra eficientemente diferentes formas para el uso de tablas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Ensaya diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para Internet.	Producto	Ensaya acertadamente diferentes formas de manejo de texto en el diseño de sitios para Internet.
		Identifica las consideraciones básicas para el diseño de sitios para Internet.	Desempeño	Identifica con claridad las consideraciones básicas para el diseño de sitios para Internet.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos en los sitios para Internet.	Desempeño	Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos en los sitios para Internet sin margen de error.
		Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en el sitio diseñado.	Producto	Digitaliza imágenes y sonidos para incluirlos en el sitio diseñado sin margen de error.
		Diseña diferentes sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.	Producto	Diseña diferentes sitios a partir de texto, sonido, imagen y animaciones cumpliendo las normas técnicas.
Diseñar páginas para la publicación de información en Internet.	Diseña páginas para la publicación de información en Internet.	Reconoce las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.	Desempeño	Reconoce eficientemente las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB.
		Distingue los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.	Desempeño	Distingue acertadamente los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada.	Producto	Edita páginas WEB para el manejo de la información presentada cumpliendo con las normas técnicas.
		Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones.	Producto	Utiliza las herramientas para la inserción de texto, imágenes, sonido y animaciones sin margen de error.
		Diseña páginas WEB acordes con las normas predefinidas.	Producto	Diseña páginas WEB cumpliendo con las normas técnicas.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Sistemas de Información Especializados  
Propósito: Utilizar diferentes sistemas de información especializados como herramienta para el desarrollo de su trabajo.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información. Identifica correctamente las funciones y herramientas disponibles en algunos sistemas de información especializados.	Específica Específica
Realiza consultas básicas acerca de los sistemas de información especializados con eficiencia.	Específica
Aplica las operaciones básicas disponibles en algunos sistemas de información especializados con eficiencia.	Específica
Describe con claridad las funciones y herramientas disponibles en diferentes sistemas de información especializados.	Específica
Aplica el procedimiento para utilizar diferentes herramientas disponibles en algunos sistemas de información especializados con eficiencia.	Específica
Extrae información pertinente de diferentes sistemas de información especializados con eficiencia.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 – 5	Utilizar diferentes sistemas de información especializados como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

Criterios de desempeño:

1. Distingue los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.
2. Utiliza las opciones disponibles en diferentes sistemas de información especializados.
3. Aplica las operaciones básicas disponibles en algunos sistemas de información especializados.
4. Aplica el procedimiento descrito para la utilización de las diferentes herramientas disponibles en algunos sistemas de información especializados.
5. Extrae información pertinente de diferentes sistemas de información especializados.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Describe los conceptos, características y usos de los sistemas de información.
2. Aplica el procedimiento para buscar y accesar diferentes sistemas de información especializados.
3. Distingue la función de los diferentes elementos de los sistemas de información especializados.
4. Reconoce los componentes del entorno de trabajo de algunos sistemas de información especializados.
5. Utiliza las opciones disponibles en algunos sistemas de información especializados.
6. Describe las funciones y herramientas disponibles en algunos sistemas de información especializados.
7. Aplica el procedimiento para extraer información de algunos sistemas de información especializados.

Evidencias de producto:

1. Informes específicos.



Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos y características de los sistemas de información.
2. Identifica las funciones y herramientas disponibles en algunos sistemas de información especializados.
3. Reconoce el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y asistentes disponibles.
4. Identifica las operaciones básicas para realizar consultas.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Tecnologías de Información y Comunicación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Sistemas de Información Especializados	Tiempo Estimado: 12 horas
Propósito: Utilizar diferentes sistemas de información especializados como herramienta para el desarrollo de su trabajo.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistemas de información(SI):<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto</li><li>Características</li><li>Usos y aplicaciones</li><li>Aportes al trabajo cotidiano.</li></ul></li></ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Define los conceptos y características de los SI.</li><li>Explica los procedimientos para la búsqueda y acceso a SI especializados.</li><li>Demuestra la función de los diferentes elementos del entorno de trabajo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos de los sistemas de información:<ul style="list-style-type: none"><li>• Menús, botones, ventanas, y otros</li><li>• Registro de usuarios</li><li>• Opciones de búsqueda</li><li>• Operaciones básicas para la obtención de la información.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplifica el uso de las opciones de búsqueda en los SI.</li><li>• Ejemplifica el procedimiento para el uso de las operaciones básicas para obtener la información.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos y características de los sistemas de información.</li><li>• Reconoce la diferencia entre bases de datos y sistemas de información.</li><li>• Describe los conceptos, características y usos de los sistemas de información.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue la función de los diferentes elementos de los sistemas de información.</li><li>• Distingue las características y aplicaciones de los elementos de los sistemas de información.</li><li>• Reconoce las operaciones básicas disponibles en algunos sistemas de información especializados.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir los diferentes elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entorno de trabajo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Menús</li><li>• Funciones</li><li>• Herramientas</li><li>• Ventanas de trabajo</li><li>• Registro de usuarios</li><li>• Uso nombres y claves de acceso</li><li>• Opciones de Ayuda</li><li>• Herramientas de búsqueda de información</li><li>• Procedimientos para el acceso, edición y uso de la información.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe el entorno de trabajo de la herramienta específica.</li><li>• Explica los criterios y normas para el uso de las herramientas básicas.</li><li>• Describe el procedimiento a seguir para utilizar las funciones y herramientas disponibles.</li><li>• Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue los diferentes elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra los procedimientos para el registro de usuarios.</li><li>• Demuestra el procedimiento para el uso de las herramientas de búsqueda.</li><li>• Ilustra el procedimiento para el acceso, edición y uso de la información.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el entorno de trabajo de la herramienta específica.</li><li>• Identifica los criterios y normas para el uso de las herramientas básicas.</li><li>• Distingue el procedimiento a seguir para utilizar las funciones y herramientas disponibles.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.</li><li>• Aplica los procedimientos para el registro de usuarios.</li><li>• Aplica el procedimiento para el uso de las herramientas de búsqueda.</li><li>• Aplica el procedimiento para el acceso, edición y uso de la información.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de Información Especializados	PRÁCTICA No. 1
---	----------------

Propósito:

Escenario: laboratorio de cómputo      Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.
- Describe la función y uso de los elementos que componen los sistemas de información especializados.
- Describe el entorno de trabajo de algunos sistemas de información especializados.
- Describe el procedimiento a seguir para trabajar con algunos sistemas de información especializados.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en diferentes sistemas de información especializados.
- Describe las aplicaciones de las operaciones básicas y asistentes disponibles.
- Demuestra el procedimiento para utilizar las operaciones básicas y asistentes disponibles.
- Demuestra el procedimiento para la búsqueda, acceso y uso de diferentes sistemas de información especializados.
- Ilustra el procedimiento para el registro de usuarios en diferentes sistemas de información especializados.
- Ejemplifica el procedimiento para el acceso, edición y uso de la información disponible en algunos sistemas de información especializados.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APlica
Identifica correctamente los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.			
Distingue los elementos que conforman los sistemas de información.			
Utiliza las opciones disponibles en diferentes sistemas de información con eficiencia.			
Reconoce correctamente el procedimiento para la utilización de las operaciones básicas y asistentes disponibles en diferentes sistemas de información especializados.			
Aplica el procedimiento para buscar y acceder a diferentes sistemas de información especializados con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para acceder, editar y utilizar la información disponible en diferentes sistemas de información especializados con eficiencia.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.	Identifica los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.	Define los conceptos y características de los sistemas de información.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos y características de los sistemas de información.
		Reconoce la diferencia entre bases de datos y sistemas de información.	Conocimiento	Reconoce eficientemente la diferencia entre bases de datos y sistemas de información.
		Describe los conceptos, características y usos de los sistemas de información especializados.	desempeño	Describe los conceptos, características y usos de los sistemas de información especializados sin margen de error.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue la función de los diferentes elementos de los sistemas de información especializados.	Desempeño	Distingue la función de los diferentes elementos de los sistemas de información especializados sin margen de error.
		Distingue las características y aplicaciones de los elementos de los sistemas de información.	Desempeño	Distingue las características y aplicaciones de los elementos de los sistemas de información con exactitud.
		Reconoce las operaciones básicas disponibles en algunos sistemas de información especializados.	Desempeño	Reconoce las operaciones básicas disponibles en algunos sistemas de información especializados, sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los diferentes elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.	Distingue los diferentes elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.	Reconoce el entorno de trabajo de la herramienta específica.	Conocimiento	Reconoce el entorno de trabajo de la herramienta específica con exactitud.
		Identifica los criterios y normas para el uso de herramientas básicas.	Conocimiento	Identifica los criterios y normas para el uso de herramientas básicas sin margen de error.
		Distingue el procedimiento a seguir para utilizar las funciones y herramientas disponibles.	Desempeño	Distingue el procedimiento a seguir para utilizar las funciones y herramientas disponibles con precisión.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.	Desempeño	Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles con eficiencia.
		Aplica los procedimientos para el registro de usuarios.	Producto	Aplica los procedimientos para el registro de usuarios sin margen de error.
		Aplica el procedimiento para el uso de las herramientas de búsqueda.	Producto	Aplica correctamente el procedimiento para el uso de las herramientas de búsqueda.
		Aplica el procedimiento para el acceso, edición y uso de la información.	Producto	Aplica correctamente el procedimiento para el acceso, edición y uso de la información.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Conectividad

Propósito: Utilizar opciones de conectividad para maximizar el uso de las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con precisión las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.	Específica
Reconoce eficientemente los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.	Específica
Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error.	Específica
Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.	Específica
Caracteriza las diferentes opciones de conectividad entre equipos o dispositivos sin margen de error.	Específica
Identifica con precisión los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.	Específica
Reconoce eficientemente las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.	Específica
Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error.	Específica
Señala los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad sin margen de error.	Específica
Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil para la transferencia de información con eficiencia.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 – 7	Utilizar opciones de conectividad para maximizar el uso de las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.

Criterios de desempeño:

1. Identifica los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de conectividad.
2. Reconoce las opciones de conectividad entre dispositivos o equipos disponibles.
3. Distingue los requerimientos para la realización de la conexión entre equipos o dispositivos.
4. Identifica las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.
5. Reconoce las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.
6. Utiliza las funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.
7. Reconoce los requerimientos para realizar la conectividad.
8. Aplica las reglas y normas básicas de seguridad para realizar la conexión.
9. Realiza la conexión entre diferentes equipos o dispositivos móviles.
10. Transfiere información entre equipos o dispositivos móviles.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Explica los conceptos, características y aplicaciones de las diferentes opciones de conectividad.
2. Describe los conceptos, características y usos de los diferentes dispositivos móviles.
3. Distingue los requerimientos y opciones de conectividad para diferentes dispositivos móviles.
4. Aplica el procedimiento para instalar y configurar opciones de conectividad entre diferentes dispositivos móviles.
5. Prepara los equipos y dispositivos para realizar la transferencia de información entre diferentes equipos o dispositivos.
6. Transfiere información entre dispositivos móviles o equipos.

Evidencias de producto:

1. Conexiones entre dispositivos o equipos.
2. Transferencias de información.



Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos y características de los sistemas de conectividad.
2. Define los conceptos, características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.
3. Identifica las funciones y herramientas disponibles en algunos dispositivos móviles.
4. Identifica los requerimientos básicos para la conexión entre diferentes dispositivos móviles.
5. Reconoce el procedimiento para la realización de diferentes conexiones entre dispositivos o equipos.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Tecnologías de Información y Comunicación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Conectividad	Tiempo Estimado: 12 horas
Propósito: Utilizar opciones de conectividad para maximizar el uso de las funciones y servicios disponibles en diferentes dispositivos móviles como herramienta para el desarrollo de su trabajo.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conectividad:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Usos y aplicaciones</li><li>• Requerimientos</li><li>• Compatibilidad entre equipos o dispositivos</li><li>• Aportes al trabajo cotidiano.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos y características de conectividad.</li><li>• Describe las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.</li><li>• Explica los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de conectividad.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>Opciones de conectividad entre equipos o dispositivos:<ul style="list-style-type: none"><li>Alámbrica</li><li>Inalámbrica</li><li>Puertos para Infra rojo</li><li>Microondas</li><li>Wi Fi</li><li>Bluethoot</li><li>Otras.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Describe los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.</li><li>Ilustra los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.</li><li>Demuestra las diferentes opciones de conectividad entre equipos o dispositivos.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define los conceptos y características de conectividad.</li><li>Identifica las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos y características de conectividad.</li><li>• Identifica las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.</li><li>• Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.</li><li>• Señala los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.</li><li>• Caracteriza las diferentes opciones de conectividad entre equipos o dispositivos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivos móviles:<ul style="list-style-type: none"><li>• Computadoras:<ul style="list-style-type: none"><li>• De escritorio</li><li>• Portátiles</li></ul></li><li>• Cámaras digitales:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fotográficas</li><li>• Video</li></ul></li><li>• Teléfonos celulares:<ul style="list-style-type: none"><li>• TDMA</li><li>• GSM</li><li>• Tecnología dual</li><li>• Otros</li></ul></li><li>• Computadoras o agendas de bolsillo – PDA</li><li>• Lápices ópticos.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.</li><li>• Describe las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.</li><li>• Describe los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.</li><li>• Explica los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivos de almacenamiento:<ul style="list-style-type: none"><li>• Flash disk - USB</li><li>• Lectores de discos compactos</li><li>• Lectores de DVD.</li></ul></li><li>• Elementos de control remoto.</li><li>• Periféricos de salida.</li><li>• Otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describe el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología.</li><li>• Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil. <u>El o la estudiante:</u></li><li>• Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.</li><li>• Reconoce las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.</li><li>• Reconoce las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.</li><li>• Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Señala los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad.</li><li>• Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología.</li><li>• Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles tanto entre ellos mismos como con el equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de dispositivos móviles:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadoras</li> <li>• Cámaras digitales</li> <li>• Teléfonos celulares</li> <li>• Computadoras o agendas de bolsillo – PDA</li> <li>• Lápices ópticos</li> <li>• Dispositivos de almacenamiento</li> <li>• Elementos de control remoto</li> <li>• Periféricos de salida</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los requerimientos de equipo, material y software necesarios para la conectividad.</li> <li>• Describe las reglas y normas de seguridad para realizar la conexión.</li> <li>• Explica los procedimientos para utilizar las diferentes opciones de conectividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la conexión entre diferentes equipos o dispositivos móviles.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilustra el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada dispositivo a través de la conectividad.</li><li>• Demuestra los procedimientos para la transferencia de información entre equipos o dispositivos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los tipos de tecnología disponibles en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.</li><li>• Reconoce las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.</li><li>• Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos móviles.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Señala los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad.</li><li>• Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología.</li><li>• Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Conectividad

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Laboratorio de Cómputo

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos y características de conectividad.
- Describe las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.
- Explica los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
- Describe los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.
- Ilustra los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.
- Demuestra las diferentes opciones de conectividad entre equipos o dispositivos.
- Define los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.
- Describe las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.
- Describe los servicios disponibles para los diferentes dispositivos.
- Explica los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad.
- Describe el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología.
- Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil.
- Identifica los requerimientos de equipo, material y software necesarios para la conectividad.
- Describe las reglas y normas de seguridad para realizar la conexión.
- Explica los procedimientos para utilizar las diferentes opciones de conectividad.
- Ilustra el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada dispositivo a través de la conectividad.
- Demuestra los procedimientos para la transferencia de información entre equipos o dispositivos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos y características de conectividad.			
Identifica con precisión las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.			
Reconoce eficientemente los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.			
Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error.			
Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.			
Caracteriza las diferentes opciones de conectividad entre equipos o dispositivos sin margen de error.			
Identifica con precisión los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.			
Reconoce eficientemente las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.			
Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error.			
Señala los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad sin margen de error.			
Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología con eficiencia.			
Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil con eficiencia.			
Identifica eficientemente los tipos de tecnología disponible en el mercado en cuanto a dispositivos móviles.			
Reconoce correctamente las características y funciones de los diferentes dispositivos móviles.			
Distingue los servicios disponibles para los diferentes dispositivos sin margen de error.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Señala los criterios y normas para el uso de las opciones de conectividad sin margen de error.			
Sigue el procedimiento para utilizar las funciones y servicios disponibles en cada tecnología.			
Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil para la transferencia de información.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Identifica las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.	Define los conceptos y características de conectividad.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos y características de conectividad.
		Identifica las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.	Conocimiento	Identifica con precisión las opciones de conectividad disponibles en el mercado actual.
		Reconoce los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los usos y aplicaciones de la conectividad entre equipos o dispositivos.
		Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos.	Desempeño	Distingue los requerimientos de compatibilidad entre equipos o dispositivos sin margen de error.
		Señala los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.	Desempeño	Señala adecuadamente los aportes de la conectividad al trabajo cotidiano.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil para la transferencia de información.	Producto	Utiliza las diferentes funciones y servicios disponibles para cada equipo o dispositivo móvil para la transferencia de información con eficiencia.

## SUB – ÁREA: PROGRAMACIÓN





**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO  
PROGRAMACIÓN**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Herramientas Lógicas	60	6
II.	Algoritmos y Diagramas de Flujo	60	6
III.	Elementos de Programación	80	8
IV.	Programación	200	20
	<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>40</b>

## SUB – AREA: PROGRAMACIÓN

### D E S C R I P C I Ó N

La sub-área de PROGRAMACIÓN está integrada por cuatro unidades de estudio con 10 horas por semana, es de características teórico - prácticas, de modo que debe ser desarrollada en una proporción adecuada entre estos componentes. Está integrada por las siguientes unidades de estudio:

- Herramientas Lógicas: introduce al estudiante en la resolución de problemas matemáticos aplicados a la informática, la unidad de algoritmos y diagramas de flujo brinda al estudiante las herramientas básicas para resolución de problemas; que le permitirá al estudiante desarrollar las destrezas en planteamiento y análisis de problemas en una forma ordenada.
- Algoritmos y Diagramas de Flujo: permite desarrollar los conocimientos y destrezas necesarios para la solución de problemas utilizando estas herramientas.
- Elementos de Programación: tiene como finalidad que el o la estudiante conozca y domine el paradigma asociado a la programación estructurada, la lógica matemática para aplicarla a la resolución de problemas utilizando un lenguaje de programación.
- Programación: promueve el desarrollo de habilidades y destrezas para la implementación de programas computacionales sencillos, utilizando la programación estructurada, como herramienta para la solución de problemas específicos.

Es importante tener en cuenta durante el desarrollo de los contenidos propuestos para esta sub – área que el objetivo primordial es desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan:

- Comprender el problema que se le plantea.
- Sintetizar la información relevante.
- Realizar las abstracciones de datos pertinentes para la solución.
- Diseñar una solución eficiente al problema planteado.



De este modo, el aprendizaje de uno o varios lenguajes de programación aunque no se concibe como menos importante, pasa a un segundo plano y debe visualizarse como un medio para alcanzar los objetivos propuestos, y no como un fin en sí mismo. Consecuentemente, la selección del lenguaje que se utilice debe ser atinente a estos objetivos, por lo que se sugiere el uso de Pascal, Delphi, C u otro de características similares.

### **SUB – ÁREA: PROGRAMACIÓN OBJETIVOS GENERALES**

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para:

1. Utilizar las diferentes herramientas de la lógica matemática en la solución de problemas.
2. Utilizar los algoritmos y diagramas de flujo en la solución de problemas específicos.
3. Utilizar las herramientas y funciones básicas de la programación estructurada en el planteamiento de soluciones eficientes para problemas específicos.
4. Desarrollar programas de un nivel de complejidad bajo utilizando tanto las estructuras fundamentales como la sintaxis de un lenguaje orientado a la programación estructurada.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Herramientas Lógicas

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar las diferentes herramientas de la lógica matemática en la solución de problemas.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce con claridad los diferentes sistemas de numeración.	Específica
Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos eficientemente.	Específica
Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos correctamente.	Específica
Soluciona con eficiencia problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.	Específica
Distingue claramente las conectivas básicas utilizadas por la lógica.	Específica
Utiliza con eficiencia las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.	Específica
Resuelve sin margen de error problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.	Específica
Utiliza adecuadamente las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.	Específica
Aplica con claridad los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.	Específica
Identifica sin error los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.	Específica
Describe acertadamente los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.	Específica
Reconoce con precisión los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole .	Específica
Utiliza correctamente los circuitos combinatorios para la solución de problemas.	Específica
Define claramente los conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.	Específica
Describe con claridad las características, propiedades y aplicaciones.	Específica
Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones sin margen de error.	Específica
Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos de forma	Específica

correcta.

Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.  
Identifica con claridad las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.

Específica  
Específica

Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices sin margen de error.

Específica

Utiliza de forma correcta los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.

Específica

Define correctamente los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.

Específica

Define adecuadamente los conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.

Específica

Reconoce las características, propiedades y aplicaciones con claridad.

Específica

Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia sin margen de error.

Específica

Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos correctamente.

Específica

Identifica con claridad los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.

Específica

Reconoce con precisión las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.

Específica

Explica adecuadamente el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.

Específica

Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh, sin margen de error.

Específica

## Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 - 1	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar las diferentes herramientas de la lógica matemática en la solución de problemas.

### Criterios de desempeño:

1. Resuelve problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.
2. Aplica la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.
3. Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.
4. Identifica los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.
5. Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.
6. Utiliza las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.
7. Aplica los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos.
2. Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos.
3. Identifica los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.
4. Reconoce los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole.
5. Utiliza las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.
6. Describe las características, propiedades y aplicaciones.
7. Utiliza los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.
8. Reconoce las características, propiedades y aplicaciones.
9. Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia.
10. Explica el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.

Evidencias de producto:

1. Soluciona problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.
2. Utiliza las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.
3. Resuelve problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.
4. Aplica los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.
5. Utiliza los circuitos combinatorios para la solución de problemas.
6. Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.
7. Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones.
8. Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.
9. Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.
10. Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.
11. Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce los diferentes sistemas de numeración.
2. Distingue las conectivas básicas utilizadas por la lógica.
3. Describe los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.
4. Define conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.
5. Define los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.
6. Identifica las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.
7. Define conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.
8. Identifica los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.
9. Reconoce las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Programación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Herramientas Lógicas	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Utilizar las diferentes herramientas de la lógica matemática en la solución de problemas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Resolver problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistemas numéricos:<ul style="list-style-type: none"><li>Binario, octal, hexadecimal</li><li>Representación numérica</li><li>Cambio de base</li><li>Operaciones básicas.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica los diferentes sistemas de numeración.</li><li>Describe el procedimiento para realizar el cambio de base.</li><li>Explica el procedimiento para realizar las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos.</li><li>Soluciona problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelve problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los diferentes sistemas de numeración.</li><li>• Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos.</li><li>• Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos.</li><li>• Soluciona problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Lógica y su fundamento.</li> <li>• Conectivas básicas de la lógica:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Negación</li> <li>• Disyunción</li> <li>• Conjunción.</li> </ul> </li> <li>• Leyes de De Morgan.</li> <li>• Proposiciones condicionales y equivalencias lógicas.</li> <li>• Razonamientos y demostraciones.</li> <li>• Tablas de verdad.</li> <li>• Tautología, contradicciones y contingencias.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discute el fundamento filosófico y matemático de la lógica.</li> <li>• Diferencia las conectivas lógicas básicas.</li> <li>• Utiliza las Leyes de De Morgan para resolver problemas específicos.</li> <li>• Determina la diferencia entre las conectivas lógicas básicas.</li> <li>• Identifica en una tabla de verdad, si una expresión dada es tautología, contradicción o contingencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las conectivas básicas utilizadas por la lógica.</li><li>• Utiliza las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.</li><li>• Resuelve problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.</li><li>• Utiliza las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.</li><li>• Aplica los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Resolver problemas utilizando el álgebra de Boole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra de Boole:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole</li> <li>• Compuertas</li> <li>• Principios de dualidad.</li> </ul> </li> <li>• Circuitos combinatorios.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos relacionados con el Álgebra de Boole.</li> <li>• Describe los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.</li> <li>• Ejemplifica el uso de los circuitos combinatorios.</li> <li>• Ilustra la aplicación del Álgebra de Boole en la solución de problemas.</li> <li>• Soluciona situaciones propuestas utilizando el álgebra de Boole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.</li><li>• Describe los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.</li><li>• Reconoce los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole.</li><li>• Utiliza los circuitos combinatorios para la solución de problemas.</li><li>• Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Identificar los principios básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principios Básicos de permutaciones y combinaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos</li><li>• Características</li><li>• Aplicaciones para la solución de problemas.</li></ul></li><li>• Coeficientes binomiales e identidades combinatorias:<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos</li><li>• Características</li><li>• Aplicaciones para la solución de problemas.</li></ul></li><li>• Una aplicación al análisis de algoritmos.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.</li><li>• Describe las características, propiedades y aplicaciones.</li><li>• Ilustra su aplicación en la solución de problemas.</li><li>• Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.</li><li>• Describe las características, propiedades y aplicaciones.</li><li>• Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones.</li><li>• Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.	<ul style="list-style-type: none"><li>Matrices y álgebra de matrices:<ul style="list-style-type: none"><li>Conceptos</li><li>Características</li><li>Aplicaciones para la solución de problemas</li><li>Complejidad de algoritmos.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.</li><li>Describe las características, propiedades y aplicaciones de las matrices y álgebra de matrices.</li><li>Solucionar problemas utilizando matrices y álgebra de matrices.</li><li>Utiliza los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.</li><li>• Identifica las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.</li><li>• Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.</li><li>• Utiliza los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Utilizar las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciones de recurrencia:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sucesión del Fibonacci</li><li>• Torres de Hanoi</li><li>• Función Arkermam</li><li>• Resolución de relaciones de recurrencia.</li></ul></li><li>• Aplicaciones en el análisis de algoritmos.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con relaciones de recurrencia.</li><li>• Describe las características, propiedades y aplicaciones.</li><li>• Ilustra su aplicación en la solución de problemas.</li><li>• Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.</li><li>• Reconoce las características, propiedades y aplicaciones.</li><li>• Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia.</li><li>• Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7. Aplicar los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mapas de Karnaugh:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Aplicaciones</li><li>• Resolución de problemas.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.</li><li>• Describe las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.</li><li>• Demuestra el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.</li><li>• Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.</li><li>• Reconoce las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.</li><li>• Explica el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.</li><li>• Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Herramientas Lógicas      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula      Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Identifica los diferentes sistemas de numeración.
- Describe el procedimiento para realizar el cambio de base.
- Explica el procedimiento para realizar las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos.
- Soluciona problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.
- Discute el fundamento filosófico y matemático de la lógica.
- Diferencia las conectivas lógicas básicas.
- Utiliza las Leyes de De Morgan para resolver problemas específicos.
- Determina la diferencia entre las conectivas lógicas básicas.
- Identifica en una tabla de verdad, si una expresión dada es tautología, contradicción o contingencia.
- Define conceptos básicos relacionados con el Álgebra de Boole.
- Describe los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.
- Ejemplifica el uso de los circuitos combinatorios.
- Ilustra la aplicación del Álgebra de Boole en la solución de problemas.
- Soluciona situaciones propuestas utilizando el álgebra de Boole.

## Procedimientos

El o la docente:

- Define conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.
- Describe las características, propiedades y aplicaciones.
- Ilustra su aplicación en la solución de problemas.
- Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.
- Define conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.
- Describe las características, propiedades y aplicaciones de las matrices y álgebra de matrices.
- Soluciona problemas utilizando matrices y álgebra de matrices.
- Utiliza los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.
- Define conceptos básicos relacionados con relaciones de recurrencia.
- Describe las características, propiedades y aplicaciones.
- Ilustra su aplicación en la solución de problemas.
- Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia.
- Define los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.
- Describe las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.
- Demuestra el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.
- Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:
-----------------------------

Instrucciones:
<ul style="list-style-type: none"><li>A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.</li></ul>

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce con claridad los diferentes sistemas de numeración.			
Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos eficientemente.			
Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos correctamente.			
Soluciona con eficiencia problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.			
Distingue claramente las conectivas básicas utilizadas por la lógica.			
Utiliza con eficiencia las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.			
Resuelve sin margen de error problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.			
Utiliza adecuadamente las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.			
Aplica con claridad los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.			
Identifica sin error los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.			
Describe acertadamente los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.			
Reconoce con precisión los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole .			
Utiliza correctamente los circuitos combinatorios para la solución de problemas.			
Define claramente los conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.			
Describe con claridad las características, propiedades y aplicaciones.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones sin margen de error.			
Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos de forma correcta.			
Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.			
Identifica con claridad las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.			
Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices sin margen de error.			
Utiliza de forma correcta los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.			
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.			
Define adecuadamente los conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.			
Reconoce las características, propiedades y aplicaciones con claridad.			
Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia sin margen de error.			
Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos correctamente.			
Identifica con claridad los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.			
Reconoce con precisión las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.			
Explica adecuadamente el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.			
Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh, sin margen de error.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Resolver problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.	Resuelve problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.	Reconoce los diferentes sistemas de numeración.	Conocimiento	Reconoce con claridad los diferentes sistemas de numeración.
		Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos.	Desempeño	Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos eficientemente.
		Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos.	Desempeño	Realiza las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos correctamente.
		Soluciona problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.	Producto	Soluciona con eficiencia problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.	Aplica la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.	Distingue las conectivas básicas utilizadas por la lógica.	Conocimiento	Distingue claramente las conectivas básicas utilizadas por la lógica.
		Utiliza las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.	Producto	Utiliza con eficiencia las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos.
		Resuelve problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.	Producto	Resuelve sin margen de error problemas concretos utilizando las Leyes de De Morgan.
		Utiliza las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.	Producto	Utiliza adecuadamente las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento.
		Aplica los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.	Producto	Aplica con claridad los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Resolver problemas utilizando el álgebra de Boole.	Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.	Identifica los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.	Desempeño	Identifica sin error los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.
		Describe los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.	Conocimiento	Describe acertadamente los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad.
		Reconoce los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole.	Desempeño	Reconoce con precisión los usos y aplicaciones del Álgebra de Boole .
		Utiliza los circuitos combinatorios para la solución de problemas.	Producto	Utiliza correctamente los circuitos combinatorios para la solución de problemas.
		Resuelve ejercicios utilizando el Álgebra de Boole.	Producto	Identifica sin error los conceptos relacionados con el Álgebra de Boole.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los principios básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.	Identifica los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.	Define conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.	Conocimiento	Define claramente los conceptos básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.
		Describe las características, propiedades y aplicaciones.	Desempeño	Describe con claridad las características, propiedades y aplicaciones.
		Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones.	Producto	Resuelve problemas utilizando permutaciones y combinaciones sin margen de error.
		Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos.	Producto	Utiliza los principios de permutaciones y combinaciones en el análisis de algoritmos de forma correcta.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.	Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.	Define los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices.
		Identifica las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.	Conocimiento	Identifica con claridad las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices.
		Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.	Producto	Soluciona problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices sin margen de error.
		Utiliza los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.	Desempeño	Utiliza de forma correcta los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.	Utiliza las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.	Define conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos aplicados a las relaciones de recurrencia.
		Reconoce las características, propiedades y aplicaciones.	Desempeño	Reconoce las características, propiedades y aplicaciones con claridad.
		Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia.	Desempeño	Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia sin margen de error.
		Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.	Producto	Aplica las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos correctamente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.	Aplica los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.	Identifica los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos relacionados con los mapas de Karnaugh.
		Reconoce las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.	Conocimiento	Reconoce con precisión las aplicaciones de los mapas de Karnaugh.
		Explica el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.	Desempeño	Explica adecuadamente el funcionamiento de los mapas de Karnaugh.
		Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh.	Producto	Soluciona problemas específicos utilizando mapas de Karnaugh, sin margen de error.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Algoritmos y Diagramas de Flujo

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar los algoritmos y diagramas de flujo como herramienta para la solución de problemas.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo sin margen de error.	Específica
Identifica con claridad los pasos de desarrollo de un algoritmo.	Específica
Reconoce acertadamente el uso de la simbología para la elaboración de diagramas	Específica
Resuelve correctamente problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.	Específica
Reconoce acertadamente la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.	Específica
Identifica con precisión los pasos para construir diagramas de flujo.	Específica
Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita sin margen de error.	Específica
Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos sin margen de error.	Específica
Identifica con claridad los principales conceptos relacionados con la programación.	Específica
Diferencia eficientemente los lenguajes utilizados en programación.	Específica
Clasifica las diferentes etapas de la programación sin margen de error.	Específica
Reconoce eficientemente las estructuras lógicas.	Específica
Explica con claridad el funcionamiento de cada una de las estructuras.	Específica
Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales sin margen de error.	Específica
Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales de forma correcta.	Específica



## Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 – 2	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar los algoritmos y diagramas de flujo como herramienta para la solución de problemas.

### Criterios de desempeño:

1. Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.
2. Utiliza la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.
3. Utiliza las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Identifica los pasos de desarrollo de un algoritmo.
2. Reconoce el uso de la simbología para la elaboración de diagramas.
3. Identifica los pasos para construir diagramas de flujo.
4. Explica el funcionamiento de cada una de las estructuras.
5. Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.



Evidencias de producto:

1. Resuelve problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.
2. Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita.
3. Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos.
4. Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales.

Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo.
2. Reconoce la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.
3. Reconoce las estructuras lógicas.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Programación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Algoritmos y Diagramas de Flujo	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar los algoritmos y diagramas de flujo como herramienta para la solución de problemas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los algoritmos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de algoritmos.</li> <li>• Entradas, salidas, límites y procesos</li> <li>• Diseño Top-down</li> <li>• Implementación de herramientas para algoritmos.</li> <li>• Representación gráfica del algoritmo (diagrama)</li> <li>• Normalización de simbología</li> <li>• Pseudocódigo.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define algoritmo y diagrama de flujo.</li> <li>• Describe los diferentes pasos en el desarrollo de un algoritmo.</li> <li>• Demuestra el uso de la simbología para la elaboración de diagramas</li> <li>• Resuelve problemas con la utilización de dicha técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo.</li><li>• Identifica los pasos de desarrollo de un algoritmo.</li><li>• Reconoce el uso de la simbología para la elaboración de diagramas</li><li>• Resuelve problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Símbolos de diagrama de flujo estandarizados.</li><li>• Tipos de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Operadores</li><li>• Asignación de variables</li><li>• Expresiones lógicas y aritméticas</li><li>• Ciclos (estructuras anidadas).</li></ul></li><li>• Análisis y verificación de algoritmos.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cita la importancia de la utilización de símbolos en la construcción de diagramas.</li><li>• Describe los diferentes símbolos estructurados para la resolución de problemas.</li><li>• Aplica técnicas para el análisis y verificación de algoritmos.</li><li>• Resuelve problemas utilizando algoritmos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.</li><li>• Identifica los pasos para construir diagramas de flujo.</li><li>• Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita.</li><li>• Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.	<ul style="list-style-type: none"><li>Estructuras lógicas:<ul style="list-style-type: none"><li>Condiciones</li><li>Ciclos.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define las estructuras lógicas.</li><li>Describe el funcionamiento de cada estructura lógica.</li><li>Ilustra el uso de estructuras en la construcción de algoritmos.</li><li>Formula problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Utiliza las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las estructuras lógicas.</li><li>• Explica el funcionamiento de cada una de las estructuras.</li><li>• Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.</li><li>• Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Algoritmos y Diagramas de Flujo      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define algoritmo y diagrama de flujo.
- Describe los diferentes pasos en el desarrollo de un algoritmo.
- Demuestra el uso de la simbología para la elaboración de diagramas
- Resuelve problemas con la utilización de dicha técnica.
- Cita la importancia de la utilización de símbolos en la construcción de diagramas.
- Describe los diferentes símbolos estructurados para la resolución de problemas.
- Aplica técnicas para el análisis y verificación de algoritmos.
- Resuelve problemas por medio de algoritmos.
- Define las estructuras lógicas.
- Describe el funcionamiento de cada estructura lógica.
- Ilustra el uso de estructuras en la construcción de algoritmos.
- Formula problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo sin margen de error.			
Identifica con claridad los pasos de desarrollo de un algoritmo.			
Reconoce acertadamente el uso de la simbología para la elaboración de diagramas			
Resuelve correctamente problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.			
Reconoce acertadamente la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.			
Identifica con precisión los pasos para construir diagramas de flujo.			
Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita sin margen de error.			
Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos sin margen de error.			
Identifica con claridad los principales conceptos relacionados con la programación.			
Diferencia eficientemente los lenguajes utilizados en programación.			
Clasifica las diferentes etapas de la programación sin margen de error.			
Reconoce eficientemente las estructuras lógicas.			
Explica con claridad el funcionamiento de cada una de las estructuras.			
Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales sin margen de error.			
Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales de forma correcta.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.	Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.	Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo.	Conocimiento	Define los conceptos relacionados con algoritmos y diagramas de flujo sin margen de error.
		Identifica los pasos de desarrollo de un algoritmo.	Desempeño	Identifica con claridad los pasos de desarrollo de un algoritmo.
		Reconoce el uso de la simbología para la elaboración de diagramas	Desempeño	Reconoce acertadamente el uso de la simbología para la elaboración de diagramas
		Resuelve problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.	Producto	Resuelve correctamente problemas utilizando las técnicas de los algoritmos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.	Utiliza la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.	Reconoce la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.	Conocimiento	Reconoce acertadamente la simbología a utilizar en la construcción de diagramas.
		Identifica los pasos para construir diagramas de flujo.	Desempeño	Identifica con precisión los pasos para construir diagramas de flujo.
		Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita.	Producto	Elabora diagramas de flujo utilizando la simbología descrita sin margen de error.
		Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos.	Producto	Interpreta diagramas de flujo construidos para solucionar problemas específicos sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.	Utiliza las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.	Reconoce las estructuras lógicas.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las estructuras lógicas.
		Explica el funcionamiento de cada una de las estructuras.	Desempeño	Explica con claridad el funcionamiento de cada una de las estructuras.
		Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales.	Desempeño	Aplica las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales sin margen de error.
		Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales.	Producto	Resuelve problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales de forma correcta.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Elementos de Programación

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar las herramientas y funciones básicas de la programación estructurada para la solución de problemas sencillos.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con claridad los principales conceptos relacionados con la programación.	Específica
Diferencia acertadamente los lenguajes utilizados en programación.	Específica
Clasifica eficientemente las diferentes etapas de la programación.	Específica
Identifica con precisión las reglas para el desarrollo de programas.	Específica
Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa sin margen de error.	Específica
Menciona claramente las partes de la estructura del programa.	Específica
Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables de forma correcta.	Específica
Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones con precisión.	Específica
Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles sin margen de error.	Específica
Sigue adecuadamente el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.	Específica
Utiliza correctamente las funciones predefinidas.	Específica
Utiliza con precisión las herramientas para el diseño de pantallas.	Específica
Define con claridad los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.	Específica
Identifica eficientemente los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.	Específica
Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas con eficiencia.	Específica
Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas de forma correcta.	Específica
Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión sin margen de error.	Específica
Plantea con claridad soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.	Específica



Identifica claramente las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.	Específica
Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas sin margen de error.	Específica
Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas con precisión.	Específica
Define con exactitud las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas.	Específica
Enumera con precisión las características y usos de los procedimientos y funciones.	Específica
Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos con precisión.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 – 3	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar las herramientas y funciones básicas de la programación estructurada para la solución de problemas sencillos.

#### Criterios de desempeño:

1. Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.
2. Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.
3. Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.
4. Resolver problemas utilizando estructuras repetitivas.
5. Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Diferencia los lenguajes utilizados en programación.
2. Clasifica las diferentes etapas de la programación.
3. Menciona las partes de la estructura del programa.
4. Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables.
5. Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones.
6. Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles.
7. Sigue el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.
8. Utiliza las funciones predefinidas.
9. Utiliza las herramientas para el diseño de pantallas.
10. Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
11. Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión.
12. Enumera las características y usos de los procedimientos y funciones.
13. Diferencia el uso de funciones y procedimientos de acuerdo con el problema a resolver.

Evidencias de producto:

1. Plantea soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.
2. Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas.
3. Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los principales conceptos relacionados con la programación.
2. Identifica las reglas para el desarrollo de programas.
3. Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa.
4. Identifica los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
5. Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas.
6. Identifica las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.
7. Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas.
8. Define las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Programación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Elementos de Programación	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para utilizar las herramientas y funciones básicas de la programación estructurada para la solución de problemas sencillos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.	<ul style="list-style-type: none"><li>Conceptos básicos:<ul style="list-style-type: none"><li>Programa fuente</li><li>Programa objeto</li><li>Compilador e intérprete.</li><li>Lenguajes:<ul style="list-style-type: none"><li>Imperativos</li><li>Declarativos</li><li>De máquina.</li></ul></li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define los conceptos básicos de programación.</li><li>Describe las aplicaciones de los diferentes conceptos.</li><li>Ejemplifica las diferentes etapas de la programación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Distingue los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programación estructurada:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Etapas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de programas</li><li>• Implementación</li><li>• Corrida</li><li>• Ejecución.</li></ul></li></ul></li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los principales conceptos relacionados con la programación.</li><li>• Diferencia los lenguajes utilizados en programación.</li><li>• Clasifica las diferentes etapas de la programación.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de un programa:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encabezados, declaraciones, partes de programas.</li> <li>• Identificadores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas</li> <li>• Definición de nombres.</li> </ul> </li> <li>• Tipos de datos</li> <li>• Constantes y variables</li> <li>• Operadores aritméticos y lógicos</li> <li>• Expresiones aritméticas y lógicas</li> <li>• Funciones predefinidas</li> <li>• Herramientas para el diseño de pantallas.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las reglas para el desarrollo de programas.</li> <li>• Describe la secuencia o estructura que debe cumplir un programa.</li> <li>• Ilustra las partes de la estructura del programa.</li> <li>• Explica el concepto y usos de identificadores, tipos de datos, constantes y variables.</li> <li>• Describe las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilustra el uso de cada uno de estos elementos y funciones de un programa.</li><li>• Señala el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.</li><li>• Ejemplifica el uso de las funciones predefinidas.</li><li>• Ejemplifica el uso de las herramientas para el diseño de pantallas.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las reglas para el desarrollo de programas.</li><li>• Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona las partes de la estructura del programa.</li><li>• Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables.</li><li>• Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones.</li><li>• Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles.</li><li>• Sigue el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.</li><li>• Utiliza las funciones predefinidas.</li><li>• Utiliza las herramientas para el diseño de pantallas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques de decisión:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones</li> <li>• Estructura.</li> </ul> </li> <li>• Condiciones:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones</li> <li>• Estructura.</li> </ul> </li> <li>• Expresiones Booleanas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones</li> <li>• Estructura.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> <li>• Describe los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> <li>• Explica las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas.</li> <li>• Describe los aspectos que inciden en la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de decisión:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>• Estructura para la declaración:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decisiones múltiples</li> <li>• Decisiones anidadas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión.</li> <li>• Plantea soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> <li>• Identifica los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas.</li><li>• Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas.</li><li>• Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión.</li><li>• Plantea soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Resolver problemas utilizando estructuras repetitivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras repetitivas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>• Contadores y acumuladores:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos</li> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Estructura.</li> </ul> </li> <li>• Ciclos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>• Ciclos anidados:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con las estructuras repetitivas.</li> <li>• Describe el funcionamiento de las diferentes estructuras.</li> <li>• Demuestra el uso de las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.</li><li>• Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas.</li><li>• Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimiento:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Usos y aplicaciones</li><li>• Invocación</li><li>• Uso de variables globales y locales</li><li>• Parámetros por valor y referencia</li><li>• Creación de un procedimiento.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con el uso de procedimientos y funciones.</li><li>• Identifica las normas para la invocación, uso de variables y parámetros en los procedimientos y funciones.</li><li>• Ejemplifica el método para la creación de procedimientos y funciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Usos y aplicaciones</li><li>• Invocación</li><li>• Uso de variables globales y locales</li><li>• Parámetros por valor y referencia</li><li>• Creación de funciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas.</li><li>• Enumera las características y usos de los procedimientos y funciones.</li><li>• Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Elementos de Programación

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Laboratorio de cómputo

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos de programación.
- Describe las aplicaciones de los diferentes conceptos.
- Ejemplifica las diferentes etapas de la programación.
- Define las reglas para el desarrollo de programas.
- Describe la secuencia o estructura que debe cumplir un programa.
- Ilustra las partes de la estructura del programa.
- Explica el concepto y usos de identificadores, tipos de datos, constantes y variables.
- Describe las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones.
- Ilustra el uso de cada uno de estos elementos y funciones de un programa.
- Señala el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.
- Ejemplifica el uso de las funciones predefinidas.
- Ejemplifica el uso de las herramientas para el diseño de pantallas.
- Define los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
- Describe los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
- Explica las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas.
- Describe los aspectos que inciden en la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
- Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión.
- Plantea soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.
- Define los conceptos básicos relacionados con las estructuras repetitivas.
- Describe el funcionamiento de las diferentes estructuras.
- Demuestra el uso de las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.
- Define los conceptos relacionados con el uso de procedimientos y funciones.
- Identifica las normas para la invocación, uso de variables y parámetros en los procedimientos y funciones.
- Ejemplifica el método para la creación de procedimientos y funciones.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:
-----------------------------

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica con claridad los principales conceptos relacionados con la programación.			
Diferencia acertadamente los lenguajes utilizados en programación.			
Clasifica eficientemente las diferentes etapas de la programación.			
Identifica con precisión las reglas para el desarrollo de programas.			
Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa sin margen de error.			
Menciona claramente las partes de la estructura del programa.			
Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables de forma correcta.			
Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones con precisión.			
Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles sin margen de error.			
Sigue adecuadamente el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.			
Utiliza correctamente las funciones predefinidas.			
Utiliza con precisión las herramientas para el diseño de pantallas.			
Define con claridad los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.			
Identifica eficientemente los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas con eficiencia.			
Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas de forma correcta.			
Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión sin margen de error.			
Plantea con claridad soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.			
Identifica claramente las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.			
Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas sin margen de error.			
Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas con precisión.			
Define con exactitud las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas.			
Enumera con precisión las características y usos de los procedimientos y funciones.			
Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos con precisión.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.	Distingue los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.	Identifica los principales conceptos relacionados con la programación.	Conocimiento	Identifica con claridad los principales conceptos relacionados con la programación.
		Diferencia los lenguajes utilizados en programación.	Desempeño	Diferencia acertadamente los lenguajes utilizados en programación.
		Clasifica las diferentes etapas de la programación.	Desempeño	Clasifica eficientemente las diferentes etapas de la programación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.	Resuelve problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.	Identifica las reglas para el desarrollo de programas.	Conocimiento	Identifica con precisión las reglas para el desarrollo de programas.
		Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa.	Conocimiento	Reconoce la secuencia o estructura que debe cumplir un programa sin margen de error.
		Menciona las partes de la estructura del programa.	Desempeño	Menciona claramente las partes de la estructura del programa.
		Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables.	Desempeño	Utiliza identificadores, tipos de datos, constantes y variables de forma correcta.
		Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones.	Desempeño	Explica las reglas para la utilización de los diferentes elementos y funciones con precisión.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles.	Desempeño	Utiliza los diferentes elementos y funciones disponibles sin margen de error.
		Sigue el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.	Desempeño	Sigue adecuadamente el procedimiento para formular expresiones aritméticas y lógicas.
		Utiliza las funciones predefinidas.	Desempeño	Utiliza correctamente las funciones predefinidas.
		Utiliza las herramientas para el diseño de pantallas.	Desempeño	Utiliza con precisión las herramientas para el diseño de pantallas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.	Construye bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.	Define los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
		Identifica los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.	Conocimiento	Identifica eficientemente los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas.
		Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas.	Conocimiento	Reconoce las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas con eficiencia.
		Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas.	Desempeño	Aplica los criterios para la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas de forma correcta.
		Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión.	Desempeño	Diferencia los tipos de estructuras condicionales y de decisión sin margen de error.
		Plantea soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.	Producto	Plantea con claridad soluciones a problemas específicos utilizando bloques de decisión o condiciones compuestas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Resolver problemas utilizando estructuras repetitivas.	Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas.	Identifica las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.	Conocimiento	Identifica claramente las diferentes estructuras repetitivas utilizadas.
		Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas.	Conocimiento	Reconoce los aspectos que inciden en la solución de los problemas usando estructuras repetitivas sin margen de error.
		Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas.	Producto	Resuelve problemas utilizando estructuras repetitivas con precisión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.	Utiliza procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.	Define las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas.	Conocimiento	Define con claridad las funciones y procedimientos como herramienta para la solución de problemas
		Enumera las características y usos de los procedimientos y funciones.	Desempeño	Enumera con precisión las características y usos de los procedimientos y funciones
		Diferencia el uso de funciones y procedimientos de acuerdo con el problema a resolver.	Desempeño	Diferencia adecuadamente el uso de funciones y procedimientos de acuerdo con el problema a resolver
		Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos.	Producto	Resuelve problemas específicos utilizando funciones y procedimientos con precisión.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Programación

Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para crear programas de un nivel de complejidad bajo.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con la programación.	Específica
Explica claramente cada una de las funciones del compilador.	Específica
Identifica con precisión las funciones y aplicaciones del compilador.	Específica
Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas con precisión.	Específica
Identifica eficientemente las estructuras de selección y repetición.	Específica
Describe con claridad el uso de operadores.	Específica
Declara e invoca funciones con precisión.	Específica
Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones con precisión.	Específica
Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida con precisión.	Específica
Identifica acertadamente los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.	Específica
Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida con eficiencia.	Específica
Aplica correctamente el procedimiento para la impresión.	Específica
Sigue con claridad el procedimiento para la utilización de banderas.	Específica
Aplica adecuadamente el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.	Específica
Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida con exactitud.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 - 4	Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para crear programas de un nivel de complejidad bajo.

Criterios de desempeño:

1. Utiliza la sintaxis de programación en el desarrollo de programas en un lenguaje específico.
2. Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.
3. Diseña programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Explica cada una de las funciones del compilador.
2. Identifica las funciones y aplicaciones del compilador.
3. Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas.
4. Identifica las estructuras de selección y repetición.
5. Describe el uso de operadores.
6. Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida.
7. Sigue el procedimiento para la utilización de banderas.

Evidencias de producto:

1. Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones.
2. Declara e invoca funciones y procedimientos.
3. Aplica el procedimiento para la impresión.
4. Aplica el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.
5. Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida.



Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos relacionados con la programación.
2. Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida.
3. Identifica los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Programación	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Programación	Tiempo Estimado: 200 horas
Propósito: Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para crear programas de un nivel de complejidad bajo.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar la sintaxis de programación en el desarrollo de programas en un lenguaje específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones, usos y aplicaciones del compilador.</li><li>• Conceptos básicos del lenguaje:<ul style="list-style-type: none"><li>• Variables</li><li>• Constantes</li><li>• Tipos de datos</li><li>• Palabras reservadas</li><li>• Operadores.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica el uso del compilador.</li><li>• Describe las aplicaciones del compilador.</li><li>• Demuestra las funciones del compilador.</li><li>• Aplica la sintaxis utilizada por el lenguaje.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza la sintaxis de programación en el desarrollo de programas en un lenguaje específico.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con la programación.</li><li>• Explica cada una de las funciones del compilador.</li><li>• Identifica las funciones y aplicaciones del compilador.</li><li>• Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• De asignación</li> <li>• Incrementales</li> <li>• Decrementales</li> <li>• Lógicos.</li> </ul> </li> <li>• Estructuras de selección.</li> <li>• Estructuras de repetición.</li> <li>• Funciones o procedimientos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Llamado</li> <li>• Por valor</li> <li>• Por referencia.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las estructuras y operadores utilizados.</li> <li>• Describe el uso de los diferentes operadores.</li> <li>• Describe el uso e invocación de funciones o procedimientos.</li> <li>• Ejemplifica el uso de estructuras de selección y repetición para la solución de problemas.</li> <li>• Ilustra el uso de funciones en el desarrollo de programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las estructuras de selección y repetición</li><li>• Describe el uso de operadores</li><li>• Declara e invoca funciones</li><li>• Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones</li><li>• Diseña programas sencillos</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada / salida de datos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Usos y aplicaciones</li> <li>• Sintaxis</li> <li>• Impresión.</li> </ul> </li> <li>• Tipos de datos de entrada y salida:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéricos</li> <li>• Caracteres</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Tamaños de los campos.</li> <li>• Uso de banderas.</li> <li>• Formato de entrada:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Sintaxis.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida.</li> <li>• Describe los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.</li> <li>• Ilustra el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida.</li> <li>• Ejemplifica el procedimiento para la impresión.</li> <li>• Examina la utilización de banderas.</li> <li>• Ilustra el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.</li> <li>• Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida.</li><li>• Identifica los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.</li><li>• Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida.</li><li>• Aplica el procedimiento para la impresión.</li><li>• Sigue el procedimiento para la utilización de banderas.</li><li>• Aplica el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.</li><li>• Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Programación

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Explica el uso del compilador.
- Describe las aplicaciones del compilador.
- Demuestra las funciones del compilador.
- Aplica la sintaxis utilizada por el lenguaje.
- Define las estructuras y operadores utilizados.
- Describe el uso de los diferentes operadores.
- Describe el uso e invocación de funciones o procedimientos.
- Ejemplifica el uso de estructuras de selección y repetición para la solución de problemas.
- Ilustra el uso de funciones en el desarrollo de programas.
- Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida.
- Describe los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.
- Ilustra el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida.
- Ejemplifica el procedimiento para la impresión.
- Examina la utilización de banderas.
- Ilustra el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.
- Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con la programación.			
Explica claramente cada una de las funciones del compilador.			
Identifica con precisión las funciones y aplicaciones del compilador.			
Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas con precisión.			
Identifica eficientemente las estructuras de selección y repetición.			
Describe con claridad el uso de operadores.			
Declara e invoca funciones con precisión.			
Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones con precisión.			
Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida con precisión.			
Identifica acertadamente los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.			
Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida con eficiencia.			
Aplica correctamente el procedimiento para la impresión.			
Sigue con claridad el procedimiento para la utilización de banderas.			
Aplica adecuadamente el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.			
Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida con exactitud.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar la sintaxis de programación en el desarrollo de programas en un lenguaje específico.	Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas.	Define los conceptos básicos relacionados con la programación.  Explica cada una de las funciones del compilador.  Identifica las funciones y aplicaciones del compilador.  Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas.	Conocimiento  Desempeño  Desempeño  Desempeño	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con la programación.  Explica claramente cada una de las funciones del compilador.  Identifica con precisión las funciones y aplicaciones del compilador.  Utiliza la sintaxis del lenguaje en el desarrollo de programas con precisión.
Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.	Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.	Identifica las estructuras de selección y repetición.  Describe el uso de operadores.  Declara e invoca funciones.  Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones.	Desempeño  Desempeño  Producto  Producto	Identifica eficientemente las estructuras de selección y repetición.  Describe con claridad el uso de operadores.  Declara e invoca funciones con precisión.  Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones con precisión.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.	Diseña programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.	Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida.	Conocimiento	Define los conceptos y características de las opciones o formatos de entrada / salida con precisión.
		Identifica los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.	Conocimiento	Identifica acertadamente los usos y aplicaciones de las opciones o formatos de entrada / salida.
		Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida.	Desempeño	Reconoce el uso de funciones para el manejo de la entrada / salida con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para la impresión.	Producto	Aplica correctamente el procedimiento para la impresión.
		Sigue el procedimiento para la utilización de banderas.	Desempeño	Sigue con claridad el procedimiento para la utilización de banderas.
		Aplica el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.	Producto	Aplica adecuadamente el procedimiento para el uso de opciones para la definición de formatos de entrada.
		Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida.	Producto	Desarrolla programas en que implementen el manejo de entrada / salida con exactitud.

## **SUB – ÁREA: MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO**





**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO  
MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Salud Ocupacional	64	8
II.	Arquitectura de Computadoras	80	10
III.	Mantenimiento y Actualización de Computadoras	176	22
	<b>TOTAL</b>	<b>320</b>	<b>40</b>

## SUB – ÁREA: MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO

### D E S C R I P C I Ó N

La sub-área de Mantenimiento de Computadoras está integrada por tres unidades de estudio, con 8 horas por semana. Esta sub – área debe ser desarrollada de manera totalmente práctica de modo que la teoría se constituya en un apoyo a la práctica.

- Salud Ocupacional: fomenta el desarrollo de habilidades y destrezas para la prevención de situaciones de riesgo o accidentes en el trabajo.
- Arquitectura de Computadoras: introduce a los conceptos básicos del funcionamiento interno del computador, identificando cada uno de sus componentes, sus características técnicas, especificaciones y criterios técnicos necesarios para su selección y recomendación.
- Mantenimiento y Actualización de Computadoras: contempla el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas para la instalación y configuración de componentes tanto internos como externos de la computadora.

### OBJETIVOS GENERALES

Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para:

1. Aplicar los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la informática.
2. Distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora.
3. Aplicar eficientemente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras personales.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Salud Ocupacional  
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la informática.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe eficientemente los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.	Específica
Diferencia con precisión la enfermedad ocupacional de la enfermedad profesional.	Específica
Explica con claridad las causas primarias e inmediatas de los accidentes.	Específica
Diferencia acertadamente el equipo de seguridad de acuerdo con su uso.	Específica
Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso con eficiencia.	Específica
Identifica eficientemente los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.	Específica
Explica con claridad las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.	Específica
Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos sin margen de error.	Específica
Explica con claridad los métodos de prevención de accidentes asociados con el fuego en el campo de trabajo.	Específica
Clasifica los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.	Específica
Reconoce acertadamente las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.	Específica
Distingue eficientemente los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.	Específica
Recomienda acertadamente diferentes medios de control para cada uno de los agentes.	Específica
Describe acertadamente las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.	Específica
Recomienda adecuadamente los métodos para prevenir la carga mental y física.	Específica
Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan sin margen de error.	Específica
Reconoce eficientemente los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.	Específica

## Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la informática.

### Criterios de desempeño:

1. Infiere la importancia de la Salud Ocupacional en el ambiente de trabajo.
2. Elabora un plan para evaluar las condiciones de seguridad de la institución.
3. Ilustra con situaciones reales la importancia del uso de equipo de protección en el ambiente de trabajo.
4. Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso.
5. Aplica técnicas adecuadas para el almacenamiento, transporte y levantamiento de materiales y equipos.
6. Analiza las causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego.
7. Reconoce la importancia del control de los agentes para prevención de enfermedades ocupacionales.
8. Aplica diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.
9. Aplica diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.
10. Aplica diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Diferencia entre la enfermedad ocupacional y la enfermedad profesional.
2. Explica las causas primarias e inmediatas de los accidentes.
3. Establece diferencias entre las prácticas seguras y las condiciones inseguras.
4. Emite criterios acerca de los resultados obtenidos de la evaluación.
5. Explica la importancia del uso adecuado en la prevención de accidentes.
6. Diferencia el equipo de acuerdo con su uso.

7. Explica la importancia del uso de símbolos y la demarcación de zonas de riesgo.
8. Diferencia los colores de acuerdo con el uso.
9. Explica las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.
10. Explica los métodos de prevención de accidentes asociados con el fuego en el campo de trabajo.
11. Ejemplifica el uso de equipos portátiles para la extinción de fuego.
12. Explica los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.
13. Clasifica los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.
14. Reconoce las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.
15. Distingue los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.
16. Distingue los efectos fisiológicos de estos agentes.
17. Explica el concepto de carga de trabajo.
18. Diferencia entre carga física y mental.
19. Describe las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.
20. Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan.
21. Relaciona el campo de trabajo de la informática con las principales fuentes de riesgo.
22. Recomienda formas de prevenir los accidentes producidos por la electricidad.
23. Resume los aspectos más importantes que estos documentos contemplan.
24. Elabora un plan para evaluar las condiciones de seguridad de la institución.
25. Ilustra con situaciones reales la importancia del uso de equipo de protección en el ambiente de trabajo.
26. Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso.
27. Identifica los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.
28. Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos.
29. Recomienda diferentes medios de control para cada uno de los agentes.
30. Recomienda métodos para prevenir la carga mental y física.
31. Ilustra la aplicación de algunos de sus artículos con situaciones reales relacionadas con el campo de la informática.

Evidencias de producto:

1. Plan para evaluar las condiciones de seguridad.
2. Señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso.
3. Almacenamiento y transporte de material.
4. Levantamiento correcto de objetos.
5. Recomendación de diferentes medios de control para cada uno de los agentes.
6. Recomendación de métodos para prevenir la carga mental y física.
7. Casos resueltos mediante la aplicación de algunos elementos de la legislación en situaciones reales relacionadas con el campo de la informática.

Evidencias de conocimiento:

1. Cita los aportes de la Salud Ocupacional a través del desarrollo histórico.
2. Describe los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.
3. Define los conceptos relacionados con los accidentes igneológicos.
4. Reconoce los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Salud Ocupacional	Tiempo Estimado: 64 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los conceptos fundamentales relacionados con la salud ocupacional en el campo de la informática.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reseña histórica del desarrollo de la salud ocupacional.</li> <li>Concepto de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo.</li> <li>Salud.</li> <li>Ambiente.</li> <li>Salud Ocupacional.</li> <li>Riesgo del trabajo.</li> <li>Accidente de trabajo.</li> <li>Enfermedad ocupacional.</li> <li>Enfermedad profesional.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los hechos históricos relacionados con la salud ocupacional.</li> <li>Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.</li> <li>Diferencia la enfermedad ocupacional de la enfermedad profesional.</li> <li>Ilustra con situaciones reales de los diferentes conceptos relacionados con la salud ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica los aportes de la Salud Ocupacional a través del desarrollo histórico.</li><li>• Identifica los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.</li><li>• Diferencia entre la enfermedad ocupacional y la enfermedad profesional.</li><li>• Infiere la importancia de la Salud Ocupacional en el ambiente de trabajo.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Ilustrar la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Causas primarias:<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrés físico o psicológico</li><li>• Estrés mental o psicológico</li><li>• Desmotivación</li><li>• Otros.</li></ul></li><li>• Causas inmediatas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Operar equipo sin autorización.</li><li>• No advertir del peligro.</li><li>• No utilizar equipo adecuado correctamente.</li><li>• Levantar objetos sin la técnica adecuada.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las causas primarias y causas inmediatas de los accidentes.</li><li>• Diferencia las causas primarias e inmediatas en situaciones reales de trabajo.</li><li>• Analiza las causas primarias y secundarias y su importancia en la prevención de accidentes.</li><li>• Evalúa las medidas preventivas que se toman en el ambiente laboral.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilustra con situaciones reales la importancia del uso de equipo de protección en el ambiente de trabajo.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Almacenamiento de materiales sin respetar las reglas de seguridad.</li><li>• Hacer bromas, jugar entre otros.</li><li>• Otros.</li><li>• Condiciones inseguras<ul style="list-style-type: none"><li>• Áreas de trabajo con poco espacio.</li><li>• Deficiencias en sistemas de advertencia y señalamiento.</li><li>• Desorden o falta de limpieza en las áreas de trabajo.</li><li>• Condiciones ambientales peligrosas.</li><li>• Otros.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo asociado a la informática.</li><li>• Compara las condiciones de trabajo en diferentes situaciones y empresas del área de la informática.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las causas primarias y causas inmediatas de los accidentes.</li><li>• Diferencia las causas primarias e inmediatas en situaciones reales de trabajo.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las causas primarias y secundarias y su importancia en la prevención de accidentes.</li><li>• Recomienda las medidas preventivas que se toman en el ambiente laboral.</li><li>• Identifica las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo asociado a la informática.</li><li>• Compara las condiciones de trabajo en diferentes situaciones y empresas del área de la informática.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orden y limpieza en la prevención de accidentes.</li><li>• Desechos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Tipos</li><li>• Originados a partir de las computadoras</li><li>• Eliminación y manejo.</li></ul></li><li>• Basura:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Tipos</li><li>• Clasificación</li><li>• Eliminación y manejo.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto e importancia de limpieza y orden.</li><li>• Define los conceptos de desechos y basura.</li><li>• Identifica los tipos de desechos y basura.</li><li>• Identifica métodos para el manejo y eliminación de los desechos y basura.</li><li>• Ilustra diferentes formas de manejar los desechos producidos a partir de las computadoras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos de desechos y basura.</li> <li>• Identifica los tipos de desechos y basura.</li> <li>• Identifica métodos para el manejo y eliminación de los desechos y basura.</li> <li>• Utiliza las formas de manejar los desechos producidos a partir de las computadoras.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Valorar la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Simbología y señales de peligro.</li><li>• Demarcación de máquinas, zonas de riesgo y vías de seguridad.</li><li>• Normalización de colores.</li><li>• Importancia de los colores en la seguridad.</li><li>• Colores que se utilizan: rojo, anaranjado, azul, violeta, blanco, negro o gris.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos de simbología, señalización y demarcación de zonas de seguridad.</li><li>• Ilustra los usos de la simbología y señalización de zonas en el ambiente de trabajo.</li><li>• Interpreta los colores de acuerdo con su uso.</li><li>• Evalúa las zonas de peligro y vías de acceso en el lugar de trabajo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valora la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia del uso de símbolos y la demarcación de zonas de riesgo.</li> <li>• Diferencia los colores de acuerdo con el uso.</li> <li>• Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de material y equipos.</li> <li>• Transporte de material.</li> <li>• Técnicas de levantamiento de objetos.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos de almacenamiento, transporte y levantamiento de materiales y equipos.</li> <li>• Identifica los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material y equipos.</li> <li>• Explica las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.</li> <li>• Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material y equipos.</li> <li>• Explica las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.</li> <li>• Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Distinguir las causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirlos en el lugar de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto de:<ul style="list-style-type: none"><li>• Igneología</li><li>• Fuego</li><li>• Incendio</li><li>• Ignición</li><li>• Llama</li><li>• Humo</li><li>• Inflamable.</li></ul></li><li>• Métodos para prevenir los accidentes igneológicos.</li><li>• Equipo portátil (extintores):<ul style="list-style-type: none"><li>• Clasificación y tipos.</li><li>• Reglas generales para el uso de los extintores.</li><li>• Equipo de extinción de incendios (equipo fijo).</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica los conceptos y la importancia que tienen en la prevención de accidentes igneológicos en la actividad del trabajo.</li><li>• Describe los métodos para prevenir accidentes igneológicos en el ambiente laboral.</li><li>• Analiza situaciones específicas en las cuales se necesita utilizar equipo básico para combatir incendios.</li><li>• Ilustra el uso correcto del equipo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con los accidentes igneológicos.</li> <li>• Explica los métodos de prevención de accidentes en el campo de trabajo.</li> <li>• Ejemplifica el uso de equipos portátiles para la extinción de fuego.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7. Distinguir los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto de agente.</li><li>• Tipos de agentes:<ul style="list-style-type: none"><li>• Físico</li><li>• Químico</li><li>• Biológico</li><li>• Ergonómicos.</li></ul></li><li>• Exposición:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiempo</li><li>• Intensidad.</li></ul></li><li>• Ventilación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Importancia</li><li>• Ventilación local y general.</li></ul></li><li>• Iluminación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Importancia</li><li>• Variables principales de la iluminación</li><li>• Tamaño del objeto.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.</li><li>• Clasifica los diferentes tipos de agentes causales de enfermedades ocupacionales.</li><li>• Enumera las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.</li><li>• Analiza los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.</li><li>• Analiza los efectos fisiológicos de estos agentes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brillo y contraste.</li> <li>• Agudeza visual.</li> <li>• Ruido:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánica de la audición</li> <li>• Propiedades del ruido</li> <li>• Efectos fisiológicos del ruido</li> <li>• Medios de control del ruido.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes medios de control existentes para cada uno de los agentes.</li> <li>• Explica la importancia del control de los agentes para prevención de enfermedades ocupacionales.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.</li> <li>• Clasifica los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.</li><li>• Distingue los aspectos físicos como iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.</li><li>• Distingue los efectos fisiológicos de estos agentes.</li><li>• Recomienda diferentes medios de control para cada uno de los agentes.</li><li>• Reconoce la importancia del control de los agentes para prevención de enfermedades ocupacionales.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
8. Aplicar diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto de:<ul style="list-style-type: none"><li>Carga de trabajo</li><li>Fatiga</li><li>Estrés</li><li>Carga física.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define los conceptos relacionados con la carga de trabajo.</li><li>Distingue entre carga física y carga mental.</li><li>Ilustra las consecuencias que producen en las personas la carga física y mental.</li><li>Discute las recomendaciones para prevenir la carga física y mental.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplica diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el concepto de carga de trabajo.</li> <li>• Diferencia entre carga física y mental.</li> <li>• Describe las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.</li> <li>• Recomienda métodos para prevenir la carga mental y física.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
9. Aplicar diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos eléctricos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones provocadas por la electricidad</li> <li>• La corriente eléctrica y el cuerpo humano.</li> </ul> </li> <li>• Efectos del contacto con la electricidad:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Químicos</li> <li>• Calóricos</li> <li>• Nerviosos.</li> </ul> </li> <li>• Fuentes de riesgo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cables y extensiones</li> <li>• Conexiones e instalaciones</li> <li>• Equipo eléctrico.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las fuentes de riesgos eléctricos y los posibles efectos.</li> <li>• Describe los efectos que pueden causar los riesgos eléctricos al contacto con el cuerpo humano.</li> <li>• Ilustra con situaciones reales las fuentes de riesgo y sus consecuencias.</li> <li>• Compara lo estudiado con el campo de trabajo de la informática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan.</li><li>• Reconoce los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.</li><li>• Relaciona el campo de trabajo de la informática con las principales fuentes de riesgo.</li><li>• Recomienda formas de prevenir los accidentes.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
10. Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley 6727 sobre riesgos del trabajo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los trabajadores</li> <li>• Obligaciones de los trabajadores</li> <li>• Obligaciones del patrono.</li> </ul> </li> <li>• Reglamento General de Seguridad Ocupacional.</li> <li>• Reglamento de Comisiones de Salud Ocupacional.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita los elementos más importantes de cada ley o reglamento.</li> <li>• Discute los artículos seleccionados para cada uno de los documentos.</li> <li>• Analiza casos para aplicar la ley y reglamentos en el campo de la informática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enumera las leyes y reglamentos existentes en el campo de la salud ocupacional.</li><li>• Resume los aspectos más importantes que contempla la Ley 6727, Reglamento General de Seguridad Ocupacional y Reglamento de Comisiones de Salud Ocupacional.</li><li>• Ilustra la aplicación de algunos de sus artículos con situaciones reales relacionadas con el campo de la informática.</li></ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Salud Ocupacional

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Describe los hechos históricos relacionados con la salud ocupacional.
- Define los conceptos básicos relacionados con la salud ocupacional.
- Diferencia la enfermedad ocupacional de la enfermedad profesional.
- Ilustra con situaciones reales de los diferentes conceptos relacionados con la salud ocupacional.
- Describe las causas primarias y causas inmediatas de los accidentes.
- Diferencia las causas primarias e inmediatas en situaciones reales de trabajo.
- Analiza las causas primarias y secundarias y su importancia en la prevención de accidentes.
- Evalúa las medidas preventivas que se toman en el ambiente laboral.
- Identifica las condiciones inseguras en el ambiente de trabajo asociado a la informática.
- Compara las condiciones de trabajo en diferentes situaciones y empresas del área de la informática.
- Define el concepto e importancia de limpieza y orden.
- Define los conceptos de desechos y basura.
- Identifica los tipos de desechos y basura.
- Identifica métodos para el manejo y eliminación de los desechos y basura.
- Ilustra diferentes formas de manejar los desechos producidos a partir de las computadoras.
- Define los conceptos de simbología, señalización y demarcación de zonas de seguridad.
- Ilustra los usos de la simbología y señalización de zonas en el ambiente de trabajo.
- Interpreta los colores de acuerdo con su uso.
- Evalúa las zonas de peligro y vías de acceso en el lugar de trabajo.
- Define los conceptos de almacenamiento, transporte y levantamiento de materiales.
- Identifica los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.
- Explica las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.
- Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos.
- Explica los conceptos y la importancia que tienen en la prevención de accidentes igneológicos en la actividad del trabajo.
- Describe los métodos para prevenir accidentes igneológicos en el ambiente laboral.
- Analiza situaciones específicas en las cuales se necesita utilizar equipo básico para combatir incendios.
- Ilustra el uso correcto del equipo.

## Procedimientos

El o la docente:

- Explica los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.
- Clasifica los diferentes tipos de agentes causales de enfermedades ocupacionales.
- Enumera las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.
- Analiza los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.
- Analiza los efectos fisiológicos de estos agentes.
- Identifica los diferentes medios de control existentes para cada uno de los agentes.
- Explica la importancia del control de los agentes para prevención de enfermedades ocupacionales.
- relacionados con la carga de trabajo.
- Distingue entre carga física y carga mental.
- Ilustra las consecuencias que producen en las personas la carga física y mental.
- Discute las recomendaciones para prevenir la carga física y mental.
- Identifica las fuentes de riesgos eléctricos y los posibles efectos.
- Describe los efectos que pueden causar al contacto con el cuerpo humano.
- Ilustra con situaciones reales las fuentes de riesgo y sus consecuencias.
- Compara lo estudiado con el campo de trabajo de la informática.
- Cita los elementos más importantes de cada ley o reglamento.
- Discute los artículos seleccionados para cada uno de los documentos.
- Analiza casos para aplicar la ley y reglamentos en el campo de la informática.

## LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

### Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe eficientemente los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.			
Diferencia con precisión la enfermedad ocupacional de la enfermedad profesional.			
Explica con claridad las causas primarias e inmediatas de los accidentes.			
Diferencia acertadamente el equipo de seguridad de acuerdo con su uso.			
Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso con eficiencia.			
Identifica eficientemente los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.			
Explica con claridad las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.			
Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos sin margen de error.			
Explica con claridad los métodos de prevención de accidentes asociados con el fuego en el campo de trabajo.			
Clasifica los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.			
Reconoce acertadamente las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.			
Distingue eficientemente los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.			
Recomienda acertadamente diferentes medios de control para cada uno de los agentes.			
Describe acertadamente las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.			
Recomienda adecuadamente los métodos para prevenir la carga mental y física.			
Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan sin margen de error.			
Reconoce eficientemente los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.	Describe los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.	Cita los aportes de la Salud Ocupacional a través del desarrollo histórico.	Conocimiento	Cita con claridad los aportes de la Salud Ocupacional a través del desarrollo histórico.
		Describe los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.	Conocimiento	Describe eficientemente los principales conceptos relacionados con la salud ocupacional.
		Diferencia entre la enfermedad ocupacional y la enfermedad profesional.	Desempeño	Diferencia con precisión la enfermedad ocupacional de la enfermedad profesional.
Ilustrar la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.	Ilustra la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.	Explica las causas primarias e inmediatas de los accidentes.	Desempeño	Explica con claridad las causas primarias e inmediatas de los accidentes.
		Establece diferencias entre las prácticas seguras y las condiciones inseguras.	Desempeño	Establece diferencias entre las prácticas seguras y las condiciones inseguras con precisión.
		Emite criterios acerca de los resultados obtenidos de la evaluación.	Desempeño	Emite criterios acerca de los resultados obtenidos de la evaluación con claridad.
		Elabora un plan para evaluar las condiciones de seguridad de la institución.	Producto	Elabora acertadamente un plan para evaluar las condiciones de seguridad de la institución.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.	Aplica normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.	Explica la importancia del uso adecuado en la prevención de accidentes.	Desempeño	Explica con claridad la importancia del uso adecuado en la prevención de accidentes.
		Diferencia el equipo de acuerdo con su uso.	Desempeño	Diferencia acertadamente el equipo de acuerdo con su uso.
		Ilustra con situaciones reales la importancia del uso de equipo de protección en el ambiente de trabajo.	Producto	Ilustra eficientemente con situaciones reales la importancia del uso de equipo de protección en el ambiente de trabajo.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Valorar la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.	Valora la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.	Explica la importancia del uso de símbolos y la demarcación de zonas de riesgo.	Desempeño	Explica con claridad la importancia del uso de símbolos y la demarcación de zonas de riesgo.
		Diferencia los colores de acuerdo con el uso.	Desempeño	Diferencia con precisión los colores de acuerdo con su uso.
		Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso.	Producto	Aplica procedimientos para el señalamiento de zonas de peligro y vías de acceso con efectividad.
Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.	Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.	Identifica los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.	Producto	Identifica eficientemente los principios básicos para el almacenamiento y transporte de material.
		Explica las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.	Desempeño	Explica con claridad las medidas que debe tomar para el levantamiento de cargas.
		Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos.	Producto	Utiliza técnicas apropiadas para levantar objetos sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar las causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirlos en el lugar de trabajo.	Analiza las causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego.	Define los conceptos relacionados con los accidentes igneológicos.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos relacionados con los accidentes igneológicos.
		Explica los métodos de prevención de accidentes asociados con el fuego en el campo de trabajo.	Desempeño	Explica con claridad los métodos de prevención de accidentes asociados con el fuego en el campo de trabajo.
		Ejemplifica el uso de equipos portátiles para la extinción de fuego.	Desempeño	Ejemplifica eficientemente el uso de equipos portátiles para la extinción de fuego.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.	Distingue los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.	Explica los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.	Desempeño	Explica con claridad los conceptos básicos asociados a cada uno de los agentes.
		Clasifica los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.	Desempeño	Clasifica correctamente los diferentes agentes causales de enfermedades ocupacionales.
		Reconoce las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.	Desempeño	Reconoce acertadamente las consecuencias producidas por cada uno de los agentes.
		Distingue los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.	Desempeño	Distingue eficientemente los aspectos físicos como deficiente iluminación, ventilación y ruido así como sus efectos.
		Distingue los efectos fisiológicos de estos agentes.	Desempeño	Distingue eficientemente los efectos fisiológicos de estos agentes.
		Recomienda diferentes medios de control para cada uno de los agentes.	Producto	Recomienda acertadamente diferentes medios de control para cada uno de los agentes.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar los aspectos psíquicos y físicos relacionados con la carga de trabajo.	Analiza los aspectos psíquicos y físicos relacionados con la carga de trabajo.	<p>Explica el concepto de carga de trabajo.</p> <p>Diferencia entre carga física y mental.</p> <p>Describe las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.</p>	Desempeño	<p>Explica con claridad el concepto de carga de trabajo.</p> <p>Diferencia adecuadamente la carga física y mental.</p> <p>Describe acertadamente las consecuencias que produce en las personas la carga física y mental, así como en la productividad.</p>

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Recomienda métodos para prevenir la carga mental y física.	Producto	Recomienda adecuadamente los métodos para prevenir la carga mental y física.
Aplicar diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.	Aplica diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.	Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan.	Desempeño	Identifica los riesgos eléctricos y las posibles lesiones que causan sin margen de error.
		Reconoce los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los efectos que causa el contacto de la electricidad con el cuerpo humano.
		Relaciona el campo de trabajo de la informática con las principales fuentes de riesgo.	Desempeño	Relaciona adecuadamente el campo de trabajo de la informática con las principales fuentes de riesgo.
		Recomienda formas de prevenir los accidentes producidos por la electricidad.	Desempeño	Recomienda acertadamente formas de prevenir los accidentes producidos por la electricidad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.	Describe diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.	Enumera las leyes y reglamentos existentes en el campo de la salud ocupacional.	Desempeño	Enumera con eficiencia las leyes y reglamentos existentes en el campo de la salud ocupacional.
		Resume los aspectos más importantes que estos documentos contemplan.	Desempeño	Resume acertadamente los aspectos más importantes que estos documentos contemplan.
		Ilustra la aplicación de algunos de sus artículos con situaciones reales relacionadas con el campo de la informática.	Producto	Ilustra con precisión la aplicación de algunos de sus artículos con situaciones reales relacionadas con el campo de la informática.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

- Titulo: Arquitectura de Computadoras  
Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.	Específica
Identifica eficientemente cada uno de los elementos y sus características técnicas.	Específica
Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.	Específica
Utiliza criterios técnicos para la selección de componentes de hardware con eficacia.	Específica
Identifica los dispositivos de almacenamiento.	Específica
Describe correctamente las características técnicas de cada uno.	Específica
Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento con eficacia.	Específica
Reconoce los adaptadores de E/S sin margen de error.	Específica
Describe adecuadamente las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.	Específica
Explica correctamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Específica
Define con claridad los conceptos básicos asociados a los multimedia.	Específica
Explica el funcionamiento de las tarjetas sin margen de error.	Específica
Identifica cada uno de los componentes citados sin margen de error.	Específica
Describe correctamente las características de cada uno de los dispositivos descritos.	Específica
Explica acertadamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Específica
Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.	Específica
Explica las características de los diferentes dispositivos sin margen de error.	Específica
Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software con eficacia.	Específica
Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación de dispositivos periféricos con eficacia.	Específica
Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes software.	Específica
Describe correctamente las características de cada uno de los tipos de software.	Específica
Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.	Específica
Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.	Específica
Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.	Específica

Referencia	Título del elemento
1 - 2	Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora.

Criterios de desempeño:

1. Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de diferentes componentes del hardware.
2. Describe criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.
3. Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de entrada y salida.
4. Recomienda con criterios técnicos, la selección de los componentes para multimedios.
5. Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de dispositivos periféricos.
6. Investiga los procedimientos para la selección y adquisición de software.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas.
2. Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.
3. Describe las características técnicas de cada uno de los componentes de la computadora.
4. Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos
5. Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
6. Describe las características técnicas.
7. Explica el funcionamiento de las tarjetas.
8. Identifica cada uno de los componentes de la computadora.
9. Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos.
10. Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
11. Explica las características de los diferentes dispositivos.
12. Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.
13. Describe las características de cada uno de los tipos de software.
14. Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware.

### 15. Explica el proceso para el licenciamiento del software.

Evidencias de producto:

1. Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de diferentes componentes del hardware.
2. Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.
3. Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de dispositivos periféricos.
4. Investiga el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.

Evidencias de conocimiento:

1. Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.
2. Identifica los dispositivos de almacenamiento.
3. Reconoce los adaptadores de E/S.
4. Define los conceptos básicos asociados a los multimedios.
5. Reconoce los dispositivos periféricos.
6. Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Arquitectura de Computadoras	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Diferenciar los componentes internos de la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes básicos (hardware):           <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS</li> <li>• Memoria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos</li> <li>• Características</li> <li>• Velocidades.</li> </ul> </li> <li>• Procesador:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia</li> <li>• Tipos o familias</li> <li>• Características técnicas</li> <li>• Coprocesador matemático</li> <li>• Caché.</li> </ul> </li> <li>• Disipador de calor o ventilador.</li> <li>• Tarjeta madre:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos</li> <li>• Características técnicas</li> <li>• Partes</li> <li>• Ranuras o sockets.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes componentes de la computadora.</li> <li>• Describe los componentes de la computadora.</li> <li>• Explica las características técnicas de los componentes de la computadora.</li> <li>• Ilustra el funcionamiento de cada uno de los elementos.</li> <li>• Examina los criterios técnicos para la selección de los diferentes componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los componentes internos de la computadora.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dispositivos de almacenamiento:<ul style="list-style-type: none"><li>• Discos flexibles</li><li>• Discos duros</li><li>• CD</li><li>• DVD</li><li>• ZIP</li><li>• Cinta</li><li>• Otros.</li></ul></li><li>• Multimedios.</li><li>• Video:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarjetas</li><li>• Tipos</li><li>• Características</li><li>• Memoria</li><li>• Monitores:<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución del monitor</li><li>• Tamaños</li><li>• Tarjetas para captura de video.</li></ul></li></ul></li><li>• Sonido:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tarjetas de sonido</li><li>• Formatos MIDI, WAV, MP3</li><li>• CD, CD-R y DVD.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos de almacenamiento.</li><li>• Describe las características técnicas de cada uno.</li><li>• Diferencia cada uno de los dispositivos</li><li>• Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos para multimedios.</li><li>• Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.</li><li>• Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.</li><li>• Diferencia los criterios técnicos necesarios para la selección de cada dispositivo.</li><li>• Define los conceptos básicos relacionados con los adaptadores de E/S.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptadores de E/S y puertos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Tipos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Serie</li><li>• Paralelo</li><li>• Inalámbricos</li><li>• USB.</li></ul></li></ul></li><li>• Módems:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Tipos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Internos</li><li>• Externos</li><li>• Velocidades.</li></ul></li></ul></li><li>• Software y tarjetas de interfaz de red (NIC):<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• MAC address.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.</li><li>• Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.</li><li>• Diferencia los tipos de adaptadores de E/S.</li><li>• Describe las características técnicas de los módems.</li><li>• Ilustra el funcionamiento de los módems.</li><li>• Analiza la velocidad como criterio de selección.</li><li>• Describe las características técnicas.</li><li>• Ilustra el funcionamiento de las tarjetas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros componentes:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buses</li> <li>• Interruptores y jumpers</li> <li>• Cables, bandas y fajas</li> <li>• Dispositivos inalámbricos</li> <li>• Dispositivos portátiles:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encluster</li> <li>• Unidades de almacenamiento masivo</li> <li>• Celulares.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos.</li> <li>• Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.</li> <li>• Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.</li> <li>• Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas.</li> <li>• Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza criterios técnicos para su selección.</li><li>• Identifica los dispositivos de almacenamiento.</li><li>• Describe las características técnicas de cada uno.</li><li>• Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.</li><li>• Reconoce los adaptadores de E/S.</li><li>• Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.</li><li>• Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	RECURSOS DIDÁCTICOS
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos.</li> <li>• Describe las características técnicas.</li> <li>• Explica el funcionamiento de las tarjetas.</li> <li>• Identifica cada uno de los componentes citados.</li> <li>• Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos.</li> <li>• Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.</li> <li>• Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos periféricos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresoras</li> <li>• Scanners</li> <li>• Plotters</li> <li>• Cámaras digitales</li> <li>• Parlantes, micrófonos y audífonos</li> <li>• Tipos</li> <li>• Especificaciones técnicas</li> <li>• Recomendaciones para su selección.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos periféricos.</li> <li>• Describe las características de los diferentes dispositivos.</li> <li>• Sintetiza las características técnicas de cada dispositivo.</li> <li>• Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.</li> <li>• Analiza los criterios a utilizar para su selección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia los dispositivos periféricos asociados con la computadora.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los dispositivos periféricos.</li> <li>• Explica las características de los diferentes dispositivos.</li> <li>• Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.</li> <li>• Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Diferenciar los tipos de software utilizados por la computadora.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Componentes básicos (software):<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema operativo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Modo texto</li><li>• Modo gráfico</li><li>• De red.</li></ul></li><li>• De aplicación</li><li>• De desarrollo</li><li>• De configuración.</li></ul></li><li>• Licenciamiento de software:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Importancia</li><li>• Ventajas</li><li>• Procedimiento de compra</li><li>• Derechos de autor y propiedad intelectual (Leyes existentes).</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes tipos de software.</li><li>• Describe las características de cada tipo de software.</li><li>• Explica las características técnicas y aplicaciones de cada tipo de software.</li><li>• Ilustra el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencia los tipos de software utilizados por la computadora.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software.</li><li>• Describe las características de cada uno de los tipos de software.</li><li>• Explica el proceso para el licenciamiento del software.</li><li>• Investiga el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.</li></ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Arquitectura de Computadoras | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo | Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes componentes de la computadora.
- Describe los componentes de la computadora.
- Explica las características técnicas de los componentes de la computadora.
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los elementos.
- Examina los criterios técnicos para la selección de los diferentes componentes.
- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos de almacenamiento.
- Describe las características técnicas de cada uno.
- Diferencia cada uno de los dispositivos.
- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos para multimedios.
- Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
- Diferencia los criterios técnicos necesarios para la selección de cada dispositivo.
- Define los conceptos básicos relacionados con los adaptadores de E/S.
- Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
- Diferencia los tipos de adaptadores de E/S.
- Describe las características técnicas de los módems.
- Ilustra el funcionamiento de los módems.
- Analiza la velocidad como criterio de selección.
- Describe las características técnicas.
- Ilustra el funcionamiento de las tarjetas.
- Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos.
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
- Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros.

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos periféricos.
- Describe las características de los diferentes dispositivos.
- Sintetiza las características técnicas de cada dispositivo.
- Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.
- Analiza de los criterios a utilizar para su selección.
- Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes tipos de software.
- Describe las características de cada tipo de software.
- Explica las características técnicas y aplicaciones de cada tipo de software.
- Ilustra el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.

**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.			
Identifica eficientemente cada uno de los elementos y sus características técnicas.			
Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.			
Utiliza criterios técnicos para la selección de componentes de hardware con eficacia.			
Identifica los dispositivos de almacenamiento.			
Describe correctamente las características técnicas de cada uno.			
Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento con eficacia.			
Reconoce los adaptadores de E/S sin margen de error.			
Describe adecuadamente las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.			
Explica correctamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.			
Define con claridad los conceptos básicos asociados a los multimedios.			
Describe las características técnicas sin margen de error.			
Explica el funcionamiento de las tarjetas sin margen de error.			
Identifica cada uno de los componentes citados sin margen de error.			
Describe correctamente las características de cada uno de los dispositivos descritos.			
Explica acertadamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.			
Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica las características de los diferentes dispositivos sin margen de error.			
Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.			
Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación de dispositivos periféricos.			
Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes software.			
Describe correctamente las características de cada uno de los tipos de software.			
Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.			
Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.			
Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Diferenciar los componentes internos de la computadora.	Diferencia los componentes internos de la computadora.	Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.	Conocimiento	Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora.
		Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas.	Desempeño	Identifica eficientemente cada uno de los elementos y sus características técnicas.
		Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.	Desempeño	Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora.
		Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de diferentes componentes del hardware.	Producto	Utiliza con precisión criterios técnicos para la selección de componentes de hardware.
		Identifica los dispositivos de almacenamiento.	Conocimiento	Identifica correctamente los dispositivos de almacenamiento.
		Describe las características técnicas de cada uno.	Desempeño	Describe correctamente las características técnicas de cada uno.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.	Producto	Utiliza con precisión criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.
		Reconoce los adaptadores de E/S.	Conocimiento	Reconoce los adaptadores de E/S sin margen de error.
		Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.	Desempeño	Describe adecuadamente las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.
		Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Desempeño	Explica correctamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Define los conceptos básicos asociados a los multimedios.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos asociados a los multimedios.
		Describe las características técnicas.	Desempeño	Describe las características técnicas sin margen de error.
		Explica el funcionamiento de las tarjetas.	Desempeño	Explica el funcionamiento de las tarjetas sin margen de error.
		Identifica cada uno de los componentes citados.	Desempeño	Identifica cada uno de los componentes citados sin margen de error.
		Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos.	Desempeño	Describe correctamente las características de cada uno de los dispositivos descritos.
		Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Desempeño	Explica acertadamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con la computadora.	Diferencia los dispositivos periféricos asociados con la computadora.	Reconoce los dispositivos periféricos.	Conocimiento	Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.
		Explica las características de los diferentes dispositivos.	Desempeño	Explica las características de los diferentes dispositivos sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.	Desempeño	Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.
		Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de dispositivos periféricos.	Producto	Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de dispositivos con eficiencia.
Diferenciar los diferentes tipos de software utilizados por la computadora.	Diferencia los diferentes tipos de software utilizados por la computadora.	Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software.	Conocimiento	Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes software.
		Describe las características de cada uno de los tipos de software.	Desempeño	Describe correctamente las características de cada uno de los tipos de software.
		Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware.	Desempeño	Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.
		Explica el proceso para el licenciamiento del software.	Desempeño	Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Investiga el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.	Producto	Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Mantenimiento y Actualización de Computadoras  
Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras personales.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.	Específica
Identifica con precisión las fuentes de riesgo.	Específica
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.	Específica
Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes.	Específica
Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.	Específica
Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.	Específica
Sigue el procedimiento para la creación de discos de inicio y recuperación sin margen de error.	Específica
Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Específica
Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.	Específica
Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.	Específica
Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.	Específica
Conecta los diferentes cables sin margen de error.	Específica
Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.	Específica
Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.	Específica
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.	Específica
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.	Específica

Título	Clasificación
Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.	Específica
Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.	Específica
Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.	Específica
Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.	Específica
Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 – 4	Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras personales.

Criterios de desempeño:

1. Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.
2. Sigue los procedimientos para la creación y utilización de discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
3. Detecta errores y daños en diferentes sistemas.
4. Instala y configura diferentes adaptadores.
5. Instala y configura el equipo después de la instalación de diferentes componentes.
6. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes periféricos.
7. Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
2. Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
3. Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.
4. Sigue el procedimiento para la creación de discos de inicio y recuperación.
5. Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños.
6. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.
7. Conecta los diferentes cables.
8. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
9. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
10. Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados.
11. Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.

Evidencias de producto:

1. Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
2. Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.
3. Detecta errores y daños en diferentes sistemas.
4. Instala y configura diferentes adaptadores.
5. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
6. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
7. Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.
2. Identifica las fuentes de riesgo.
3. Reconoce la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.
4. Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
5. Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores.
6. Describe el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
7. Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
8. Identifica los requerimientos del software a instalar.
9. Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Año: Décimo
Unidad de Estudio: Mantenimiento y Actualización de Computadoras	Tiempo Estimado: 176 horas
Propósito: Desarrollar en el y la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras personales.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Describir las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos eléctricos.</li> <li>• Concepto.</li> <li>• Fuentes de riesgo.</li> <li>• Medidas de seguridad.</li> <li>• Herramientas manuales.</li> <li>• Normas para la manipulación de herramientas.</li> <li>• Cuidado y almacenamiento de las herramientas.</li> <li>• Normas de conducta en el taller.</li> <li>• Acciones en caso de accidente.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller.</li> <li>• Describe las normas y medidas de seguridad</li> <li>• Identifica las fuentes de riesgo.</li> <li>• Ilustra procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.</li> <li>• Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.</li> <li>• Identifica las fuentes de riesgo.</li> <li>• Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.</li> <li>• Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.</li> <li>• Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Crear discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discos de inicio y recuperación:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Procedimiento para la creación en diferentes sistemas operativos</li> <li>• Utilización.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con los discos de arranque y recuperación.</li> <li>• Describe las aplicaciones y usos de los discos de inicio y recuperación.</li> <li>• Ilustra el procedimiento de creación de los discos.</li> <li>• Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la aplicación y uso de los discos de arranque y recuperación.</li> <li>• Sigue el procedimiento para la creación de discos de inicio y recuperación.</li> <li>• Uso de discos de inicio en diferentes sistemas operativos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Reconocer las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión preliminar del estado del sistema.</li> <li>• Elaboración de un inventario de los componentes del sistema.</li> <li>• Software para el diagnóstico del sistema.</li> <li>• Mantenimiento preventivo y técnico.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un inventario del sistema.</li> <li>• Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.</li> <li>• Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.</li> <li>• Ejemplifica el uso de software y herramientas del sistema para el diagnóstico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los diferentes tipos de mantenimiento.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.</li> <li>• Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.</li> <li>• Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños.</li> <li>• Detecta errores y daños en diferentes sistemas.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adaptadores:<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceptos</li><li>• Características</li><li>• Tipos<ul style="list-style-type: none"><li>• IRQ</li><li>• DMA</li><li>• Otros</li></ul></li><li>• Direcciónamiento</li><li>• Plug and play</li><li>• Remoción</li><li>• Instalación</li><li>• Configuración</li><li>• Conexión de cables.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe el procedimiento para la remoción de adaptadores.</li><li>• Describe el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.</li><li>• Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.</li><li>• Ejemplifica el proceso para la conexión de cables.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores.</li> <li>• Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.</li> <li>• Conecta los diferentes cables.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Reconocer el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes básicos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS</li> <li>• Memoria</li> <li>• Procesador</li> <li>• Caché</li> <li>• Disipador de calor</li> <li>• Placa base.</li> </ul> </li> <li>• Dispositivos de almacenamiento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discos flexibles</li> <li>• Discos duros</li> <li>• CD</li> <li>• DVD</li> <li>• ZIP</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Multimedios:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas de video</li> <li>• Tarjetas para TV</li> <li>• Tarjetas de sonido</li> <li>• CD-Rom</li> <li>• CD-R.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el procedimiento para la remoción de componentes existentes.</li> <li>• Describe el procedimiento para la instalación de cada componente.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.</li> <li>• Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Módems:<ul style="list-style-type: none"><li>• Internos</li><li>• Externos.</li></ul></li><li>• Tarjetas de red.</li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.</li><li>• Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.</li><li>• Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos periféricos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresoras</li> <li>• Scanners</li> <li>• Plotters</li> <li>• Cámaras digitales</li> <li>• Parlantes, micrófonos y audífonos</li> <li>• Driver:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiones</li> <li>• Compatibilidad</li> <li>• Dispositivos USB.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Resolución de problemas hardware de dispositivos periféricos.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el procedimiento para la instalación de diferentes dispositivos periféricos.</li> <li>• Explica el procedimiento para la instalación de cada componente.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.</li> <li>• Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.</li> <li>• Verifica los resultados de la instalación y configuración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer los problemas más comunes del hardware.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.</li><li>• Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.</li><li>• Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7. Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software en la computadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de los requerimientos del software.</li> <li>• Instalación y configuración:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos</li> <li>• Software de aplicación</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Detección de dispositivos instalados.</li> <li>• Prueba.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los requerimientos del software a instalar.</li> <li>• Describe el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.</li> <li>• Ilustra los diferentes procedimientos para la detección de dispositivos preinstalados.</li> <li>• Instala sistemas operativos y software en diferentes computadoras.</li> <li>• Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software en la computadora.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los requerimientos del software a instalar.</li> <li>• Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.</li> <li>• Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados.</li> <li>• Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.</li> <li>• Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
8. Determinar los conceptos generales de las redes de computadoras.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principios de redes:<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición</li><li>• Beneficios</li><li>• Tipos de redes:<ul style="list-style-type: none"><li>• LAN</li><li>• WAN</li><li>• WLAN</li><li>• Peer-to-peer</li><li>• Cliente/servidor</li></ul></li><li>• Conceptos básicos de redes y tecnologías:<ul style="list-style-type: none"><li>• Ancho de banda y transmisión de datos</li><li>• Direcciónamiento IP</li><li>• DHCP.</li></ul></li><li>• Protocolos de Internet y las aplicaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• ICMP.</li></ul></li><li>• Componentes físicos de una red.</li><li>• Características de los cables de red.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con las redes.</li><li>• Describe los tipos de redes que existen en el mercado.</li><li>• Ilustra los diferentes conceptos relacionados las redes y tecnologías.</li><li>• Describe los protocolos de Internet utilizados en redes.</li><li>• Ilustra los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina los conceptos generales de las redes de computadoras.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los conceptos relacionados con las redes.</li> <li>• Enumera los tipos de redes que existen en el mercado.</li> <li>• Define los diferentes conceptos relacionados con las redes y tecnologías.</li> <li>• Describe los protocolos de Internet utilizados en redes.</li> <li>• Ejemplifica los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Mantenimiento y Actualización de Computadoras      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo      Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller.
- Describe las normas y medidas de seguridad.
- Identifica las fuentes de riesgo.
- Ilustra los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
- Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
- Define los conceptos básicos relacionados con los discos de arranque y recuperación.
- Describe las aplicaciones y usos de estos discos.
- Ilustra el procedimiento de creación de los discos.
- Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
- Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un inventario del sistema.
- Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
- Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.
- Ejemplifica el uso de software y herramientas del sistema para el diagnóstico.
- Describe el procedimiento para la remoción de adaptadores.
- Describe el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
- Ejemplifica el proceso para la conexión de cables.
- Describe el procedimiento para la remoción de componentes existentes.
- Describe el procedimiento para la instalación de cada componente.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
- Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
- Ilustra los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.

## Procedimientos

El o la docente:

- Describe el procedimiento para la instalación de diferentes dispositivos periféricos.
- Explica el procedimiento para la instalación de cada componente.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
- Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
- Verifica los resultados de la instalación y configuración.
- Identifica los requerimientos del software a instalar.
- Describe el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.
- Ilustra los diferentes procedimientos para la detección de dispositivos preinstalados.
- Instala sistemas operativos y software en diferentes computadoras.
- Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.
- Define los conceptos relacionados con las redes.
- Describe los tipos de redes que existen en el mercado.
- Ilustra los diferentes conceptos relacionados las redes y tecnologías.
- Describe los protocolos de Internet utilizados en redes.

**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.			
Identifica con precisión las fuentes de riesgo.			
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.			
Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes.			
Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.			
Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.			
Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación sin margen de error.			
Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.			
Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.			
Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.			
Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.			
Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.			
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.			
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.			
Conecta los diferentes cables sin margen de error.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.			
Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.			
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.			
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.			
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.			
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.			
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.			
Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.			
Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.			
Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.			
Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.			
Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.			
Menciona los conceptos relacionados con las redes con eficiencia.			
Enumera los tipos de redes que existen en el mercado con exactitud.			
Define los diferentes conceptos relacionados las redes y tecnologías sin margen de error.			
Describe los protocolos de Internet utilizados en redes con eficiencia.			
Ejemplifica los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	Describe las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.  Identifica las fuentes de riesgo.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.  Identifica con precisión las fuentes de riesgo.
		Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.	Desempeño	Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.
		Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.	Desempeño	Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes
		Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.	Desempeño	Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.
Crear discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.	Crea discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.	Reconoce la aplicación y uso de los discos de arranque y recuperación.	Conocimiento	Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de arranque y recuperación.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación sin margen de error.
		Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.	Producto	Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.
Reconocer correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Reconoce las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Conocimiento	Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
		Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.	Producto	Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.
		Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños.	Desempeño	Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.
		Detecta errores y daños en diferentes sistemas.	Producto	Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.	Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.	Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores.	Conocimiento	Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.
		Conecta los diferentes cables.	Desempeño	Conecta los diferentes cables sin margen de error.
		Instala y configura diferentes adaptadores.	Producto	Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.
Reconocer el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.	Reconoce el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.	Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Conocimiento	Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.	Producto	Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.
Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.	Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.	Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Conocimiento	Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.
		Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.	Producto	Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.

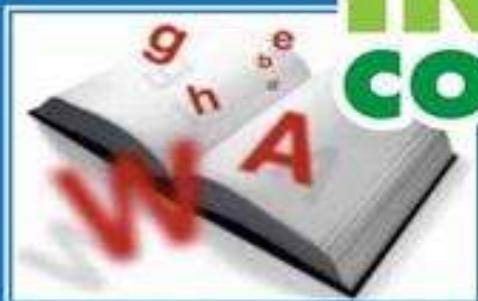
### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software en la computadora.	Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software en la computadora.	Identifica los requerimientos del software a instalar.	Conocimiento	Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.
		Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.	Conocimiento	Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.
		Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.
		Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.	Desempeño	Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.
		Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.	Producto	Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Determinar los conceptos generales de las redes de computadoras.	Determinar los conceptos generales de las redes de computadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con las redes.</li> <li>• Describe los tipos de redes que existen en el mercado.</li> <li>• Ilustra los diferentes conceptos relacionados las redes y tecnologías.</li> <li>• Describe los protocolos de Internet utilizados en redes.</li> <li>• Ilustra los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.</li> </ul>	Conocimiento Conocimiento Desempeño Desempeño Producto	Menciona los conceptos relacionados con las redes. Enumera los tipos de redes que existen en el mercado. Define los diferentes conceptos relacionados las redes y tecnologías. Describe los protocolos de Internet utilizados en redes. Ejemplifica los diferentes componentes físicos de cableado utilizados en las redes.

## EDUCACIÓN TÉCNICA PROGRAMA DE ESTUDIO



# INGLES PARA LA COMUNICACIÓN

DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO  
PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!

*"Al desarrollo por la educación"*

**M.Ed. Lizzette M. Vargas Murillo**  
Asesora Nacional de Inglés

SAN JOSÉ - COSTA RICA  
SETIEMBRE, 2009

## BIBLIOGRAFIA

- Acuña, Luis A. (1990). Herramientas en programación en Turbo Pascal para PC3. Costa Rica : EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA.
- Aguero, Ulises. (1995). Programación con diagramas estructurados. Costa Rica: EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA
- Armstrong, Thomas. (2000). 7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences. New York: Dutton /Signet.
- Bain, Richard. (1999). Reflections: Talking about Language. St. Edmundsbury Press. London.
- Black, Uyless (1990). Redes de Computadoras, normas e interfaces. México:Macrobit.
- Brey, Barry B. (1996). Los microprocesadores Intel 8086/8088, 80186,80286,80386 y 80486 México:Prentice Hall.
- Brumfit, C.J y K. Johnson (eds.) (2000).The Communicative Approach to Language Teaching. Oxford University Press.
- Campbell, Bruce. (2000). Multiple Intelligences Handbook. Tucson, AZ : Zephyr Press.
- Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. (2000). Teaching and Learning Through Multiple Intelligences. Tucson, AZ : Zephyr Press.
- Castro de Bravo, Bertha. (1980). Technical English For Business. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Centro de investigación y Perfeccionamiento para Educación Técnica (CIPET). (1981). Seguridad e Higiene Ocupacional. Costa Rica.
- Clerc J.M. (1987). Introducción a las condiciones y medio ambiente de trabajo OIT.
- Consejo Salud Ocupacional, Ministerio de Educación Pública. (1993). Antología Salud Ocupacional. Costa Rica.
- Dale, Neell y Lilly, Susan. (1986). Pascal y estructura de datos. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Di Mare Mota, Cecilia. (1994). La formación y la vivencia de los valores en las Escuelas Costarricenses. San José, Costa Rica. Litográficos Profesionales S.A.
- Dooley, Brian J. (1995). El camino fácil a Windows. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Dudley-Evans, T., & St John, M. (1998). Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación Inglés/Español - Español/Inglés. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Gardner, Howard (2000). Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books.
- Gardner, Howard. (1998). Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books.
- Gatehouse, Kristen. (2001). Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development. The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October.
- Gottfried, Byron S. (1986). Programación Pascal. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Haggerty, Brian. (2000). Nurturing Intelligences. Menlo Park, CA : Addison Wesley.

- Hahn, Harley. (1995). Unix sin fronteras. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Harmer, Jeremy. (2000). The Practice of English Language Teaching. Longman Handbook for Language Teachers.
- Helson, Stephen. (1995). Referencia rápida de MS Power Point 4.0 P/Win. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Howe, Roger S, y otros. (1994). Ponga la calidad a Prueba. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Jamsa, Pris. (1995). La magia de multimedia. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Johns, A., & Dudley-Evans, T. (1991). English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. *TESOL Quarterly*, 25, 297-314.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1990). Fundamentos de programación. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1995). Turbo Pascal 7.0 manual de bolsillo. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1995). Pascal 55, 6.0 y 7.0. México: Editorial Mc. GRAW-HILL.
- Jones, G. (1990). ESP textbooks: Do they really exist? *English for Specific Purposes*, 9, 89-93.
- Krol, Ed. (1995). Conéctate al Mundo de Internet. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Larsen- Freeman, Diane. (2000). Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford University Press.
- Lasjani L. (1995). Realidad virtual. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Lazear, David. (2001). Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences. Palatine, IL: Skylight Pubs.
- Letayf Acar, Jorge y Carlos González González. (1994). Seguridad, Higiene y Control Ambiental. México: Editorial McGRAW-HILL.
- Levi, Gutiérrez, Guillermo. (1993). Elementos de computación. México: Editorial McGRAW-HILL, 1993.
- Littlewood, W.T. (2000). Communicative Language Teaching. Cambridge University Press.
- Long Long. (1990). Introducción a las computadoras y al Procesamiento de Información. II Edición. México D. F: Editorial McGRAW-HILL.
- Manuales Editados Por Bosland Internacional para Turbo Pascal Versiones 5.0, 6.0 y 7.0.
- Methods in Language Teaching. (2005). Cambridge, London.
- Minasi, Mark. (2000). Guía completa de mantenimiento y actualización de la PC. 2da Edición, editorial ventura.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (1995). Apuntes éticos para la calidad. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2003). Programa de Inglés Para el Ciclo de Transición. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Programas de Inglés I y II Ciclos. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Sub-area de Conversational English del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio. Costa Rica.
- Mora G, Guillermo. (1995). Valores humanos y actitudes positivas. Colombia: Editorial McGRAW-HILL.
- Neibauer, Alan R. (1999). El ABC de Word 6 para Windows. México: EDICIONES VENTURA.
- Nunan, D. (2000). The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program. South Australia: National Curriculum Resource Centre.

- Nunan, D. (Ed.). (2000). Collaborative language learning and teaching. New York: Cambridge University Press. 1995
- Perfection. (1995). Ms.Power Point 4.0 P/win paso a paso. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Ralph, Soucie. (1995). Aplique microsoft Office. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Ramalho, José R. (1995). Ms. Office Standard. México: Editorial MC GRAW-HILL.
- Richards, Jack and S. Rodgers. Approaches and
- Terroux Georges and Woods Howard. (1990). Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook. McGill University.
- Tisnado Santana, Marco Antonio. (1995). Exel 5.0. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Tisnado Santana, Marco Antonio. (1995). Power Point 4.0 Manual de bolsillo. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Vanghan, Tay. (1995). Todo el poder de multimedia. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Welsh, Jim y Eder, Jhon. (1995). Pascal: Introducción. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Wyatl, Allen L. (1995). La magia de Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- ZReirs, Ler. (1995). Navegue en Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL.

### **Electronic References**

*Time for English Net: From teachers to teachers:* <http://www.timeforenglish.net/resources/index.htm>

*For English teachers of the world:* [www.english-to-go.com](http://www.english-to-go.com)

The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001

<http://iteslj.org/> <http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html>

## Anexo 1

### PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

#### 1. CONCEPTO

La integración del Portafolios de Evidencias es el proceso mediante el cual se realiza la recopilación de evidencias de acuerdo a la Norma Técnica de Competencia Laboral que se evalúa y que permiten demostrar la competencia de un estudiante.

El portafolio de evidencias es un archivo de evidencias conformado por el mismo estudiante, con la guía del docente. Es un instrumento que auxilia en la organización de las evidencias recabadas durante la evaluación y de otros documentos o materiales que son prueba de la demostración del desempeño competente del estudiante. El análisis de las evidencias recabadas en el portafolio, sirve de base para determinar los logros obtenidos por el alumno en cuanto a una competencia o una unidad de competencia determinada.

Es un instrumento que le permite al docente tener una completa colección de instrumentos de verificación de las evidencias allegadas para poder compararlas con las especificaciones de la norma de competencia con la que está trabajando; y a partir de la información recopilada emitir un juicio de competente o aún no competente para cada estudiante en particular.

#### 2. CARACTERÍSTICAS

- Permite reunir información relacionada tanto con los logros y fortalezas, como con aquellos aspectos que se debe mejorar.
- Es un instrumento que permite implementar procesos de evaluación formativa, permitiendo orientar tanto al docente como al estudiante hacia una toma de decisiones efectiva.
- Facilita la realimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando al mismo tiempo las potencialidades como las debilidades del mismo; con esto contribuye con el mejoramiento continuo del mismo.
- Supone un proceso de recolección de información, sistematización, valoración y toma de decisiones.

#### 3. USOS Y APLICACIONES

- Para el docente
  - Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
  - Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
  - Posibilita el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.

- Para el estudiante
  - Permitirá una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, habilidades y destrezas.
  - Posibilita el desarrollo de procesos de autoevaluación, objetivos y acordes con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

#### 4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN

Algunos de los elementos que se deben considerar a la hora de construir el portafolio de evidencias son:

- Evidencias directas
  - Prácticas
  - Listas de cotejo, hojas de observación, escalas de calificación
  - Producto realizado
- Evidencias indirectas
  - Reportes
  - Informes
  - Proyectos
- Evidencias complementarias
  - Entrevistas (preguntas orales)
  - Cuestionarios
  - Ensayos
  - Simulaciones

Es importante recordar que el portafolio de evidencias es un medio para reunir información que luego permita realizar una toma de decisiones acertada. Por esto es necesario que:

- Diseñar un modelo de fácil construcción y bajo costo para el estudiante.
- Explicar a los estudiantes al inicio del curso lectivo las reglas básicas para su construcción.
- Informar por escrito, utilizando algún medio para la verificación, a los padres de familia de la importancia y uso que se hará de este material dentro del proceso de evaluación del estudiante.
- Definir las normas por las cuales se regirá el uso, transporte y manejo del portafolio de evidencias por parte de los estudiantes o docentes.

Se debe tener presente que, los portafolios de evidencias pueden ser diferentes tanto en su contenido como en su forma de presentación, pero debe existir una normalización con respecto a los materiales mínimos que deberán integrarlo, de modo que:

- El docente tenga una idea clara de que elementos va a requerir para poder emitir un juicio sobre la competencia del estudiante, de modo que pueda diseñar una estructura organizativa completa y atinente para el portafolio.
- Se le permita al estudiante manejarlo como un instrumento personal, y que por ende refleje su creatividad. Para esto debe considerarse como un instrumento flexible.

## 5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

Se recomienda que como mínimo el portafolio de evidencias contenga los siguientes elementos:

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
  - Nombre del Colegio Técnico Profesional
  - Nombre de la especialidad
  - Nivel
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
  - Nombre de la sub – área
  - Nombre del docente que desarrolla la sub – área
  - Número de horas
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
  - Nombre y apellidos
  - Dirección exacta de la residencia
  - Teléfonos (casa, celular, otros)
  - Correo electrónico
  - Nombre de los padres de familia o encargados
  - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADEMICOS**
  - Cursos recibidos
  - Pasantías realizadas
  - Prácticas empresariales

- **DIAGNOSTICO**
  - Pruebas
  - Cuestionarios
  - Entrevistas
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
  - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo
- **EVIDENCIAS**
  - **Conocimiento**
    - Cuestionarios
    - Pruebas escritas
    - Otros
  - **Desempeño**
    - Prácticas de laboratorio o taller
    - Pruebas de ejecución
    - Otros
  - **Producto**
    - Muestras de productos desarrollados
    - Hojas de verificación
    - Otros
- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
  - Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
  - Trabajos extraclase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
  - Otros instrumentos utilizados
- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**
  - Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio
- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

## 6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El docente deberá establecer un cronograma para las revisiones del portafolio, de modo que se haga de forma periódica; este cronograma debe ser entregado al estudiante al inicio del curso lectivo, conjuntamente con el desglose de los criterios de evaluación para la sub – área.



Se deben diseñar instrumentos específicos para la revisión del portafolio, de modo que se disponga de un instrumento completo y objetivo para la realización de esta tarea. Estos instrumentos, una vez aplicados, serán entregados al estudiante para que los adjunte en su portafolio de evidencias.

**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION TÉCNICA  
COLEGIO TECNICO PROFESIONAL.....**

**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS  
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

**Estudiante:**

**Lugar y fecha**

## TABLA DE CONTENIDOS

## PORAFOLIO DE EVIDENCIAS

Colegio Técnico Profesional:	
Especialidad:	
Nivel:	
Sub – área:	
Unidad de Estudio:	
Número de horas:	

Nombre y apellidos del o la docente:

## HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES
• Nombre:
• Fecha de nacimiento:
• Dirección:
• Teléfono:
• Correo electrónico:
• Nombre de los padres de familia o encargado:
• Dirección y teléfono de los padres de familia o encargado:

ANTECEDENTES ACADÉMICOS
• Escuela:
• Colegio:
• Cursos recibidos: 1. 2.

PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES	
Empresa:	
Dirección:	
Teléfono:	
Actividades desempeñadas:	

## EVIDENCIAS

En las siguientes hojas se introducen todas las evidencias necesarias para que el o la estudiante demuestre su competencia.

Cada evidencia según corresponda (conocimientos, desempeño y producto) se incluye en la tabla de contenidos.

## HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad de estudio				
Título:				
Propósito:				
Resultado de aprendizaje	Criterios de desempeño	Evidencias	Competente	
			Sí	Aún no
Nombre del o la estudiante:			Firma:	
Nombre del o la docente:			Firma:	
Lugar y fecha de revisión:				

## HOJA DE CONCLUSIONES

Observaciones:

1. De acuerdo con la revisión de las evidencias presentadas por ( nombre del estudiante) y después de haber hecho la comparación con los resultados de aprendizaje, se puede afirmar lo siguiente:
  - Para el resultado de aprendizaje (escribir el resultado de aprendizaje), quedó demostrado que ...

Sugerencias:

Estas sugerencias deben ir en dos sentidos y de acuerdo con la evaluación realizada:

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cuál es la o las debilidades y el tipo de estrategias pedagógicas: participar en alguna actividad específica, recibir un reforzamiento por parte del docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP. 1997.  
CONALEP. Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México. 2000.

## REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana. 2005.

Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.  
OEI. Las 40 preguntas más frecuentes sobre EBNC. - [www.oei.org](http://www.oei.org)